

**エネルギー・環境問題研究会  
2013年度 報告書**

2014年3月

一般財団法人 商工会館  
エネルギー・環境問題研究会

## はじめに

エネルギー・環境問題研究会は、一般財団法人商工会館の人材交流プロジェクトの一環として、2008年11月に設置された。その目的は、今後ますます重要性が高まるエネルギー・環境問題について、政府及び企業の関係者が知識を深めるとともに、率直な意見交換を行うことにより、日本のエネルギー・環境保全の健全な発展に資することにある。

原則として隔月の第2木曜日夜に開催することとし、2013年度は第28回から第33回まで計6回の会合と現地見学会を開催した。研究会参加者及び開催日・講演者・講演題目は別掲の通りである。

毎日の業務に追われる政府・企業の中堅層にとって、本研究会は貴重な情報収集・意見交換の場であり、このような場を設定していただいた一般財団法人商工会館の創意に深く感謝したい。また、多忙な中、研究会に参集し、熱心に議論を交わしていただいた研究会メンバー各位にも改めて敬意を表したい。

本報告書には、各回の講演・プレゼンテーションの要旨と質疑応答・意見交換における主なやりとりを収めた。率直な意見交換を促進する観点から、質疑応答・意見交換における質問者・発言者の氏名は記していない。なお、各回の配布資料は大部となるため、講師の許諾が得られた範囲で載録し、本報告書の付属資料として(一財)商工会館に別途提出することとした。

議事概要をご確認いただくとともに講演・プレゼンテーション資料載録を許諾していただいた講師各位にあらためて感謝申し上げたい。

本研究会は2014年度も継続して開催する予定である。2011年3月11日の東日本大震災から3年が経過し、2012年12月に発足した安倍政権の下で、日本のエネルギー・環境政策が再度見直しされているが、必ずしもその方針は確定していない。2013年度の会合でも、現在の情勢をどう捉え、如何に対応すべきか、熱心に議論が行われた。2014年度も議論と検討を続け、日本のエネルギー・環境政策が再確立されることに側面からなりとも寄与していきたいと考えている。

2014年3月

エネルギー・環境問題研究会

座長 入江 一友

((一財)日本エネルギー経済研究所研究理事・

アジア太平洋エネルギー研究センター研究部長)

## エネルギー・環境問題研究会 参加者一覧

### メンバー

氏名	所属	備考
入江 一友 (いりえ かずとも)	(一財)日本エネルギー経済研究所 研究理事 兼 同アジア太平洋エネルギー研究センター 研究部長	座長
木原 晋一 (きはら しんいち)	経済産業省 資源エネルギー庁 長官官房 国際課長	副座長
石橋 友徳 (いしばし ともり)	パナソニック(株) 渉外本部 渉外グループ E & Eソリューションチーム 参事	
上野 貴弘 (うえの たかひろ)	電力中央研究所 社会経済研究所 エネルギー技術政策領域 主任研究員 兼 東京大学公共政策大学院客員研究員	
西村 喜法 (にしむら よしのり)	J X日鉱日石エネルギー(株) 産業燃料部電力燃料グループマネージャー	第 33 回から (越後谷氏の後任)
越後谷 昌弘 (えちごや まさひろ)	J X日鉱日石エネルギー(株) エネルギー・ソリューション本部 ES総括部 電力燃料グループ	第 33 回まで
大國 浩太郎 (おおくに こうたろう)	(一財)省エネルギーセンター 省エネ人材育成本部 育成総括部	第 28 回まで
鈴木 伸隆 (すずきのぶたか)	(一財)省エネルギーセンター 省エネ人材育成本部 育成事業部 課長	第 29 回から (大國氏の後任)
尾本 准也 (おもと じゅんや)	日本郵船(株) エネルギー輸送本部 LNGグループLNG統轄チーム	
大石 博文 (おおいし ひろふみ)	(株)国際協力銀行 資源・環境ファイナンス部門 企画調整ユニット ユニット長	
駒崎 源喜 (こまざき もとよし)	トヨタ自動車(株) 渉外部 第 2 渉外室 産業政策グループ 担当課長	
佐々木 雅人 (ささき まさと)	経済産業省大臣官房 政策評価広報課 政策企画委員	
佐藤 良一 (さとう りょういち)	(株)日立製作所 渉外本部 渉外部 部長	
正田 聡 (しょうだ さとし)	経済産業省資源エネルギー庁 資源・燃料部政策課 課長補佐	
早田 豪 (そうだたけし)	資源エネルギー庁総合政策課 課長補佐(特別会計・政策評価担当)	
山田 良輔 (やまだ りょうすけ)	東京電力(株) 燃料部燃料計画・調査グループ	第 29 回から (田中氏の後任)
田中 聡 (たなか さとし)	東京電力(株) 燃料部燃料計画・調査グループ	第 28 回まで
棚沢 聡 (たなざわ さとし)	東京ガス(株) 原料部 資源事業企画担当部長	
寺本 恒昌 (てらもと つねまさ)	経済産業省 産業技術環境局 環境経済室課長補佐(企画調整)	
戸出 繁 (とで しげる)	国際石油開発帝石(株) 経営企画本部 経営企画ユニット 経営企画グループ マネージャー	第 30 回まで
村山 徹博 (むらやま てつひろ)	国際石油開発帝石(株) 新規プロジェクト開発本部プロジェクト開発ユニット法務・渉外グループマネージャー	第 31 回から (戸出氏の後任)

桑迫 宏和 (くわさこ ひろかず)	新日鐵住金(株) 環境部 環境リレーション室	
林 真弓 (はやし まゆみ)	住友化学(株) レスポンシブル室(環境・安全 G) 兼 気候 変動対応推進室 主席部員	第 29 回まで
森 二郎 (もり じろう)	住友化学(株) 気候変動対応推進室	第 30 回から (林氏の後任)
藤澤 秀昭 (ふじさわ ひであき)	経済産業省 産業技術環境局 環境政策課政策企画委員	
松尾 雄司 (まつお ゆうじ)	(一財)日本エネルギー経済研究所 戦略・産業ユニット原子 カグループ 主任研究員	
峯村 直志 (みねむら ただし)	(独)日本貿易振興機構 企画部 主幹	
宗國 修治 (むねくに しゅうじ)	みずほコーポレート銀行 産業調査部	
中 信也 (なか しんや)	三菱商事(株) エネルギー事業グループ経営企画ユニット マネージャー	第 33 回から (柳内氏の後任)
柳内 澄人 (やぎうち すみと)	三菱商事(株) エネルギー事業グループ天然ガス事業本部 事業戦略室 兼 韓国事業企画室 総括マネージャー	第 33 回まで

#### オブザーバー

氏名	所属	備考
秋山 収 (あきやま おさむ)	王子ホールディングス(株) 取締役 (一財)商工会館 評議員	
岡松 壯三郎 (おかまつ そうざぶろう)	(一財)商工会館 理事長	第 30 回から
日下 一正 (くさか かずまさ)	(一財)商工会館 評議員	第 30 回から
白川 進 (しらかわ すずむ)	(一財)商工会館 評議員	
塚本 弘 (つかもと ひろし)	(一財)貿易研修センター理事長 日欧産業協力センター事 務局長	
三浦 聡 (みうら さとし)	経済産業省 経済産業政策局 産業組織課長	

#### 事務局

氏名	所属	備考
木村 浩 (きむら ひろし)	NPO 法人パブリック・アウトリーチ	
丸山 剛史 (まるやま たけし)	NPO 法人パブリック・アウトリーチ	
竹中 一真 (たけなか いっしん)	東京大学大学院工学系研究科修士課程 兼 NPO 法人パブ リック・アウトリーチ	

## エネルギー・環境問題研究会 2013 年度開催概要

回次（通算）	開催日	講演者・講演題目
第 28 回	2013 年 5 月 9 日	岩田 一政 氏 ((公社)日本経済研究センター) 「日本経済の中長期展望」
第 29 回	2013 年 7 月 8 日	津上 俊哉 氏 (津上工作室) 「中国台頭の終焉」
第 30 回	2013 年 9 月 12 日	島田 卓 氏 ((株)インド・ビジネス・センター) 「インド経済の発展とボトルネックとなるエネルギー・環境問題」
第 31 回	2013 年 11 月 7 日	佐藤 百合 氏 ((独)日本貿易振興機構 アジア経済研究所) 「インドネシア経済の現状と展望」
第 32 回	2014 年 1 月 16 日	三田 真己 氏 (Argus Media Limited) 「2014 年 世界のエネルギー市場の展望」
第 33 回	2014 年 3 月 13 日	竹原 美佳 氏 ((独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構) 「中国の原油・天然ガスパイプライン」
現地見学会	2013 年 11 月 2 日	日本地下石油備蓄株式会社 久慈事業所

※開催場所：商工会館会議室（現地見学会を除く）

## 目次

はじめに	2
エネルギー・環境問題研究会 参加者一覧	3
エネルギー・環境問題研究会 2013 年度開催概要	5

### 第 28 回 2013 年 5 月 9 日

講演 議事概要 (岩田 一政 氏)	7
-------------------	---

### 第 29 回 2013 年 7 月 8 日

講演 議事概要 (津上 俊哉 氏)	15
-------------------	----

### 第 30 回 2013 年 9 月 12 日

講演 議事概要 (島田 卓 氏)	23
------------------	----

### 第 31 回 2013 年 11 月 7 日

講演 議事概要 (佐藤 百合 氏)	29
-------------------	----

### 第 32 回 2014 年 1 月 16 日

講演 議事概要 (三田 真己 氏)	36
-------------------	----

### 第 33 回 2014 年 3 月 13 日

講演 議事概要 (竹原 美佳 氏)	42
-------------------	----

### 現地見学会 2013 年 11 月 2 日

現地見学会概要 (日本地下石油備蓄株式会社 久慈事業所)	49
------------------------------	----

## 日本経済の中長期展望

講師：岩田 一政 氏（公益社団法人 日本経済研究センター 代表理事・理事長）

---

日本経済研究センター（以下、日経センター）では、通常は日本経済の短期、中期予測を行なっているが、センター設立 50 周年の事業として長期予測が進行中である。現時点では定性的な議論に留まる部分もあるが、日本経済の中長期展望についてお話しする。

### 1. 日本経済の現状と中長期見通し

#### ①短期的な動向

2012 年 4 月以降、景気後退に入ったが、11 月に底打ち（戦後最短の景気後退）し、現在、安倍政権の掲げたアベノミクスによる株価上昇（11 月比 63%）、円安（11 月比 23%：対ドル）が進行中である。

#### ②中期見通し（～2025 年）

1996 年～2025 年にかけて、潜在成長率は下がり続ける。労働の寄与度は常にマイナス、資本の寄与度も低下傾向にあり、それにつれて全要素生産性(TFP)の寄与度も低下している。その結果、2025 年では潜在成長率は 0.5%程度になると見積もられている。また、2020 年代にかけて、財政収支と経常収支の双子の赤字が顕在化すると予測される。

産業界においては、民生用電気機器・電子計算機・電子部門が縮小し、産業用電気機器・医療介護が拡大すると考えられる。生産性の高い製造業が縮小し、生産性の低い非製造業（サービス業）が拡大することは、潜在成長率の低下につながる。このため、サービス業分野のイノベーションが強く求められる。

#### ③長期見通し（～2050 年）

長期見通しは、基準シナリオ、楽観シナリオ、悲観シナリオの 3 つのシナリオで予測を行なっている。

基準ケースでは、2030 年代になるとマイナス成長に至り、2050 年では成長率は -0.5%程度になると予測している。原油価格の上昇、それに伴う産業構造の変化、省エネの発達により、2050 年までにエネルギー消費は減少するのではないかと予測している。

## 2. 主要なリスク

続いて、現在の世界経済の主要なリスクについて述べる。

### ①ユーロ危機

ユーロはブレイクアップの危機が高まっていたが、ECB ドラギ総裁の OMT（ECB がユーロ圏の重債務国の短期国債をほぼ無制限に引き受けるという仕組み）によって持ち直し、小康状態にある。しかし潜在的な危機は依然存在している。仮に南欧ユーロ加盟国が離脱した場合、世界経済にリーマン・ショックを上回る影響を及ぼす可能性がある。

### ②アメリカ

財政の崖、債務上限の問題など課題も残るが、民間部門は安定しており、トータルとしての成長率は 2.5%程度と見積られる。住宅部門の回復、株価上昇などの影響で、キャピタルゲインが増加している。2002 年～2012 年にかけてのドル安（名目実効為替レート 30%程度）により、国内の製造業が復活している。シェールガス、シェールオイルの生産が増加している。これらの要因により、アメリカは中長期的には復活し、覇権を維持する可能性がある。加えて、大規模資産購入額が秋に減額され、失業率が 2013 年末に 7.1%まで低下し、QE3 が 2015 年末予想よりも早く解除される可能性もある（これらはドル高の要因となる）。

巷では中国の経済規模が 1 位になるという長期予測が多いが、日経センターでは、中国ではなく、アメリカが復活すると予想している。なお、中国は「中所得のワナ」で伸び悩むと考えている。

### ③中国問題

中国は、一人当たり GDP「1 万ドルの壁」は越えられるかもしれないが、成長率は 2020 年代に 5%程度に低下、その後も低下していくだろう。政治（制度）が民間のイノベーションを促進していけるかどうか成長の分かれ目である。また、地方政府が相当の債務を抱えており、不良債権も多いと見られている。ジニ係数が 0.61 まで上昇したとの試算もある。他にも、都市と農村のギャップ拡大、戸籍制度による労働条件・賃金格差の拡大、環境汚染など、中国は様々な問題を抱えている。

さらに、地政学上の問題も抱えている。John Spykman (1944)“The Geography of the Peace”によると、周縁地（リムランド）を制すものがユーラシア大陸を制し、世界を制すと指摘されている。この考え方が戦後のアメリカ安全保障政策の大原則になっていると思われる。アメリカは太平洋と大西洋に面しているため、海洋を制することの重要性を早くから認識していた。日本もユーラシア大陸のリムランドといえる。アメリカは、日米安全保障条約のためだけでなく、リムランドを押さえることの重要性から行動する可能性がある。

リムランドを押さえられた中国は外に出られない。外に出られない国は、いずれ衰退する、という考え方もできる。長期的に見ると、中国は世界一の大国にはならないのではないか。



### 3. 国債価格暴落のリスク

日本の国債市場は、「低金利均衡」にあるが、「恐怖の均衡」にシフトするリスクがある。日経センターの予測では、早ければ 2018 年度にも国債価格が暴落するおそれがある。

国内民間企業による国債消化が限界に達する場合、国債価格暴落のリスクが拡大する。その閾値は、過去 30 年間の OECD 諸国の通貨危機、国債収支危機、政府債務危機のデータを分析することで定量的に求めることができる（(民間金融資産保有残高－政府債務残高)/名目 GDP が 104%の時点）。金利の上昇幅も同時に見積もることができる。10 年物国債金利は 10%まで上昇し、民間保有国債残高の 90%程度を保有する金融機関に大規模な損失が発生する。ユーロ危機と同様に、政府債務危機と金融危機が同時に発生する事態となる。IMF の試算では、2%の国債金利上昇で日本の GDP は 5 年後までに 5～9%低下するとされている。国債価格暴落を回避するためには、なるべく早い段階での消費税増税が必要であろう。

国債価格が暴落した場合、ハイパーインフレーション、ギリシャ化などの事態が予想されるが、大幅な円安による経済再生がなされる可能性もある。

財政政策が長期金利やインフレ率に対して与える影響が、金融政策を上回ってしまうことを、「フィスカルドミナンス」という (Sargent=Wallace(1981))。正常の経済では、金融政策が長期金利やインフレ率をコントロールできるはずなのだが、限度を超えて政府債務が拡大した場合には、「不愉快な債務のダイナミクス」が支配的となってしまう。

### 4. エネルギー・災害への対応

エネルギー・災害への対応について、異論・批判も多いただろうが、日経センターの考えを述べる。

再生可能エネルギーによる発電を最大限に活用できるように、送電網を整備すべきである。また、南海トラフ地震に備え、周波数を統一すべきである。電力 3 段階改革（広域化：小売全面自由化：発送電分離）については、実現時期など具体的な目途は立っていないが、その方向性は間違っていない。

安倍政権は原子力発電を維持したいと考えているようだが、原子力発電の継続には、新たな安全基準の策定、原子力損害賠償法の改定、最終処分地の確定が求められるだろう。また、その間の人材確保に関するリスクについては、「原子力事業集中管理機構」を設立し、人材、技術が失われないように一括管理してはどうかと考える。

環境不動産市場は今後拡大し、省エネ、被災地の復興等に貢献すると考えられる。

## 5. 成長と財政健全化

成長と財政健全化をどのように両立させていくか、ということが今後の大きな課題となろう。そのための方策は、大きく3つある。

1つ目は、将来の増税や歳出削減の行程について、明確なコミットメントをすることである。消費税増税については大まかな合意がなされているようだが、明確な数値目標などはまだ明らかにされていない。

2つ目は、社会保障制度に民間活力を導入する改革を実施することである。人口構造の変化に対して強靱な公的年金制度の再構築については、2012年に3つの案を考案した。その中のA案（もっとも強靱な案）を紹介する。基礎年金（1階）は全て消費税で賄う。比例報酬（2階）は賦課方式から積立方式に変更（部分的に民営化）する。すなわち、現在の公的年金保険料は16%であるが、これを即時にゼロにする。同時に、法人税も10年間かけて1%ずつ下げる。その代り、16年間かけて消費税を毎年1%ずつ上げていくという案である。その結果、実質GDPは約4%上昇し、一人当たりの賃金も上昇、物価上昇率も2%程度で推移していくという予測が得られている。

3つ目は、社会資本投資、研究開発など広い分野でのPFI、PPPを活用することである。

## 6. デフレ克服と金融政策

次は、デフレの問題である。今年1月に行なった試算の内容を紹介する。公共投資を（基準シナリオより）毎年5兆円増額し、株価が1万4000円まで上昇し、為替レートが1ドル95円で推移するという想定（積極シナリオ）の中期予測を行なった。

日銀の黒田総裁は2年間で物価上昇率2%に達すると発言しているが、日経センターでは、もう少し時間がかかるのではないかと予測している。積極シナリオの場合、2%物価目標の達成は2020年代半ばになる。時間はかかるが、いずれ達成できるだろう。なお、基準シナリオの場合は0%近傍で推移し、2020年代半ばに1%となる。

現在、GDPギャップは3%のデフレギャップであるが、物価上昇率2%を達成するためには、GDPギャップがプラスに転じ、約4%程度になる必要がある。もうひとつのポイントは、完全失業率である。完全失業率が3%を切らないと、本当の意味でのデフレ脱却には至らないのではないだろうか。また、現在原子力発電所が停止している影響で、エネルギーの輸入が増加し、貿易赤字が続いている。円安は輸出にはよいが、過度の円安が進むと、輸入依存度、エネルギー依存度の高い産業に大きな損失が発生する。今後も交易損失は拡大していくと考えられる。

そのため、為替レートにも均衡点があると考えられる。日経センターでは、1ドル90~100円が均衡レートであると見積もっている。その根拠として、「経済行動から推測される均衡レート（BEER）」がある。BEERと実効為替レートを比較すると、2012年は約15%の円高となる。ま

た、交易条件の逆数と実質実効為替レートを比較して得られる均衡レートもある。2012年の段階で20～30%程度の円高であるという結果が得られている。エネルギー分野を除いた試算では15%程度の円高となり、BEERの試算とほぼ一致する。

## 7. 日本再生の長期展望

最後に、2050年までを見据えた長期展望について、いくつかの視点から述べる。

### ①経済一流国

まず、日本が国家として目指すべき目標は何か、を考えてみたい。私の提案は、経済一流国のステータスを維持することを目標にしたらどうか、ということである。一流国とは、国民生活がより豊かになるというだけではなく、他国に対してプラスの影響を与える国であること、言い換えれば、グローバルな公共財を提供できる国ということである。

具体的には、一人当たり国民総所得（GNI）を4万ドル程度から5万ドルに引き上げることを当面の目標にしてはどうか。日本は一人当たりGNIが1995年から4万ドル程度のまま足踏みしている。他方、ノルウェー、スイスなどは成長めざましく、1995年当時は日本と同程度かそれ以下だったのが、2011年現在は7万ドル、8万ドルを超える状況にある。仮に名目成長率3%が維持され、為替レートも安定的に推移すれば、日本は8年間で「5万ドルの壁」を越えられるはずである。一方、日本はいつまで経っても5万ドルの壁は越えられないという指摘もある（伊藤元重氏）。5万ドルを達成するためには、様々な制度（政治リスク、市場開放、ジェンダーギャップ、起業の容易さ、労働市場の自由度）の質を高める必要があるだろう。そして、長期的には、2050年に一人当たりGNI8万ドルを目指すべきであろう。

### ②女性の活用を軸とした人材大国

女性の活用はもちろん重要である。非労働人口が労働人口に転ずれば、一人当たりのGDPは上昇する。オランダ並の女性労働参加率を実現することで、一人当たりGDPは2030年時点で8%上昇すると見られている。オランダは、1985年時点では女性の労働参加率は40%に過ぎなかった（その時点の日本は60%）。しかし、その後急速に参加率が伸び、2011年時点では日本を上回り、70%を超えている。

### ③労働生産性の向上

イノベーションを通じた労働生産性の向上も必要であり、そのためには、大学の役割が特に重要だと考えている。また、近年日本の大学発ベンチャーの設立数が減少している。2005年度は250社を超えていたのだが、2009年度は79社まで減っている。一方アメリカでは、毎年1700社を超える大学発ベンチャー企業が設立されている。日本の経済規模を考えると、アメリカの半分程度（800社）あってもおかしくない。そこまで引き上げたらどうか。

#### ④人口規模と生産年齢人口の維持

最後に、日本の将来を見据えるにあたっては、人口規模と生産年齢人口の維持についても国家目標を持ってはどうか。現在の予測では、何もしなければ 2050 年には人口 1 億人を切り、2150 年には約 2000 万人になるとされている。いずれかの時点で人口減少に歯止めをかけ、100 年の計で人口規模を維持する取り組みが必要になるだろう。

具体的には、共稼ぎで 2 人の子育てを可能にする環境を整備し、2030 年までにフランス並みの出生率 (2.1) になれば、2100 年に 9500 万人の人口規模を保つことができる。しかし、現状 1.4 程度の出生率を 2.1 まで引き上げるのは困難と思われるので、70 歳まで働ける社会、移民の受け入れ (例：2050 年までに毎年 20 万人受け入れ可能な体制を作る) などが当座の対応策として挙げられる。

「今後日本は人口も市場も縮小していくわけではない」という強いメッセージを政府が打ち出すことが、今後の日本の成長に重要と考える。長期を見据えた上で、今何をやるべきかをしっかりと考えていただきたい。

#### 質疑応答

**Q.**全体の GDP と一人当たり GDP と少子化の関係についてお聞きしたい。少子化が進むと全体の GDP が低下するのは理解できる。少子化と一人当たり GDP の関係はどうか？

**A.**1400 年代にイタリアで黒死病が流行した際は、人口規模が急激に下がり、金利も急激に低下した。その時代は農業生産が中心だったので、人口は減ったが一人当たりの生産性はむしろ上がった (農地の広さは変わらない)。

現代社会では、人口減少の速度と資本ストック減少の速度の相対関係によって、影響の度合いが決まるだろう。新古典派によれば、人口のほうが多く減ると、一人当たりの資本ストックが増えるので、生産性が高まる要因となる。しかし、実際にはそうではなく、最適な人口増加率が存在する (Samuelson (1968 年))。人間には働いている時期とリタイアした後の時期があり、リタイアした人の消費を維持することが必要だ。一定以上の人口増加がないと、それが維持できない。

鍵を握るのは生産性である。全要素生産性(TFP)の各国の水準の違いは、「制度」の質の違いから生まれるとの指摘 (ホール=ジョーンズ) がある。制度の質を高めていくことが大切である。

**Q.**経常収支が恒常的に赤字、しかも先行きもないとなると、資本収支で賄うしかないが、それは可能なのか？

**A.** 経常収支は、国内の貯蓄と投資のバランスと考えることができる。国内の貯蓄は、家計貯蓄率は今はプラスだが、あと 2~3 年でマイナスになると思われる（リタイア人口の比率が増える→マイナスの貯蓄になる）。財政部門の貯蓄は赤字で、容易には戻らない。企業貯蓄だけがプラスという状況である。原子力発電所が止まっている以上、エネルギー輸入の制約を受けるため、貿易赤字は直りにくい。以上より、経常収支はある時点でマイナスになると思われる。

対外純資産（GDP 比 30%程度）が残っているので、-2~3%の経常赤字だとしても、10 年程度は賄える。それもなくなると、対外資産取り崩し国から純債務国となる。

**Q.** 国内の貯蓄で企業だけがプラスという話だったが、それは結局銀行を通じて国債を買っているということだろう。その国債が暴落するとはどのような事態なのか？

**A.** 日本の国債の内訳は、国内が 9 割、国外が 1 割。民間部門の持っている国債の 9 割は金融機関が持っている。つまり、いわば銀行に預金している状態である。国債が暴落すれば、預金者である企業にも大きな影響がある。

**Q.** 企業の経営者の話では、運転資金が必要という話があるが？

**A.** （定義にもよるが、）諸外国と比較して、日本の企業の内部留保は多い。投資に回す、配当に回すなど、資金をもう少し有効に活用してほしいとは思っている。

**Q.** 人口維持対策として移民の受け入れが例に挙げられていたが、そもそも日本は移民国家ではない。具体的にはどのような施策を考えているか？

**A.** シンガポールの方法が参考になるのではないか。優秀な大学生には奨学金を出し、ビザが自動的に下りてシンガポール内で働けるようにするなどの優遇措置を与えている。2012 年 5 月に、日本でも点数制という制度が導入されたが、条件が細かすぎるのが難点である。一方でイギリスの制度は緩すぎて、人数を絞っているようである。受け入れ体制を整えるには時間がかかるので、長期的な視野で考える必要がある。

**Q.** シンガポールの方法は、他国で育った生産性の高い労働者（スキルドワーカー）を受け入れる方法とも言える。スキルドワーカーでない人をどう取り扱うかも検討が必要ではないか？

**A.** 従来の日本政府はスキルドワーカーが欲しいと考えており、資格を取るのが難しい上に、資格を取っても定住しづらかった。ただ、基本はスキルドワーカーを受け入れるべきではないか。スキルドワーカーをメインにして、それに付随する形でロースキルの人を受け入れる、という形式もあると思う。ただ、過去に、低賃金の労働者を大量に受け入れたが、景気が悪くなったらその労働者が母国に帰ってしまった、という失敗事例もある。スイスのように、期限を決めてロースキルの人を受け入れる、という方法もあるかもしれない。

**Q.** 一流国家を目指すべきとの意見には賛成だが、一方で人口減少等の問題がある。先進国でモデルになるような国はあるのか？

**A.** 一人当たり GNI のトップ 5 は、小国や、北欧周辺の国がなりやすい。では北欧型になればいい

のかというと、制度の違いが大きいので、必ずしもそうではない。日本は日本型で、あるものを少しずつ変えていくべきではないかと考える。制度は、輸入できる部分とできない部分がある。できない部分は自分たちで作るしかない。

**Q.**アメリカの大学発ベンチャーは、アメリカ全体の生産性向上に寄与しているのか？ 一握りの成功はよく話題になるが、全体としてはそれほど成功しているわけではないと聞いているが。

**A.**ベンチャーは大学発に限らないので、日本なりのベンチャーの立ち上げ方はあるだろう。

日本は廃業率、開業率が非常に低い。つまり、新規参入が少ない。倒産を防ぐためのセーフティネットの仕組みは、短期的にはいいが、長期的には生産性の高い企業が国外に出て、生産性の低い企業ばかりが残ってしまう。その仕組みを打開するための新規参入の方法として、ベンチャーは手っ取り早い。ただ、その数が日本は圧倒的に少ないという問題がある。アメリカ社会はやり直しがきくが、日本社会はやり直しがききにくい。そういった文化の違いもあるだろう。

## 中国台頭の終焉

講師：津上 俊哉 氏（津上工作室代表）

---

### 1. 2000 年代の振り返り

#### ①2000 年代前半の中国の高度成長

2001 年に中国が WTO に加盟、そこから輸出額を GDP で割った比率（輸出額/GDP）が急増した。この 2000 年代前半は「世界の工場 中国」の時代であったと要約することができる。急激な輸出の増大が国民所得の増加につながった。消費、投資、輸出という 3 つを合わせた「トロイカ」で経済成長を説明することがよくある。これによると中国の成長は輸出の増大による成長と捉えることができる。

それに対し、生産関数では「労働の投入」、「資本の投入」、「全要素生産性(TFP)」の 3 要素から経済成長を説明することも可能である。この切り口から中国の成長を見ると、中国経済の成長を労働投入の増大による成長と捉えることもできる。以前は農業というほとんど生産性が認められない低効率セクターで働いていた 2 億人以上の余剰労働力が、内陸の農村部から沿岸の工場地帯に移動し職種転換した。

#### ②2000 年代後半の中国

輸出額/GDP の比率を見るとリーマン・ショックより 2 年も先にピークアウトし、減少に転じて、その分、内需主導になった。この間消費も伸びたが、とりわけ投資が増えた。その背景として、投資の財源となる貯蓄が 2000 年代に急激に上昇している。この貯蓄増大の要因は国民所得増大の他に、2000 年以降の子供の比率の減少が挙げられる。子供の減少は家計の養育費負担の軽減という形でマクロ経済に相当効くのである。2000 年代後半の中国経済の成長は、このような要因による投資ドリブンの内需型成長と捉えることができる。

### 2. 現在

2000 年代のように 7%成長を目指す時代は終わった。

高成長が既に終わったことを一番良く示すものは賃金上昇である。こういう時期に無理に経済成長率を上げると、ますます賃金上昇が加速し、インフレをもたらす。2000 年代前半はいくら人を雇っても、次から次へと内陸から労働力が出てくるため賃金が上がらず、人件費が上がらなかった。しかし、2006 年頃から中国における平均賃金は 1 年で約 15%ずつ上昇している。これにより中国ではブルーワーカーについては既に人手不足の時代である（大学生に職がないという

話は、別の原因によるものである)。

中国の公式の物価指数によると、物価上昇が5%を越える時期は希である。しかし、これは明らかに生活実感とは異なる。ウェイト付けに若干問題があるが、日本でいう楽天のようなオンラインショッピングサイトから出したSPIでは25%の物価上昇を記録したときもある。公式の物価指数とショッピングサイトのSPI、どちらが正しいともいえないが、両者の中間くらいの値が正しいと考えられ、年率10%くらい物価指数は上昇していると捉えられる。それが生活実感にフィットする。

賃金や物価が毎年10%上がるという時代になると、昔の余剰労働力をつぎ込む成長モデルからは変換していく必要がある。今後の経済成長の肝となるのは、生産性の向上や付加価値の上昇が賃金増加を上回ることができるかどうか、である。それができれば成長が続くが、できなければ、名目上の数値は増加するが実質では成長しないという状況となる。世界の8割以上の国はこれまでの経済成長の中で後者の状況へと移っていった。前者を実現し、成長できた10%強の国は東アジアに集中している。

### 3. 今後、中国はどうなるのか：短期問題（～2015）

2009年に行われた投資ドリブンの最後の一発である4兆元投資は中国経済を劇的に回復させた。しかし、今日、4兆元投資の副作用があちこちで見られるようになっている。

4兆元投資がいたるところで投資を誘発した。2009～12年までの累計で109兆元（1800兆円）の投資になる。これら投資の内訳を見ると、全体の3分の1を占めるのが製造業、4分の1ずつを占めるものの1つが不動産、もう1つが地方政府のインフラ投資である。製造業における大口の投資は素材産業（鉄鋼、化学）である。このような素材産業では製品の市況がこの2,3年で3割～4割の下落が起こっている。これは過剰生産、過剰投資を示している。

不動産はこの2,3年間ものすごく儲けている。現在でも大都市では価格が上昇基調である。これは人民元の価値の下落による資産インフレによるものだと捉えるほうが良い。しかし、これ以上ブームが来ることは無いと考えられる。

地方政府の投資は深刻で、向こう10～15年の公共投資をこの3,4年で全部行なってしまった。しかも、財源は最長でも5年が期限の銀行融資がメインだった。その結果、借り換えをしない限りはdefault(債務不履行)という状況になっている。「担保はあるがすぐに換金できない換金性に乏しい担保しかない。利払いは続けている。しかし、事業が生み出すキャッシュで元本を返すとすると、期日どおりには償還できない」——多くの地方政府の債務が陥っているこのような状況は銀行の不良債権の定義の中で一番軽い部類に当てはまる。しかし、中国ではそのような地方政府の債務は不良債権とは認定していない。認定すれば、金輪際銀行が貸せなくなってしまうからである。



最近、銀行も償還能力には疑問を持っているため融資に慎重になっている。そのため、地方政府は新しい資金調達先を求めている。それが昨今話題となっている「影子銀行：Shadow Banking（後述）」である。

これまでと同じペースの投資はもはや続けられない。その最たる理由は企業財務である。中国の大きな投資は国有企業の手で、国有銀行からの融資を財源にして行われている。この結果、中央直轄国有企業では債務/資産比率が上昇しており、資産利益率が下がっている。つまり、大量に投資を行なったがキャッシュを生んでいない。この状況は今後も続き、この1,2年で過半の中央直轄国有企業は赤字に転落すると考えられる。IMFが2013年の春に中国企業のレバレッジ（leverage）について警告を行なったが、その内容も「負債増加のペースに利益の増加が追いついていない」というものであった。

今後の成長目標を達成するために経済刺激、政府の直接投資に頼ろうにも、その余地はもうないと李克強総理が言い切った。今後は投資によって支えられていた成長部分が抜けて、不況が続くことになる。去年の8%成長の3.9%分は投資の増大によるものといわれている。

今後中国経済はゆっくりと投資を落としていくことになる。すると、経済へのマイナスが働き出し、国有企業の財務の悪化は着実に進んでいくという時期がこれから数年間続いていくと考えられる。また、現実的な実質成長率は7%ではなく5%程度だと考えられる。ただし、公式統計では水増しを続け7%を維持すると考えられる。

現在は中国国内と為替レートが逆向きである。しかし、6月下旬にインターバンクのマーケットで混乱が起き、金融の世界の人たちが人民元は先高というこれまでの固定概念を変える可能性がある。そうすると元安の方向に振れる可能性がある。中国当局が介入することはなさそうだが、それをマーケットが読んだ後に何が起こるのか、が心配である。

#### （補足）シャドウバンキングについて

日本的に言うとノンバンク融資、個別融資を投資口にする投資信託型の集合商品のようなものである。シャドウバンキングのやり方は色々あるが、共通の特徴は「タームが短い」、「金利が高い」ということである。現在、シャドウバンキングによる新規の資金調達を月ごとにみると、伝統的な銀行融資の調達を上回る月が増えている。そのような高金利の資金調達が急激に伸びているということは、借り手が沢山いるということである。一方で、中国ではマネーサプライが名目GDPの1.9倍ある。ストックでそれだけの資金を擁する経済の中で、金利が高くても貸してくれる人が大勢いるということは矛盾しているように見える。

このような状況は、キャッシュを生まない不効率な投資を行ないすぎたため、利払いが続いていても、元本が金融セクターに帰ってきていないためである。そのため、本来ならば銀行に戻り、新しい投資先に貸し付けられるお金が無くなり、相対的に新規の資金調達が希少化していて、金利が上昇基調にあるのではないかと考えられる。

現在、シャドウバンキングを必要とする人々の多くのニーズは借り換えである。これはつまりサラ金の多重債

務者と同様である。これは持続可能なものではない。

#### 4. 今後、中国はどうなるのか：中期問題（2015～2020）

中期問題の中心は「経済成長の肝である生産性・付加価値の向上ができるのか」というものである。

今の中国の体制ではその課題は達しがたい。この数年間、中国では国家資本主義のほうが市場経済より優れているという主張がなされているが、現在の体制下では強大な行政権で経済の自由な発達を妨げ、特権層がはびこり、そこに腐敗が起きている。

その結果、官が利益を取りすぎており、民は豊かになれない。中国の税金については他国並みの税率で、間接税は徴税のメカニズムも進化しており、中央と地方合わせると年間 120～130 兆円くらい税金を取る国になっている。他の国にない収入源として土地の開発益という含みが実現した部分もあるが、この半分以上は政府の懐に入る。国有企業の配当は集团公司に入る。そして、集团公司から国庫には入らず、そこで内部留保される。また、新規に増資を国庫からしてもらうこともあり、未だに大国有企業が国から養ってもらっていることになる。銀行の余貸マージンも 3%もある。預金が 100 兆円あるので、年間 50 数兆円の粗利を金融が取っていることになる。

今後の成長モデルでは公共財政の役割転換が絶対の課題である。ただし、無駄なところをダウンサイズする一方で、社会保障のように公共財政の役割を強化すべき点もある。

ひとつには、戸籍差別といわれる農民戸籍の社会保障問題がある。これは、農民の人々が戸籍と共に公共サービスを手に入れられないという問題である。しかし、その公共サービスを提供するための財源に今の地方財政は十分な余裕がない。

中央から地方に対する財政移転が胡錦濤・温家宝政権の後期 5 年の間に充実した。これにより農村に住んでいる人たちは社会保障でカバーされるようになっている。一方で、都市に住んでいる農民戸籍（農民工）のほとんどはカバーされていない問題もある。今の地方財政はこういう社会保障も強化しつつあるが、経済建設も昔どおりやる、つまり「あれもこれも」式になっており、ダウンサイズは進んでいない。

国家資本主義を変換すること、公共財政の無駄な部分をやめること、両者ともに解決策はきわめて明快である。しかし、問題は最強最大の既得権益を相手にした戦いである点にある。しかし、それができなければ、2020 年ごろに 5%成長を維持するのは極めて難しくなるだろう。

#### 5. 今後、中国はどうなるのか：長期問題（2020～）

長期問題の中心は少子高齢化の問題である。この 10 年間、中国の出生率はずっと嘘でゆがめられてきた。当局はずっと、出生率は 1.8 あると言い続けてきて、世界で最も権威ある統計機関である国連もその嘘に加担してきた。しかし、2010 年の国勢調査のときに中国の統計局が総力

をあげて調べた結果、出生率は 1.18 だった。北京・上海では 0.7 に過ぎず、2 以上あるところは  
辺境の農村部のみという結果が出た。

実際のところは農村では調査員が来ると子供に隠れさせる地域もあるため、正味でいうと 1.3  
～1.4 だと言われている。仮に出生率が 1.3～1.4 あると仮定すると、総人口のピークアウトは  
2022～23 年、1.18 だと 2020 年。いずれにしても、人口減少は 2033 年からだというこれまで  
の通説から 10 年早まった。

中国の人口動態は日本の少子高齢化の状況をぴったり 15 年の時差で追走している。日本の労  
働人口が減少に転じたのが 1995 年くらい、中国では 2012 年に減少に投じたと発表。また、日  
本の総人口が減少に転じたのが 2007～08 年、中国も 2020 年過ぎに減少に転じると予想される。

2000 年代、実質 GDP 成長率では日本は先進国の中で最低値だが、労働人口一人あたりの GDP  
成長率は先進国トップである。つまり、日本の現役の労働人口はベストパフォーマンスを行なっ  
ているが、人口が減っているためどうにもならない、ということを示唆している。今後日本の労  
働人口は年率 1%程度で減っていくといわれているが、そのマイナス分を生産性の向上などで埋  
め、余裕があれば実質成長できるという状況である。総人口が減少に転じた 2007 年ごろから本  
当に成長が難しくなっている。

## 6. 中国経済の将来見通し

### ①「資本投入」「労働投入」「全要素生産性向上」で経済を見積もる

今後の中国は投資がしたくてもできない金欠状態になるため、「資本投入」の部分は減らざるを  
得ない。

また、「労働投入」は 2012 年からマイナスに転じた。まだマイナスは小さく、本格的に少子高  
齢化の影響が効いてマイナスが大きくなるのは 2020 年以降である。2010 年代は労働投入のマ  
イナスは非常に小さい。ただプラスにはならない。

すると、今後の中国経済の肝は「全要素生産性向上」ができるか、という一本の課題に絞られ  
る。つまり、現在の国家資本主義のままでこの課題を達成できるかが中国経済の直面している問  
題だと総括できる。

### ②中国経済は崩壊にはいたらない

「中国経済はどうなるのか」という問いは、「中央財政がどれだけもちこたえられるのか」に置  
き換えてそう間違いはない。なぜなら良くも悪くも官のグリップが強いからである。官がグリッ  
プした経済で起こった問題のツケは官に行く。そして、中国の中央財政はもともと非常に豊か  
であることに加えて、赤字国債の発行残高が非常に低いため余力は十分である。よって、向こう 10  
年は中国経済崩壊にはいたらない。中国経済が近未来に崩壊する、というのは極論である。

ただし、想定外が起きるとそれが変わる可能性がある。1 つは為替レートである。マイルドな

元安なら放任するだろうが、人民元安に歯止めが掛からないとなると、当局が慌てて介入する可能性がある。しかし、それは「中国が米国債を売る」こととほぼ同義であり、世界経済全体に想定外の事態をもたらす可能性がある。

もう一つは今後の中国金融当局の対応である。6月のインターバンク市場は金融業界にとっては想定外だった。「流動性を提供してくれなければ地方政府への融資プラットフォームが破綻してしまうが、それでいいのか」という金融業界の思いがある。中国当局が事態をどう把握しており、どのように動くかは未知数であり、想定外が起こる可能性がある。

シャドウバンキングに見られるように、今後金利が更に上がり、多重債務者からの不良債権が増加する。しかし、中国の銀行は全て国有化済であるため、銀行の支払い能力や不良債権の処理能力は全て究極的には中国の中央財政の能力と同義である。

今後、地方政府が実質的には破綻していったとき、中国の体制はこれを放置できない。なぜなら、地方政府の指導者を共産党が選んでいるため責任をとる必要があるからである。つまりツケは最終的には中央財政にいくことになる。短期的に崩壊しないにしても、中国の将来は長期的には厳しい。たとえば中国は年金債務の原資の積み立てをしていない。そのため今後年金債務が増えることが考えられるが、中国の経済成長を低く見積もると、2050年は国家債務がGDPの350%程度になると想定される。なお、日本の政府財務は財務省によると224%であり、これに年金債務を加えるとGDPに対し350%を越える。今でも日本はそれくらいである。それでも、日本は壊れていない。

では中国も2050年も壊れないかといわれると、中国人は日本人ほどホームカントリーバイアスが強い国ではなくて、危ないと思ったら国を捨てることができる国民である。そういう観点から言うと、350%コースをひた走っているとわかったら、そのはるか手前で、財産を持って逃げ出す動きがありえる。

## 7. 中国人の対外意識と日本への示唆

日本人は中国人を「非常にしたたか」、ときには「高飛車」な国民だと見ている。しかし、彼らの対外意識は、実は被害者意識や劣等感から出発している。

歴史、領土問題は中国人にとって国際問題のほかに、中国人同士の内面の問題という側面がある。中国では外敵に手を貸した売国奴は侵略国より罪深い。そのため絶対に売国奴と呼ばれてはならないという心理的束縛がすさまじい。だから、対外関係が緊張したときは、「愛国」の風に唱和する壮大な空気読みが起こる。この空気をやぶれる人はまずおらず、ましてや政府の指導者ができることではない。

2009年、経済において中国と先進国の間で明暗がわかれたとき、ある種の心理バブルが中国人に起きたと考えられる。これまでずっと「後れて弱い国」の屈辱に耐えてきた反動であり、「主

権、領土領海という問題については、今後は一切譲歩しない」という硬直した「核心利益」論が勃興した。そこを支えたのはアメリカを GDP で抜くのは時間の問題だという国民の思いであった。しかし、そんな日は永遠にこないということを早く認識しないと道を誤る。

幻想からさめるべきであるのは日本も同じである。日本はこの数年間、中国が際限なく強大化するという悪夢にさいなまれている。尖閣購入のアイデアの背景にも、「いまのうちに行動を起こさないと手遅れになる」という危機感があった。際限なく強大化する隣国のイメージによって日本人も心の平静を失っているが、それは幻想なのである。日中ともに幻想から醒めるべきである。双方とも互いに争っている時間も経済的余裕もないのであり、他にやるべきことはたくさんある。

日本ではルサンチマンを栄養にした排外思想などが急増している。これは孤立をまねくだけである。日本が中国を見習うべき点は「常に孤立しない」というバランス感覚である。日本は自分から勝手に孤立しにいく悪いくせが未だに治っていない。

日本は少子高齢化による経済成長の壁に最初に突き当たった国である。その後ろにずらっと諸国が続いている。ここで日本が少子高齢化の軛をどうやったら緩和できるかについて、後世に続いてくる人たちにソリューションの何がしかを示す国際的責任があるのではないかと思う。

## 質疑応答

**Q.**一般に途上国の経済成長について、キャッチアップという後発国のメリットの話が出るが、技術的には後発国である中国にそのメリットは残っているのか？

**A.**全要素生産性という面において後発国メリットは残っている。しかし、このプラス要因よりも官主導型経済におけるマイナス要因が大きい。

今後の中国の経済成長では 3 次産業（サービス）において新たな雇用が生むことができるかがポイントとなる。このポイントも、国家資本主義が変えられるか、に置き換えられる。中国の中央直轄企業が民営化し、私営企業間に本当の意味での競争が生まれることが成長につながる。日本においては、例えば電電公社の世界への孫正義氏の参入がそれにあたる。その価格競争の中で急速に需要を開拓していった。中国にもそういったある意味での「異物」の参入が必要である。ただし、その「異物」となりえるような力を持った私営企業が中国には既がない。

**Q.**中国の地方財政が相当痛んでいて、赤字の埋め合わせをする注入が始まるのか？ そのとき、不良債権化した腐った部分に段々とお金を入れると考えられるか、それとも、つぶれる過程での介入という形で行なわれると考えられるのか？

**A.**国務院は準備に取り掛かっているのではないか。そのときに大事なものは「ゾンビ」の生き残り競争をやらせてはいけないということ。叩き合わせてしまうと私営企業が倒れ、特権がある地

方政府が残る。それをさけるためには、「ゾンビ」に天国への行き方を示す必要がある。責任を取られる形ではなく、地方指導者が「それならこの際債務を処理させてもらおう」と思うようなスキームができるかどうか。そのシナリオを国務院は作っている、と考えたい。

**Q.**中国において特徴的なのは外国の企業が入ってきている点である。それらの外国企業が中国に対しどのような行動をするのか？ 外国企業が中国経済をどのように考えているのか？

**A.**資源面ではこれまでの資源暴食中国というシナリオが見直されている。そのためコモディティや食料に関しては下方修正が行なわれる。一方で、労働集約的な製品も必ずしも輸出が減る一方という動きにはなっていない。中国の沿海部におけるサプライチェーンは世界が真似できないほど強固なインフラになっていて、そこを抜いては生産ができない。この中で、コスト増に対して高付加価値化で戦っている外資系企業は、アパレル、精密機械の分野であっても中国の中でこれからもサプライを行なっていくと考えられる。ちなみに、一番中国を捨てているのは中国の内資系企業で、東南アジアに流出している。

**Q.**中国経済は世界経済の中で相対的にどういう立場をとっているのか？

**A.**5年前から中国のGDPは2倍になっているため、成長率が5%に落ちたところで、これまでと同じくらいのペースでマーケットは生まれている。つまり、中国のマーケットとしての重要性は無くなったわけではない。一方で、売上高1兆円以上のビッグビジネスに関して、中国での新規案件はほとんどなくなっている。ただし、既存の大きなストックに対しては関わっていかねばいけない。これからの経済はグローバル、リージョナルにネットワークとなっているので、「こちらでなければあちらだ」、という話にはならないのではないかと考えている。

## インド経済の発展とボトルネックとなるエネルギー・環境問題

講師：島田 卓 氏 ((株)インド・ビジネス・センター)

---

東京銀行に勤めていた 1991 年から 4 年間、インドに赴任し、家族とともに生活した経験を基に、インド経済や、それを取り巻くエネルギー・環境問題についてお話ししたい。

インドを対象とする仕事を始めて以降、「なぜインドに取り組んでいるのか」という質問を受けることが多い。振り返ってみると、赴任当時、インドの知識層の方々と付き合う機会があり、人間としての格が高く、相当の知識も備え敵わないと感じたことが多々あった。そういう方々を知ってしまったことが、私をインドに惹きつけているのだと思う。

今回は、現在特に力を入れているインドの環境問題の話題を中心にお話する。

### 1. 現状認識

#### ①インド経済の推移

アンガス・マディソン博士の調査によると、1820 年には、日本と中国とインドの 3 か国が世界 GDP の 51% を占めていた。その後、ヨーロッパやアメリカに勢力が移ったが、近年、また日・印・中 3 か国の占める割合が増えている。

その流れと関係があるのかどうかは分からないが、例えば、ジャガーランドローバー（英）は、フォード（米）に買収された後、現在はタタ・モーターズ（印）が保有している。「インドは、ジャガーのようなブランドを自力ではそう簡単には作れない。だったら買えばいい」というのがインド人の考え方である。すなわち、時間を買ってしまうわけである。

インドは 1947 年の独立後、ネルー首相（初代）により、社会主義的混合経済体制に入ってしまった、低位経済成長の時代が続いた。また、インディラ・ガンディー首相（第 8 代）時代、外資の排斥が行われた。外資がインドから出ていったため、法人税収が上がらなくなり、税率を上げざるをえなくなった。インディラ・ガンディー時代は、法人税率が 9 割を超えていた。この重税が、インドの脱税気質を生み出したのかもしれない。91 年でも法人税率は 5 割以上だったと思う。現在は累進課税になっていて、税率はほぼ日本と同じ程度まで低くなっている。

91 年の赴任当時、インド経済はデフォルト（債務不履行）寸前だったが、当時の橋本龍太郎大蔵大臣が緊急融資を断行し、それによってインドは一命を取りとめた。当時のマンモハン・シン蔵相（現首相）が、「いろいろな国にお世話になった」と述べたとき、唯一、固有名詞を挙げて言及したのは日本だけだったことが印象に残っている。この年、デフォルト回避のために経済自由

化が行われ、インド経済の一大転機となった。

## ②人口構成

日本、インド、中国の人口構成を比較してみると、インドは 0～24 歳の人口が 6 億人である。1 歳あたり 2400 万人の計算になる。一方、日本は 15 歳未満の人口が 1694 万人である（2013 年、総務省発表）。単純に考えると、近い将来、インドは日本の 20 倍以上のアウトプットが可能になるということである。中国は一人っ子政策のため、いびつな人口構成になっており、今後は苦境が続くのではないかと思われる。

日本は、バブル崩壊と共に、人口構成面では人口ボーナスを人口オーナス（重荷）が上回るオーナス期に転換した。タイ、中国、韓国は、あと 4～5 年でボーナス期が終わると考えられる。一方、インドは、単純に考えると今後 25 年はボーナス期が続くように見えるが、話はそう単純ではない。インドは 20～24 歳の人口だけで日本の総人口に匹敵するが、仮にこの人たちが職につけなかった場合、人口構成上の恩恵が悪夢にも変わりうる。インドは地獄と天国が背中合わせであることを、常に念頭に置いて考える必要があるだろう。裕福な人もいるが、1 日 1 ドル以下で暮らす人が 2 億人もいるのである。

## ③GDP 構成・労働人口比とインド国家製造業政策

インドの GDP 構成はいびつである。農業部門に人口の 6 割が従事しているにも関わらず、農業の GDP に占める割合は 14%である。流通段階で作物が腐ってしまうことも多く、農業の効率化が求められている。農業革命に成功したパンジャブ州の土地の一部を日本に活用させてもらい、出来た農作物は日本が優先輸入する。代わりに日本がインドに農業学校を作り、日本の最新鋭の農業を無償で教えてはどうか、と考えている。

仮に農業の効率化が達成されたとして、余った労働人口をどうすればよいかは課題となる。インドは初等教育体制が弱いため、第 3 次産業には従事できないだろう。したがって、第 2 次産業（製造業）に従事することになる。例えば、自動車を作るには鉄が要る。鉄を作るためには鉄鉱石と石炭が要る。鉄鉱石を掘る仕事、石炭を掘る仕事は、初等教育を受けていなくても従事できる。

現状、製造業の GDP に占める割合は約 16%であり、まだまだ貧弱であるが、国家製造業政策を打ち立て、2025 年までに 25%まで引き上げることを目指している。では、製造業を盛り立てるための中小企業の支援、技術開発の支援等を、誰がやるのか。インド国内には教えられる人がいない。スキルドワーカーもいない。例えば、技術力の高い日本の技術者（ライン全体を監督できる人など）を活用し、インド製造業のレベルの底上げに協力してはどうだろうか。

日印間での貿易拡大だけでなく、日印間が協力することで、両国の他の国に対する貿易拡大にもつなげることはできないだろうかと考えている。日本の技術を日本国内だけで発展させるのには限界がある。日本企業が、日本の技術を使えるところへ持って行って活用するのがよい。例



えば、燕三条は、ここ 10 年で食器の輸出額が半減している。一方、インドの真鍮の町ムラダバードでは、600 の中小企業が真鍮製品を製造し、製品の質は低いが、燕三条の 10 倍の輸出量を誇っている。ムラダバードと燕三条が個々の技術を持ち寄って、個々にやっけては作れない価値を生み出し、それを分け合うことはできないだろうか。英語で言えば、Creating Shared Value (CSV) となる。

私は今、「ウォーレン・バフェットを止めろ (Stop the Warren Buffett !)」と言っている。バフェット氏はオランダの IMC を買収した後、その持ち株会社を使って、世界第 2 位の工具メーカー、イスラエルのイスカルを手中に収めた。さらに日本のタンガロイも買収した。そして、それらの技術をインドへ持っていき、自動車工具を作り、富を生み出している。バフェット氏になすがままにされるのではなく、日本の企業自身が考えて、インド企業と協力すべきであろう。

#### ④教育

ネルー首相の政策として、インドは高等教育に力を入れた。アメリカの協力の下、インド工科大学が設立され、インドのトップクラスの頭脳が教育を受けた（これは当時のケネディ大統領の政策である）。しかし、インド国内には就職先がなかったため、多くの卒業生がアメリカ等に流れ、アメリカの IT 革命に貢献したと考えられている。例えば、サミュエル・バティア氏は若干 21 歳でアメリカに渡り 20 代半ばでホットメールを開発、4 億ドルでマイクロソフトに権利を売却し、その売却益に対する所得税を米国で払っている。アメリカがインドに大学を設立し、優秀なインド人を教育し、その後アメリカで儲けさせて、結局、アメリカの国庫が潤う政策になっている。

一方、インドは初等教育が弱く、識字率も低い。優秀な人間もいるが、それはごく一部に過ぎない。初等教育を充実させ、インド全体を底上げしなければならない。

しかし、指導者不足という問題がある。広く教育を実施するには、e-ラーニングがよい。そのために、バイオマスもしくは太陽光パネルを導入し、電力を確保し、1 日 1 時間でも 2 時間でもいいから、e-ラーニングによる初等教育を実施してはどうか。英語だけでも構わない。英語ができれば、州を越え（インドは州が変わると言語が異なってしまう）、職に就くことができるだろう。技術力や英語力を持てば、カーストの壁も乗り越えることができる。

## 2. どうするインド、何する日本

2009 年 9 月の国連総会において、クリシュナ外相（当時）が、「インドには 1 日 1 ドル以下で暮らす人が 2 億人おり、約 5 億人の人が無電化の生活をしている」と発言した。同年 12 月にはコペンハーゲンで国連気候変動枠組条約第 15 回締約国会議（COP15）が予定されており、この発言は、現状の温室効果ガス排出の削減義務は呑めないことを示唆するものだった。インドの一般の人の生活水準を引き上げたい。そうすると環境問題が発生する。しかしそれはインドだけではとても対処しきれない、というメッセージだったのではないか。

しかし、インドは、日照時間に恵まれている（晴天日は年 300 日で、日本の 1.8 倍）。また、鶏肉の消費量が多いこと、世界最大の酪農国であることから、バイオ燃料も豊富である。インドの環境問題に対して、日本の技術（バイオマス・バイオガスや太陽光）が有効活用できるのではないかと考えている。

バイオマス燃料の取り出しに関しては、インド国内では技術が足りず、最大限に活用できていない。日本の技術が導入できれば、効率的に燃料が取り出せるのではないか。インドで作れる部品はインドで作り、日本でしか作れないものは日本で作り、日印合作で進めていく。最終的には全てインド内で作れるように出来ればと考えている。

埼玉県桶川市では、調整池の上に太陽光パネルを浮かべるプロジェクト（水上メガソーラー）が完工した。これには 3 つの利点がある。まず、水で太陽光パネルが冷却されるため、熱効率が上がる。2 つ目に、水面がパネルで覆われるため、池の水の蒸発がかなり防げる。3 つ目に、パネルが太陽光を遮るため光合成が起こりにくくなり、池の中に藻が生えないことである。

インドの砂漠地帯は水不足に苦しんでいる。例えば、ラジャスタン州にあるダイキン・インディアでは、1 年で消費した水の量を地面に戻さないといけないというノルマが州政府から課されている。ダイキンは溜め池を設けて対応しているが、水が蒸発するため、理論上、使用した量の約 1.7 倍の水を用意しなければならない。こういった地帯に水上メガソーラーを導入してはどうか。

また、太陽光パネルの試算として、例えば、デリー・ムンバイ間の産業大動脈（DMIC）に自動車工場を建てる際、屋根に太陽光パネルを敷き詰める。そうすると理論上、工場敷地の倍くらいの面積の森林を作るのと同じ（CO<sub>2</sub> 削減）効果が見込める。「当社は車を作りながら、同時に森も作っています」というのは、インド社会に対する大きなアピールポイントになるのではないか。

グジャラート州のモディ州首相が象徴的な発言をしている。「メイド・イン・インドのものを海外の人は買ってくれない。メイド・バイ・ジャパニーズテクノロジー・イン・インドだったら買ってくれる」。

インドの人口構成は恩恵にも、悪夢にもなりうる。労働力の有効活用には製造業の発展が不可欠だろう。手っ取り早いのは自動車産業である。インドは原材料を全て現地調達できる。同時に、環境問題への対応も必要である。両方の車輪に気を配りながら日本、インドが共に発展していくよう、尽力していただければありがたい。

**Q.**インドの中央政府と地方政府の力関係はどうなっているのか？

**A.**私は、ユナイテッド・ステイツ・オブ・インディアと言っている。大枠は中央政府が決定するが、地方が OK しなければ進まない。中央と地方の思惑がぶつかることも多く、「総論は OK、しかし各論は別」というケースも多々見られる。日本企業には、中央政府だけではなく、州政府レベルの目線でも判断してほしいと感じている。中央政府とトップダウンで決めていくと、州政府の最後の段階でひっくり返ってしまうことがある。

**Q.**州間の競争はあるのか？

**A.**選挙もあるので、かなりお互いを気にしている。例えば、グジャラート州首相は全インド農業大会を開催し、インド各州の農業団体のトップを呼び、自身をアピールしていた。

**Q.**中国の GDP は 2000 年から指数関数的に伸びている。一方、インドの GDP はなだらかに伸びている。インドは今後指数関数的に伸びると予想されるのか、それとも、このまま単調増加なのか？

**A.**チダンバラム大蔵大臣が、2 桁成長を無理やりやろうと思えばできないことはないが持続しない、と発言している。無理はせず、分相応の経済発展をしていくと思われる。ただ、7%くらいの成長率はほしいと考えているようだ。「遅々として進む」という表現がふさわしく、じわじわと拡大すると思われるが、ただし、若者がちゃんと働く場ができればという条件付きである。

**Q.**製紙産業に関わっている者として、インドには電気の問題と水の問題があることが今日の話でよく分かった。水多消費型産業は、インドのどの地域が望ましいのか？

**A.**南部にはビールの産地もあるように、良い水が多量に出る地域もある。

インドは森林が少なく、木材を東南アジア、ロシアなどから輸入しており、紙も足りない。ただし、サトウキビの産地で、サトウキビからグルタミン酸を抽出して、味の素を製造しているが、サトウキビ廃材（バガス）から紙を作ることができる。

**Q.**日本の企業が省エネルギー技術をインドで活かすのは難しいと感じている。どのような課題があると思うか？

**A.**一橋大学の野中郁次郎教授が言われる「暗黙知」が重要だと感じている。日本人は「1 を聞いたら 10 を知れ」と考えている。一方、インド人は「1 を聞いたら 1 以上をやるな」と考えている。このギャップを共有知にしていく作業が不足していると思う。「1 を聞いたら 2 を知り、そこまではやる」を共有知にしたら、協力体制が築けるのではないか。

アウェイに行くときは、アウェイのルールを尊重すべきである。インドというアウェイに行っている日本が、インドに合わせるべきである。インドを中心に、半径 5 時間の範囲に世界人口の 5 割が入る。したがって、インドを押さえることは非常に重要である。

日本の技術レベルをインド目線にまで落とすのは苦しいことかもしれないが、場合によっては日本がインドにやられてしまうかもしれないが、共有知作り（一層の人的交流）を行なっていくべきであろう。

**Q.**中国の次はインドだと思っていたが、今日の話聞いて、インドには課題も多いと感じた。

**A.**私はインドの先行きを楽観視している。インドの財政赤字はGDPの4.8%だが、国営企業の株という「埋蔵金」があり、その気になれば、財政赤字は消せる。海外に出て財をなしているインド人も多い。一方、インド人は尻に火が点かなければやらない、という傾向がある。外圧もいい意味で必要だと思われる。中央銀行の総裁が9月に代わった。ムンバイ（旧ボンベイ）平均株価も上がっている。私が赴任した91年は3000ルピー台だった株価が、今は2万ルピー近くにまで達している。

こうした状況から、インドはじわじわと成長していくのではないかと感じている。インドは多様な側面がある。相変わらずな悪しき面もあれば、徐々に良くなってきている面もある。投資機会はたくさんあるが、生半可な覚悟では失敗するだろう。日本企業には冷静にインドリスクを見極めていただき、やるならば不退転の気持ちでやっていただきたい、という思いだ。

## インドネシア経済の現状と展望

講師：佐藤 百合 氏 ((独)日本貿易振興機構 アジア経済研究所 地域研究センター長)

---

一時期は「混乱と停滞」に苦しんだインドネシアだが、現在は「安定と成長」の新興国として、世界から注目されている。この成長は一時的なものではなく、中長期的に見ても、持続的な成長のチャンスと迎えていると考えている。本日はインドネシアの現状と、長期にわたる展望をお話ししたい。

### 1. インドネシアの現在位置

#### ①インドネシアの大国ポテンシャル

100 年単位の超長期予想をする際には、人口という要素が非常に重要であると考えている。アンガス・マディソンの超長期統計によると、植民地時代は 1 人あたりの生産力の各国間格差は拡大する傾向がみられた。しかし、多くの独立国が誕生した前世紀半ば頃から、その格差はゆるやかに収斂している。人口の多さが生産力、消費力の大きさに直結するようになってきた。

名目 GDP20 位以内、かつ、人口 22 位以内の国を比較すると、先進国の中では、人口規模、国土面積ともに、アメリカが突出している（国土面積は、資源の豊かさのひとつの指標になる）。一方、新興国の中では、インドネシアの人口は中国、インドに次ぐ（世界 4 位）。国土面積も世界 16 位である。しかし、1 人あたり GDP の順位は最も低く、GDP が人口規模に見合っていないのが現状である。裏返して言うと、インドネシアは今後の伸びしろが最も大きいと言える。

#### ②GDP 成長率の推移

インドネシアは、アジア通貨危機以降、GDP 成長率が 6%に達しない 10 年間を経験した。インドネシアにとって、雇用維持に必要な最低ラインが 6%成長である。インドネシアは労働人口が 1 億人を超えており、毎年 200~250 万人の新規参入労働力が発生する。1%あたりの雇用創出力を 40 万人とすると、6%成長で初めて新規労働力を吸収できることになる。アジア通貨危機直後の完全失業率は 2%だったが、その後、10 年間で 11%まで上昇した。まさに、GDP 成長率 6%が必要ラインであることが実証された 10 年間であった。

インドネシアはアジア通貨危機によりスワルト体制が崩壊し、政治的にも経済的にも大きな影響を受けた。しかし、ユドヨノ政権（現政権）誕生後、2007 年に 10 年ぶりに 6%成長に復帰した。インドネシアは内需主導型であるため、外的ショック（リーマン・ショック、欧州通貨危機）には強い。2009 年、リーマン・ショックによって世界経済が冷え込んだ中、踏みとどまったの

は中国、インド、ベトナム、インドネシアであった。この中で、中国、インド、ベトナムは 2000 年代に高い成長率をほこり、2009 年から成長が鈍化しているのに対し、インドネシアは 2000 年代は低成長ながら、その後堅調な成長に戻ってきた点で逆のトレンドが見られる。

2007 年以降のトレンドを、消費、投資、輸出の 3 つの観点から考える。過去の傾向を見ると、インドネシアにおいて消費、投資、輸出が揃えば 6%成長が実現されている。2009 年は、リーマン・ショックによって輸出が低下したが、選挙の影響で消費が増え、4.6%成長で踏みとどまった。2010~12 年は輸出と投資が復活し、6%成長を保った。しかし、欧州危機の影響で輸出と投資が減速し、2013 年は 5.6%~5.8%と予想される。だが、来年は選挙が 3 回あることから、消費が増え、6%台に復帰すると私はみており、6%を切るのは一時的だと予想している。

ユドヨノ政権は、2004 年に建国史上初の直接選挙により誕生し、9 年目を迎えている。失業と貧困の削減を掲げ、完全失業率を 10%から 5%に、貧困人口比率を 17%から 8%に下げることが目指したが、1 期目はそれぞれ 2%ずつしか下がらなかった。なぜなら、平均 GDP 成長率が 6%に達しなかったからである。

2 期目では GDP 成長率が 6%に達し、2013 年には完全失業率は 5.9%まで下がり、ほぼ目標は達成された。貧困人口比率は未だ 11%台であり、目標達成は難しい。一国の名目 GDP は、政権誕生時 (2004 年) は約 25 兆円だったが、2009 年に約 50 兆円、2012 年で 82 兆円に達した。2014 年には約 100 兆円になると見られている。

## 2. なぜ「持続可能成長のチャンス」なのか

インドネシアの成長要因として、世界 4 位の人口、広い国土と豊富な資源、内需主導で外的ショックに強い、ということがよく指摘される。しかし、これらの要因は実は 20 年前から指摘されていた。では、なぜこの 10 年間高い成長が達成されなかったのに対し、これからが持続的成長のチャンスと言えるのか。この疑問に対しては、政治体制の安定、人口ボーナスの 2 つが持続的成長の要因であると考えている。

### ①政治体制の安定

32 年間続いたスハルト大統領時代、インドネシアは高度成長を遂げた (平均 GDP 成長率 7%)。国民の自由を制限することで安定を確保し、開発に邁進することで成長を続けていた。

1998 年にその体制が崩壊し、6 年半の激変の時期を迎えた (平均 GDP 成長率は 3%まで低下)。この間、4 年連続で 4 回の憲法改正をし、大統領の独裁→三権分立の誕生、中央集権→地域分権、間接管理選挙→直接自由選挙など、体制が根本から変わった。そして、自由、人権が憲法で保障され、実践されるようになった。

そして、2004 年に、建国史上初めて直接大統領選挙が行なわれ、平和裡に成功した。これをもって、インドネシアに民主主義体制が確立したと言える。スハルト体制というひとつの制度的

均衡点は崩壊したが、もうひとつの制度的均衡点に達し、持続的成長の素地が整った。

## ②人口ボーナス

インドネシアは、スハルト時代に「子供は2人まで」という厳しい産児制限政策があり、出生率が低下した。そのため、生産年齢人口比率（15～64歳）が増加、従属人口比率が低下し、人口ボーナス期に入った。今は人口ボーナスの中頃と考えられ、日本を含めアジア各国の先例から、2030年までは人口ボーナスが続くと考えられる。

## ③チャンスを活かす条件

現在インドネシアは持続的成長のチャンスにあると考えられるが、このチャンスを活かすためには、人口ボーナス、人口の大きさ、資源の豊かさの3つを活かす必要がある。

人口ボーナスについては、そのボーナスの源泉である出生率の低下を持続させることが重要である。スハルト時代の厳しい産児制限が解け、出生率は上昇傾向にある。今後は啓蒙活動で出生率の低下を維持することが重要になるだろう。また、生産年齢人口が労働力となって市場に提供されるために、教育と社会保障の充実が求められる。さらに、雇用を創出し、労働力を吸収するための開発政策も重要である。

人口の大きさを活かすためには、雇用維持最低ラインの6%成長を保つ政策が求められる。

資源の豊かさは強みにも弱みにもなりうる。これまで、資源が豊かな国ほど貧困から抜け出せなかった。これは「資源の呪い」と呼ばれるもので、資源に依存し他の産業が育たないこと、資源確保のための過度な開発による土地の荒廃、資源確保をめぐる内乱や政治腐敗、先進国による資源の富の吸収、などが原因とされる。インドネシアも、資源を未加工で輸出するのではなく、国内で加工して付加価値をつけること、また、それによって雇用を創出することが大切である。

## ④長期経済開発計画

2011年に政府は長期経済開発計画（2011～2025年）を発表した。「21世紀の先進国」「2025年に世界の10大経済国」になることを目標に掲げている。世界の主要食糧供給地のひとつであり、農業・水産業・天然資源の加工センターであり、グローバル・ロジスティック・センターであるインドネシアを目指す、つまり、全てやると宣言している。いわば「フルセット主義」である。スハルト時代もフルセット主義だったが、工業中心で、ジャワ島外にある資源をジャワ島に集めて加工する、ジャワ集中型だった。これを、全産業に拡大し、地方の特性を活かして地方で加工し（例：スマトラのパーム、カリマンタンの鉄・石炭）、それらをインフラでつなぐという形にバージョンアップしたと言える。

15年に及ぶ計画が、政権が交代しても続くように、ユドヨノ政権は様々な工夫をこらしている。例えば、外国からのコミットメントを積極的に取り付けている。日本は首都圏のインフラ（鉄道）開発を中心に総額3.4兆円、韓国は製造業（鉄鋼、石化、電気電子など）に3兆円規模、中国は地方のインフラ開発やボーキサイトのアルミナへの加工などに3兆円規模のコミットメントをし

ている。

スハルト時代の開発政策は、政府主導で行なわれていた。スハルト体制が崩壊し、体制転換期はレッセフェール状態になったが、ユドヨノ政権が 2 期目に入り、民主主義、地方分権であっても、それに合った政策介入があつていいのではないか、という考え方に戻ってきている。

### 3. 構造的な脆弱性

近年指摘されている構造的な脆弱性を検証するために、産業構造の変化を長期的に見てみたい。

スハルト時代は、GDP に占める農林水産業の割合が低下し、製造業の割合が増加した（農業国型→新興工業国型）。民主主義体制に転換した後は、製造業の割合が下がり、農林水産業、鉱業の割合が上がり始めている。

スハルト時代初期は、輸出の 8 割を原油が占めていた。その後、5%に過ぎなかった工業製品の割合が 6 割にまで増大した（産油国型→新興工業国型）。体制崩壊後は、製造業の割合が 4 割まで低下し、石炭、パーム原油などの割合が増加している。タイは自動車、電気製品、ベトナムは携帯電話などが輸出品目の上位を占める新興工業国型だが、インドネシアは資源輸出型に逆戻りしている。

それはなぜか。スハルト体制が崩壊し、政府による「上からの工業化」がなくなったためである。企業家たちは手っ取り早く儲かる産業（石炭、パーム原油など）にこぞって参入した。また、資源を貪欲に求めるアジア新興国が現れたことも資源依存の傾向を後押しした。かつては日・米・欧がインドネシアの主要な輸出先だったが、近年は中国、インド、ASEAN 諸国が伸び、2011 年には日・米・欧への輸出量を上回るようになった。

インドネシアは、今後人口ボーナスの後半期を迎え、内需の拡大が見込まれる。輸入需要の拡大を支える強靱な輸出構造が必要になるが、資源依存の輸出は国際商品市況の影響を受けやすく、脆弱である。2012 年は輸出減、輸入増により、51 年ぶりに貿易収支が赤字（通関ベース）となった。また、経常収支も赤字に転じた。国際収支の悪化をみて通貨が売られ、通貨安が進むも外貨準備の余裕がなくなってきているため、為替介入もできない。

今後は、工業製品の輸出の再拡大、資源を加工して輸出するなど、輸出構造の変革が求められるだろう。

### 4. エネルギー需給と政策変化

以上の背景を踏まえ、最後に、エネルギーについて触れたい。

#### ①エネルギー需給の変化

かつては産油国だったインドネシアだが、2003 年に消費が生産を超過し、石油輸出国機構（OPEC）からも脱退している。



インドネシアは天然ガスの産出量も多い。しかし、2005年に石油に対する補助金が廃止され、代わりに天然ガスに補助金がつくようになったため、国内の消費が伸び、輸出余力がなくなってきた。

石炭は、2000年代に生産が急速に伸び、現状は産出量の7~8割を輸出に回している。

1970年は、一次エネルギーの9割を石油が占めていた。その後、80~90年代に天然ガスが増え、2000年代に石炭が増え、2010年の実績では石油44%、天然ガス21%、石炭31%となっている。

ASEAN諸国はエネルギーミックスが単純な国が多い（カンボジアは石油中心。シンガポール・タイはガス中心。ミャンマー・ラオスは水力中心）。その中で、インドネシアとフィリピンはバラエティに富んでいる。今後もその方針は継続しつつ、新・再生可能エネルギーを増やしていく構想になっている（2025年に新・再生可能エネルギー25%を目指す「ビジョン25/25」（2010年策定））。

## ②エネルギー政策の変遷

2006年に「国家エネルギー政策」が発令され、石炭重視の姿勢が示された。

2007年に「エネルギー法」が制定され、新・再生可能エネルギーの定義がなされた。また、資源を外貨獲得手段と位置づけていた従来と違い、内需の拡大を踏まえ、国内供給確保を第一にすると位置づけた。

2009年に「石炭・鉱物資源法」が制定された。石炭の国内供給の義務付け、鉱石の国内加工の義務付け、閉鎖した鉱山の現状復帰の義務付け（放置すると、「死の湖」になる）がなされた。

そして、2010年に「ビジョン25/25」が発表された。また、気候変動国家評議会から報告書が出され、インドネシアは世界3位のCO<sub>2</sub>排出国であることを認めた。熱帯雨林、泥炭地由来のCO<sub>2</sub>排出量が多いことが分かり、5つの対策を打ち出している。熱帯雨林の保全は、国際的にも重要な課題である。

## 質疑応答

**Q.** 来年の選挙で、ユドヨノ大統領の後任は誰になると考えているか？ また、インドネシアの政治的安定性はどうなると見ているか？

**A.** 体制転換期の4回の改正以降、憲法の改正は行われていない。法体系は確立され、政治体制は安定的だと見ている。ただし、政治の安定は別物で、民主主義の下でのパワーゲームは喧しい。

ユドヨノの後任は、いずれかの党の党首だと予想していたが、彼らは次々と汚職スキャンダルで失脚した。現時点の最有力候補は、ジョコ・ウィドド氏だ。今までにいなかったタイプの

指導者である。貧しい幼少期を過ごし、企業家として成功し、出身（ソロ）の市長に就任し、行政手腕を発揮した。その後、ジャカルタ州知事に選出された。庶民の声をよく聞き、かつ、実行力がある。

ユドヨノの 10 年は、「成長の時代」だった。次の局面は、「成長と分配の時代」になるだろう。成長の果実をいかにうまく分配することができるかが鍵になるだろう。

**Q.**インドネシアはイスラム教徒が多い。宗教的な勢力の影響をどう見ているか？

**A.**転換期にあるエジプトと、変革を成し遂げたインドネシアを比較してみたい。エジプトは、イスラム教徒とその反対派との間の亀裂がはっきりしている。インドネシアは、イスラム教徒といっても厳格な思想から世俗に近い思想までグラデーションがある。エスニシティも多様だ。だから、社会を二分するような亀裂は起きにくい。

一方、宗教の国際化により、新興で外来の宗派と従来からの宗派の対立などは見られる。

**Q.**一握りの華僑が経済を支配しているという噂もあるが、実情はどうか？

**A.**「華人が経済の 8 割を牛耳っている」などという言説は古くからあるが、その検証は難しい。

この 30 年、企業グループ研究をしているが、スハルト時代末期と現在の 100 大企業グループを比較してみると、いずれの時代も、その 7~8 割は華人所有である。一方、華人・華僑の人口比率は、5~6%だと思われる。零細事業でも、コメや医薬品など重要な物資を扱っているのは華人である。そういう意味では、華人・華僑が強いというのは確かである。オランダ植民地時代からの歴史的経緯もある。

ただし、スハルト時代末期は、100 大企業グループの名目 GDP 比は、韓国・台湾・インドネシアともに 40%程度だった。現在、韓国・台湾は、20 大グループの GDP 比が 100%を超えている。一方、インドネシアは、100 大グループですら GDP 比は 2 割を切っている。現在のインドネシアは、国営企業が強い（最大の国営企業のプルタミナは年商 6 兆円。一方、民間 1 位のサリム・グループは 1.7 兆円、民間 3 位以下は 1 兆円を切る）。よって、華人・華僑が牛耳っているという言説は必ずしも正しいとは言えない。

**Q.**燃料補助金について、詳しく聞きたい。

**A.**燃料補助金制度はスハルト時代の遺産である。スハルト時代には燃料の内需に限られていたため、市場への影響は小さかった。スハルトは補助金制度によって政権の安定化を狙っていた。

現在は内需が高まり、補助金が過剰消費をもたらし、国際収支を悪化させ、財政を圧迫している。燃料補助金をゼロにし、国際市場価格に合わせ、浮いたお金を貧困層や社会保障に回せ、という指摘は理にかなっている。一方、補助金による安い公共交通機関や灯油での煮炊きに依存した庶民が多く、補助金カットは大きな抵抗を招くという政治的リスクも持っている。

ユドヨノ政権は、段階的に燃料価格を引き上げてきた。政府は、段階的に国際市場価格に近づけたいと考えている。

一方、今年、日本ブランドの低価格グリーンカー（80万円程度）が発売された。その結果、地方都市のモータリゼーションが進むとみられる。鉄道インフラやバス専用路線の開発など、渋滞対策を進めている地方都市もある。

**Q.** オートバイに乗っている人の中にも、補助金に頼っている貧困層の人がいるのではないかと？  
政府の言う「貧困層」はどのような層なのか？

**A.** 貧困線以下の貧困人口は 2013 年に 2800 万人。一方、燃料補助金を減らした際に、しばらくの間は現金が給付されるのだが、その対象者は約 3500 万人である。

中間層の定義は様々だが、もっとも広い定義（4 人家族の月支出額 2 万～23 万）の場合、月支出額 2 万円の層はオートバイを利用している。中間層の下に低所得層があり、さらに下に貧困層がある。オートバイが買えるのは中間層だ。

また、補助金カットはまず車から行なわれる。第一段階では、オートバイと公共機関（バス）は対象になっていない。

**Q.** インドネシアは魅力的な市場だと思うが、賄賂、汚職の文化がまだあるのではないかと？ ユドヨノ政権で改善は見られたのか？

**A.** 腐敗認識指数は 100 位以下と低い（低いほど汚職が多い）。

しかし、パラダイムシフトがあったことは確かである。かつては、汚職は文化だった。今は、汚職は犯罪であると認識されている。ただし、裁かれると分かっているのに、汚職はなくならない。未だ賄賂を要求される機会は多く、問題は山積している。

## 2014 年 世界のエネルギー市場の展望

講師：三田 真己 氏 (Argus Media Limited)

---

数年前から 2013 年末までの動向を踏まえ、2014 年のエネルギー市場の予測と、その中で需要家である日本が何をすべきかをお話したい。

### 1. 2014 年は需要家の年

2014 年は、需要家に変化を求められる年になるであろう。何もしなければ、世界の市場から取り残されるおそれがある。日本は世界最大規模の輸入国であるが、安心してはられない。しかし、逆にチャンスであるともいえる。

2012～2013 年にかけて、米シェール革命の恩恵が明らかになり、北米以外の地域でも実影響が見られ始めた。そして、既存の石油・ガス生産国（特に中東）は脅威を感じるに至った。日本でも、燃料調達のコストを下げられるのではないかと期待を持って報道されている。

しかし、実際には日本で報道されているほどの効果は出ていない。LP ガスは日本にも流入し始めたが、その量は日本の総需要の 2%以下である。また、既存の生産国は、脅威を感じてはいるが、市場を守るための能動的な行動は起こしていない（日本に対する原油価格を安くしてはいない）。

期待を現実に変えるのは需要家の役割である。2014 年からは、需要家側が本格的に変化を求められることになるであろう。

#### ①需要家に求められる行動

日本は天然ガス 100 万 BTU あたり約 18 ドル支払っている。それに対し、アメリカでの価格（ヘンリーハブ）は 4 ドルに過ぎない。この安い天然ガスに期待が高まっているが、現状は日本の総需要の 1%程度しか賄っておらず、価格に対する影響は少ない。

よって、アメリカ産天然ガスを日本が安く買うことだけに取り組んでいては不十分で、アメリカの安い天然ガスを世界に流出させることを考えるべきである。それによって世界全体の相場を下げるほうが、効果が大きい。

その方策のひとつにトレーディングがある。日本のこれまでの原則は安定供給であり、一度手に入れたエネルギー資源を手放すなどもってのほかであった。しかし、これからは転売も視野に入れるべきである。米国内で転売ができれば理想的である。大西洋側に売るという選択肢もあるであろう。トレーディングの原則は、安く買って、高く転売することである。例えば、ヨーロッ

パの大手4電力会社は、自身が100トン得るために、1000トン調達して900トンは転売している。時期にもよるが、900トン分の売却利益で100トン分が十分に賄える場合もある。

また、多次元的な把握と取り組みも求められる。これまでは、距離的に近いところから買うことが原則であった。今後トレーディングを視野に入れるならば、安く買って高く売るために、時価の変動という時間的要素も考慮する必要がある。これは自国で使う場合でも同様である。そのためには、指標価格とデリバティブ取引の活用が必須となる。

## ②方策と目的

競争力の高い取引の実現を目的とした多様化が求められる。

まず、供給ソースの多様化である。今までは安定供給（バックアップ）のための多様化であった。これからは競争力のある価格でものを調達するための多様化が必要になる。

次に調達品目の多様化で、代替の選択肢を持つこと（例えば、ガス火力と石炭火力の稼働率を調整できる体制を持つこと）で、交渉が有利になる。現在は、原発の停止により選択肢が減っている状況である。また、日本は石炭の選択肢が狭く、銘柄買いをしているが、改める必要がある。

さらには契約価格の多様化であり、単一の指標連動に揃えないことで、地域をまたいだ競争を促す必要がある。単一価格に揃えるほうが便利ではあるが、高く買わされるリスクも伴う。今、日本は原油価格連動であるが、売り手に競争させるためにはヘンリーハブ連動も持たないか、という動きがある。

最後に調達スキームの多様化である。長期契約は売り手に楽をさせてしまう。高いときに売り、安いときに買って、売り手に競争させることが大切である。

これらの多様化を実現するためには、流動的（柔軟）な取引体制の構築が求められる。

第一に調達量の流動化である。日本には四季があるため、契約量と需要量の乖離が必ず起こる。長期契約を減らし、時期に合わせた調達（スポット調達）を増やすべきである。

第二に契約価格の流動化である。固定価格は変動する相場と乖離するリスクが高い。時価に乗ったほうがリスクは少ない。また、調達時期の流動化である。需要が多いときに多く、少ないときに少なく調達する。安いときに多く、高いときに少なく調達する。

第三に販売価格の流動化である。固定価格を設定する際には、予想される変動相場を上回る水準に設定せざるを得ない。つまり、市場価格よりも高くなるように設定される宿命にある。変動は嫌われるが、競争力を考えれば変動価格を考慮してもいいのではないか。

## 2. 世界エネルギー市場の現況～米シェール革命と世界～

2013年までの世界のエネルギー市場の動きをあらためて押さえてみたい。

2003年頃からの需要増（特に中国の台頭）で、原油価格が高騰した。その後、リーマン・ショックで市場は落ち着きを取り戻した。同時期に米シェール革命が始まり、2013年には供給側

の体制が整った。シェール革命が世界にどのような影響を与えたのかをお話する。

#### ①世界天然ガス市場への影響

米国のシェール革命は天然ガス市場に大きな影響を及ぼした。

リーマン・ショック前は、アメリカの LNG 輸入量が爆発的に増えることが期待されていた。米国需要を目指した LNG プロジェクトが多数立ち上げられたが、シェール革命が起こり、LNG 輸入量が激減し、プロジェクトは再考・凍結を余儀なくされた。中東、アフリカ、ロシアのプロジェクトは、アジア市場へ転換した。本来アジアの LNG は安くなるはずであるが、現状は高い水準にとどまっている（理由は後述する）。

アルジェリア、ナイジェリア、エジプト、トリニータ・トバゴなどの既存の輸出国の米国輸出货量も激減し、他の顧客を探す必要に迫られている。

カナダとアメリカの間では天然ガスのやり取りがあったが、近年はカナダのガスが押し返されている。カナダにはパイプラインでつながる範囲に他の顧客はいない。安くてもアジアに売り先を求めざるを得ない状況になっている。

#### ②世界石炭市場への影響

天然ガスの増産（価格の下落）によって、米国の石炭需要が減少している。米国の発電量の推移を見ると、石炭が減り、天然ガスが増えている（なお、原子力、新エネルギーには変動はない）。米国の石炭輸入量は減し、特にコロンビア炭に大きな影響をもたらした。その結果、コロンビア炭がヨーロッパ市場に流入し、ヨーロッパに輸出していた南ア炭、ロシア炭がアジアに流入した。アジアの産炭国も価格低下を強いられている。

また、米国は石炭の産出国でもある。国内消費量が減り、輸出が増え、さらなる競争を引き起こしている。

#### ③世界石油市場への影響

シェールオイルによって、米国の原油輸入量は減少した（OPEC からの輸入は 2008 年以降 25% 減、非 OPEC からの輸入は 2006 年以降 15% 減）。

米国の輸入が減ったことで、産油国は自国内で原油の精製を行なうことが多くなった。米国も国内の製油所の稼働率が上昇した。一方で、既存消費国の製油所の原料コストは相対的に上昇し、さらに製品需要の減少にも直面している。シェール革命は世界の製油所の分布にも変化をもたらしている。旧来の消費国の製油所には、高付加価値を生み出す精製能力の設置が求められるようになっている。

### 3. 2014 年の価格を占う

2013 年までの動向を踏まえ、2014 年の価格を予想してみたい。

原油は先安を示すが、先物相場の先安は将来の価格が下がることを意味しない。「先安」は足元

の需要が強いことを意味する。したがって、欧米では、「先安」は「直近高」というイメージを持たれている。つまり、将来の原油を買う人が少ないから、生産量が増えず、直近の価格が高くなることを意味する。

一方、天然ガス・石炭は先高（直近安）を示している。つまり、将来に向けての開発が進み、生産量が増え、直近に価格が下がることが予想される。

ただし、価格が下がることを期待しているだけでは不十分である。天然ガスの場合、アジアは、構造改革なしに米シェールガスの好影響を受けることはできない。石炭の場合は、欧州経由でアジアにも価格下落の影響が及んでいるが、それをより具体化するためには需要家の行動が求められる。石油の場合は、製油所の分布など、構造変革が起こっている。アジアの石油精製企業にも変革が求められている。

#### ①米シェールガス革命が及ぼす天然ガス価格への影響

米国の競争力の高い天然ガスによる需給緩和にも関わらず、アジアの天然ガス価格は下がっていない。

そもそもアメリカは LNG 輸出に規制をかけており、国際流通量が少ない。また、米国の天然ガスを海上輸送するためには液化が必要で、設備に対する初期投資が価格に上乗せされることになる。よって、米国内の価格が国際市場にそのまま提供されるわけではない。さらに、LNG 輸出事業者は天然ガスの生産事業者ではない場合が多く、原料調達コストは市場価格以下にはならない。世界の主要消費市場では、それぞれに異なる独特な市場構造、契約形態が形成されていることも影響を与えている。以上の要因から、米国の安い天然ガスは即座に世界に伝播しない。

#### ②米シェールガス革命が及ぼす石炭価格への影響

世界の石炭価格はアメリカの低水準に収斂しつつある。競争力の高いヨーロッパ経由でアジアに安い石炭が回ってくる構図になっている。

#### ③米シェールガス革命が及ぼす原油価格への影響

米国の原油価格すら下がっていない。原油は、油種ごとに特有の需要があり、原油全体の生産量が増えたとしても、人気のある油種はなかなか供給過剰になりにくい。人気油種（ドバイ、ブレント、WTI）の価格が下がらない限り、原油全体の価格も下がらない。

またシェールガス、シェールオイルは生産コストが高いため、原油の価格下落に寄与しない。

### 4. 需要家「日本」に求められる行動

日本は、LNG に関しては、流通に参加する必要がある。また、調達手法の多様化・流動化を高めることが求められる。

石炭に関しては、銘柄買いを減らし、標準炭を増やすべきである。標準炭での取引が世界標準であるが、日本だけが銘柄買いをしている。また、長期調達を減らし、スポット調達枠を増やす

べきである。

原油は、現状は人気油種の価格が支配的である。価格を下げるためには、新指標の導入が求められる。また、製油所の構造変化に対応し、量の精製から高付加精製へ、ビジネスモデルの転換が必要である。

## 質疑応答

**Q.**トレーディングはすでに実施されていると思うが、現状では不十分ということか？

**A.**日本企業のトレードへの参加規模は、経済規模に比べると非常に小さいと認識している。欧米のトレーダー（ウエスタントレーダー）に比べると、日本商社のトレードは規模が小さい。

日本は需要家（電力会社、都市ガス会社など）によるトレードはきわめて少ない。そんな中で、中部電力と EDF トレーディング社の合併企業の「中部エネルギートレーディング」が注目されている。日本で唯一、かつ、初めて、本格的なトレーディングを行なっている会社である。

**Q.**なぜ規模が小さいのか？

**A.**そもそもトレーディングはヨーロッパで自然発生的にできたビジネススタイルで、ヨーロッパになじみやすい。ヨーロッパ移民の国のアメリカにもなじみやすい。アジア諸国も欧米の影響を強く受けて国家を形成しているため、なじみやすい。一方、日本は歴史的に、エネルギーの安定供給を目標にしてきた。したがって、転売にリスクを感じてしまうのであろう。

会計上の問題もある。トレーディングはキャッシュの動きが多い。日本の企業の財務体質を変えていく必要もあるであろう。

また、トレードをするためには相場を読む能力が求められる。場合によっては売りから入ることも必要になる。ウエスタントレーダーの場合、例えば原油のトレードに 20 人程度のチームであたっている。何人かは負けるが、何人かは勝って全体として儲けを出す、というような発想で動いている。一方、日本は組織全体で動く傾向がある。

日本人がトレーディングに対して感じるリスク・胡散臭さは、実際にはほとんどない。リスクは少ないが、粗利が少ないので、量で攻める必要がある。むしろ、外国の目線で見ると、日本の買い方（100 必要なときに 100 だけ買う）はリスクが高く見える。

**Q.**トレーディングや短期契約を増やすという方向性は正しいと思うが、需要家が皆そのように動いた場合、供給が確保できるのか疑問が残る。新規プロジェクト構築には初期投資が必要である。しかし、顧客がいなければ、資金も調達できず、プロジェクトは立ち上がらない。

**A.**おっしゃる通りで、ニワトリと卵の話に近く、“孵化の難しい卵”かもしれない。

全量スポット調達にすべきと言っているわけではない。どこかにバランスポイントがあると



思っている。長期：スポット＝70：30 ～ 90：10 程度かもしれない。買い手としてそういう手段を確保しておいてもいいのではないか、という趣旨でお話した。

最近、日本は BP、シェルとの間でポर्टフォリオ契約を結んだ。BP、シェルが世界中で開発したガスを、そのときに応じて持ってくるというものである。

**Q.**中部電力のトレーディングについて、もう少し詳しく教えていただきたい。

**A.**私がお話する立場にある話題ではないが、会社立ち上げから現在までに、確実にトレーディングのボリュームを増やしてきている。会社の収支も、増収増益が続いていると認識している。

一般的なウエスタントレーダーは、自分では使い道がないから、誰かに売るしかない。中部エナジートレーディングは、いい売り手がいれば売るし、売る先がなければ親会社の中部電力や EDF という受け皿がある。

**Q.**中部エナジートレーディングが扱っているのは、主に石炭なのか？

**A.**メインは石炭である。最終的にはガスまで視野に、と言っていたが、まだガスの取引には参画していないと認識している。

**Q.**ガスと石炭では、ガスのほうが固定的な要素（設備を用意する必要がある等）が強いということか？

**A.**設備もそうであるが、ガスの場合、契約条件の弾力性が非常に低いことが一番のネックと思われる。

## 中国の原油・天然ガスパイプライン

講師：竹原 美佳 氏 ((独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構)

---

### 1. 石油・天然ガスの需給

#### ①石油の需給

中国の石油生産量は横ばい状態（2013 年：416 万バレル/日）である。軽油を中心に消費が減速傾向にある。中国は世界最大の産炭国なので、エネルギー自給率は 90%を超えているが、石油については輸入依存度が約 6 割に達している。

日本は石油調達の中東依存度が 9 割を超えているが、中国の中東依存度は 5 割程度で、アンゴラを中心にアフリカから約 3 割、ロシア、カザフスタンからも約 1 割輸入している。中国は新規調達先の確保も進めているが、IEA の 2013 年のシナリオでは、今後も石油消費量増加が見込まれるので、需給ギャップは広がっていくとみられている（現在の需給ギャップは約 6 割だが、2030 年には 7～8 割に拡大する見込み）。

#### ②天然ガスの需給

中国は世界第 7 位の産ガス国だが、需要がそれを上回り、需給ギャップは年々拡大している。しかし、天然ガスの輸入依存度はまだ 3 割程度に留まっている（見かけ消費量約 1700 億 $m^3$ に対し、輸入は約 500 億 $m^3$ ）。

トルクメニスタン、ウズベキスタンからはパイプラインを通して天然ガスを輸入している。LNG の輸入量はカタール（輸入シェア 16.4%）がオーストラリア（同 11.7%）を上回っている。IEA のシナリオでは、2035 年には消費が 5000 億 $m^3$ に達すると見込まれており（現在の日本の消費量の 5 倍相当）、需給ギャップも広がるであろうが、国内生産も多少は増加すると見込まれている。

#### ③国内生産量と三大国有石油企業

原油の堆積盆地別生産量を見ると、東部 3 大油田（大慶、勝利、遼河）のシェアが低下し（2000 年 50%強→2013 年 37%）、西部油田（新疆、タリム、オールドス等）（2000 年約 20%→2013 年約 30%）や海洋油田がそれを補っている。東部 3 大油田は、時間経過により産出量自体が減少している。

天然ガスの国内生産量は、一貫して西部が大半を占めている。最近はタリム盆地、オールドス盆地の生産量が伸びている。

中国は石油・ガスの消費国と捉えられることが多いが、産出国でもある。石油産業は、三大国有石油企業（Petro China、Sinopec、CNOOC）による寡占状態にある。生産だけでなく、精製、

パイプラインによる輸送、原油石油製品の輸入、小売販売などもほぼ独占している（特に Petro China、Sinopec が強い）。政府機関が国有石油会社になり、資産を集中させ、発展を促してきたという経緯がある。

## 2. 主な石油・天然ガス輸入パイプライン

### ①国内の原油・製品パイプライン

国内の原油パイプラインは約 2 万キロ（2012 年末）で、東部、西部の産油地域に集中している。パイプラインの 7 割は、Petro China の親会社である CNPC が保有している。

国内の石油製品パイプラインも約 2 万キロである（2012 年末）。西部から東部、北部から南部へ流れるラインが作られている。Sinopec が約 5 割のシェアを占めている。中国の石油製品市場は東南部が中心で、Sinopec は東南部に大型かつ高度な製油所を保有している。

### ②国外からの原油パイプライン

現在、カザフスタンとロシアからの 2 本の原油輸入パイプラインが稼働している。

カザフスタンからのパイプラインは総延長約 2500 キロである。中国の CNPC とカザフスタン国営の Kazmunaigas がジョイントベンチャーを形成し、パイプラインが建設された。2006 年にアタスとアラ山口を結ぶ 1300 キロのパイプラインが稼働し（第 1 期）、2010 年にケンキャックとクムコルを結ぶ 761 キロのパイプラインが稼働した（第 2 期）。当初、輸送能力は 20 万バレル/日だったが、実際の輸送量は輸送能力をかなり下回る状況だった。しかし、2005 年の CNPC による Petrokazakhstan の買収（クムコル油田）、ロシアからのトランジット増量などもあり、2013 年には輸入量が 24 万バレル/日に達した。現在、輸送能力の増強を図っている。2013 年には CNPC が、2000 年に発見された大型油田であるカシャガン油田の権利を買収し、同油田の原油を中国に送ることも可能になった。

カザフスタン原油は、主に中国西部の Petro China の製油所で精製されている。新疆地区の原油生産量（37 万バレル/日）に対し、西部の製油所の精製能力は 53 万バレル/日であり、カザフスタン原油に対する期待は大きい。

2009 年に、中国は、成長性の高い資源国（ロシア、ブラジル、ベネズエラ、トルクメニスタン等）に対して大規模融資（Loan for Oil : 総額 450 億ドル）を実行した。Loan for Oil は融資と原油の売買契約を個別に行なう点に特徴がある。

中国はロシアからも原油をパイプラインで輸入している。Rosneft（ロシア）と CNPC（中国）が、企業同士で直接原油の売買契約を結んだ。ロシアと大慶を結ぶ、東シベリア太平洋（ESPO）原油パイプラインの大慶支線（輸送能力：30 万バレル/日）の建設についても合意がなされた。中国は、パイプラインの他に、タンカーでもロシア原油を輸入している。ロシアからの輸入総量は、カザフスタンからの輸入量の倍の 49 万バレル/日である。

中国の原油調達先は、ロシア、中央アジア、南米などに拡大している。原油調達多様化政策が進展したといえる。IEA のシナリオでは、中国の原油輸入量は 400 万バレル/日（2009 年）から 1200 万バレル/日（2035 年）まで増加するとみられている。現在、中国は全輸入量の約 2 割をパイプラインで輸入している。2035 年時点でも、パイプラインによる輸入量は 2 割を保てると試算されている。

### ③国内の天然ガスパイプライン

国内の天然ガスパイプラインは、2012 年末で約 5 万キロ建設されている。天然ガスパイプラインに対する投資を加速しており、2011 年から 2012 年の間に 7000 キロ延長されている。天然ガスパイプラインは、国産天然ガスのネットワーク構築と、輸入ガスの輸送のために建設されている。

LNG 受入基地に対する投資も進んでいる。現在 9 基地が稼働しており、受入能力は 3400 万トンである。また、6 基地が建設中で、2020 年には受入能力が 6000 万トンに達するとみられる。

季節調整や緊急時のバックアップのため、枯渇ガス田や岩塩ドームを利用した天然ガスの地下貯蔵設備への投資も進んでいる。2012 年 10 月の「天然ガス発展 12 次五か年計画」では、消費の 1 割相当の地下貯蔵庫を建設する計画になっており、まだまだ整備の途上であるといえる。

### ④国外からの天然ガスパイプライン

トルクメニスタンからの天然ガス輸入量が増えている（2013 年：230 億 $m^3$ ）。これはトルクメニスタンからウズベキスタン、カザフスタンを経由する総延長 1818 キロの中央アジアパイプラインが、各国の企業とのジョイントベンチャーによって建設されたことによる。A 線、B 線の 2 つのラインがあり、共に年間 150 億 $m^3$ の輸送能力がある。

中国はトルクメニスタンの供給源開発にも参加している。Bagtiyarlyk 鉱区では、外資企業で唯一 PS 契約を締結し、天然ガスを生産している。

トルクメニスタンには、世界で 2 番目に大きいとされる Galkynysh ガス田がある。今後はこのガス田が中国向け輸出の主要ソースになってくるであろう。GCA は、原始埋蔵量を 16.4 兆 $m^3$ と評価している。

ミャンマーとの間では、天然ガスと原油のパイプラインが建設されている。昨年、天然ガスのパイプラインが稼働を開始した。中国向けの天然ガス輸出量は年間 50 億 $m^3$ である。天然ガスパイプラインに並走する形で、原油パイプラインの建設も進んでいる。原油パイプラインでは、ミャンマーの原油ではなく、中東の原油を流すことを想定している。稼働は 2015~16 年ごろになるとみられる。

中国の天然ガス輸入は、陸路からの調達が増えている。トルクメニスタンから年間 500 億 $m^3$ 、ウズベキスタンから 100 億 $m^3$ 、カザフスタンから 50 億 $m^3$ の輸入の合意がなされている。中国の天然ガスの輸入量は、2012 年は 400 億 $m^3$ だったが、IEA のシナリオでは、2035 年には 4 倍超

の 2,250 億 $m^3$ /年に達する見通しである。現在の天然ガス輸入インフラ整備や長期売買契約の状況から、2020 年頃まではパイプラインガスと LNG の輸入量は拮抗するとみられるが、2035 年頃にはロシアからのパイプライン輸入が増え、パイプライン輸入の比率が高まるものと思われる。ロシアと中国の天然ガス売買契約はなかなか進捗していない。今年合意したとして、実際に輸入が始まるのは 2019 年以降だといわれている。

#### ⑤中央アジア産天然ガスをめぐる各国のスタンス

トルクメニスタンは、元々はロシアに対し安価で天然ガスを輸出していたが、中国との売買契約締結（2008 年）後、トルクメニスタンはロシア向けのガスの価格を値上げした。その結果、ロシア向けの輸出量は約 4 分の 1 に減少し、トルクメニスタンの大口の輸出相手国は中国のみになった。トルクメニスタンにはヨーロッパ向けパイプラインの構想があるが、アゼルバイジャンも同様の構想を持っている。トルクメニスタンがヨーロッパにラインを持つには、競合するアゼルバイジャンを経由しなければならないので、この構想は難航するとみられる。

### 3. エネルギー価格、産業改革

#### ①石油産業改革・エネルギー価格市場化政策

「改革全面深化の若干の重大な問題に関する党中央の決定」（18 期 3 中全会：2013 年 11 月）の中に、石油産業改革・エネルギー価格市場化政策が盛り込まれている。Sinopec や CNPC による寡占市場に民間資本を参加させ、経済を発展させること（混合所有制経済の発展）、電力、鉄道、通信、石油・ガスパイプラインなどの整備部門と運営部門の分離、資源やエネルギー価格の市場化などが掲げられている。

#### ②石油価格制度

原油価格は、ほぼ市場価格に近付いている。原油価格はインドネシアなど類似政情の国際原油価格に連動している。

#### ③天然ガス価格制度

天然ガスの価格制度は現在も見直しが行われている。中国の天然ガスの価格制度はやや複雑で、ガス田からシティゲート（行政区分地点への卸価格）までは中央政府が価格を統制しているが、その先の小売価格は地方政府が定めている。

2011 年 12 月に、エネルギーの輸入依存度が高く、購買力のある広東・広西において、天然ガス卸価格の市場価格連動試行制度が施行された。2013 年 7 月には、非民生卸価格（家庭と学校と都市ガスを除いたもの）について、前年消費量を上回った部分（増加分）は市場価格と連動させる制度が施行された。基準市場（上海）の代替燃料（重油、LPG）の輸入価格に連動させ、中国独自の割引係数（0.85）をかけたものが増加分の価格となる。具体的には、新疆の前年消費価格は MMB あたり 6.1 ドルで、増加分は 9.9 ドルとなる。

#### ④パイプライン第三者アクセス（TPA）試行

中国の最近の取り組みとして、2014年2月に試行されたパイプライン第三者アクセス（TPA）について紹介したい。油田・ガス田からシティゲートまでのパイプラインの利用と、それに付随するサービス（輸送、貯蔵、ガス化、液化、圧縮）が対象となっている。都市ガスの配給やLNG受入基地の開放は対象外となっている。在来のガス田・油田や輸入パイプラインなどは国有企業の独占状態だが、近年CBM、石炭SNGの開発が進み、その分野においては国有企業以外の事業者の参入が増えている。しかし、天然ガスパイプラインはその9割をCNPCが独占している状態であり、もしこのパイプラインが第三者に開放されれば、新規参入企業のパイプライン開発が不要になり、開発が促進されると思われる。

TPAの流れは、まずパイプライン事業者が情報公開をし、それに対し顧客が申請を行う（流すガスの種類など）。パイプライン事業者は30営業日以内に回答を出さなければならず、拒否する場合には拒否理由を規制当局に公開しなければならない。また、パイプラインへのアクセス価格も国家能源局が定めることになっており、透明性の高い制度になっている。

中国国内のシェールガス開発はまだあまり進んでいないが（年間2億m<sup>3</sup>）、シェールガス鉱区の2次入札が進んでいる。例えば、湖南省企業はシェルと提携しており、今後の動向に注目したい。

石炭SNG生産会社が北京ガスと契約を結ぼうとしたが、北京ガスはPetro Chinaと排他的な契約を結んでいたため、これを拒否した。現在、石炭SNG生産会社はPetro Chinaとの契約を余儀なくされている。中国政府は、こういった状況を変えなければならないと考えている。

TPAの目的は、パイプラインのアクセスを解放することで国内のガス流通量を増やし、輸入を抑制し、さらには国内民間企業を活性化させることである。

#### 質疑応答

**Q.**三大国有石油企業の成り立ちについて、詳しく伺いたい。

**A.**かつては石油鉱業部という政府機関があった。それを母体として、三大国有石油企業がそれぞれ作られた。

石油鉱業部は、その後しばらくは名前を変えて存続していたが、廃止された。現在、中国にはエネルギーを所管する官庁として国家能源局が存在するが、日本の資源エネルギー庁のような規模ではなく、各部門の調整が十分ではない印象を受ける。

**Q.**政府は三大国有石油企業をコントロールしているのか？

**A.**経営上の戦略は企業が独自に練っているが、トップの人事権は政府が持っている。

CNPCの幹部がエンジニア部門で不正を行ない、当局の取り調べを受けている。今後は監査

が厳しくなり、製油所の建設等が遅延する可能性があるかもしれない。

**Q.**大気汚染を低減するために石炭消費を抑制し、天然ガスに代替するという動きもあるが（石炭のガス化にインセンティブがつけられているという話も聞いている）、各部門がバラバラに取り組んでいるとすると、国家としてエネルギーミックスをコントロールすることはできないのではないか？

**A.**大都市圏（北京、上海等）の大気環境改善を目指した政策が進んでおり、石炭ガス化もそのひとつである。内モンゴル、新疆などの低品位の石炭からガスを作り、パイプラインで東南部に送り、火力発電に使用するという構想がある。ただし、この構想では都市部の大気環境は改善するかもしれないが、石炭産出地の大気はさらに汚染されることになる。また、石炭を直接燃やすより効率が悪いという問題もある。

石炭 SNG のもうひとつの課題は価格である。シェールガス、SNG は在来型ガスよりコストがかかる。

石炭 SNG 開発は動き始めたばかりで、今後どう動くのかはこれから次第である。SNG は、輸入の抑制という点ではシェールガスよりも期待されており、既存の技術で生産できる点に利点がある。シェールガスは効率的な生産方法を確立している途中と理解している。

**Q.**最終ユーザーは、どのような理由でエネルギー源を選択するのか？

**A.**地方では、地方政府がエネルギー源を選択しており、住民には選択の余地はないと思われる。

産業分野では、様々な比較がなされている。選択の理由としては価格が大きいのであろう。産業ユーザーの場合、パイプラインからの直送も可能なので、選択肢は増える。

**Q.**アメリカではグリッドが独立性を持ってパイプラインを保有しているが、中国は今後どうなるとお考えか？

**A.**アメリカも現状に至るまでに7年ほどかかっている。中国のパイプラインは、国土に対してまだ不十分で、今後も拡張が必要である。急にパイプライン事業だけを分離してしまうと、投資が損なわれてしまうおそれがある。まず、透明性を確保するために、政府が決めた価格でパイプラインへのアクセスを開放しようとしているのであろう。政府はパイプライン事業者に対し、独立採算性を持つことを求めているので、最終的にはアメリカのグリッドのような独立した会社を目指していると思われる。

**Q.**中国とロシアの天然ガス売買の合意がなかなか進まないという話があったが、ロシア中国間の貿易で原油や天然ガスの価格はどうなっているのか？

**A.**原油価格については、ややもめたが、国際価格に準じる形で順調に推移している。

ロシアは、生産コストが高い自国天然ガスに、さらに輸出税をかけて中国に売ろうとしている。それが原因で交渉が長引いたのだろう。ロシアはヨーロッパにもガスを売っているので、中国に対し大幅な値下げをすることはできない。そこで、先払いをすることで調達価格を安く

するという方法（プレペイメント）を採ろうとしている。しかし、ロシアの国営ガス企業 Gazprom はそれを受け入れていないため、最終的には政治的決着しかないであろう。ただし、中国の天然ガスの市場価格化も進んでいるので、ロシアとの合意も秒読みと思われる。

**Q.**エネルギー価格市場化政策の原動力は何か？

**A.**国内供給の強化、需給のバランスを取ることであろう。電気料金が安かったので産業が育ったという経緯があるが、そのような構造はいつまでも続かないということで、構造改革を行っている。

**Q.**中国は産ガス国なのに、アメリカに比べガス価格が高い。中国はガス価格を安くするつもりはあるのか？

**A.**アメリカはヘンリーハブ連動で、ガス価格は MMB あたり 5 ドル程度だ。それと比べれば、14 ドルは高いと思われるかもしれない。中国政府は、石油からの代替として、天然ガスの利用を検討している。石油の価格は MMB あたり 20 ドルを超えるので、石油に対してはまだ競争力がある価格になっている。



---

現地見学会 2013年11月2日

## 日本地下石油備蓄株式会社 久慈事業所

---

エネルギー・環境問題への取り組み等の現場を学ぶことを目的として、2013年11月2日、日本地下石油備蓄株式会社久慈事業所（岩手県久慈市）において、以下の通り現地見学会を実施した。

- 日本地下石油備蓄株式会社 久慈事業所において、久慈国家石油備蓄基地（水封式岩盤タンク方式）の概要及び東日本大震災での被災状況の説明を聴取した。そののち、同基地の諸施設を見学し、復旧工事の早期完成や、津波対策の強化のための復興工事（岩盤タンクの水封機能維持のための予備施設を高台地区に設置・移設）等について説明を受け、質疑応答を行った。