

# 日立 総研

特集

コモディティスーパーサイクル  
終えんに伴う資源国経済の変容

vol.10-1

2015年5月発行

表紙題字は当社創業社長(元株式会社日立製作所取締役会長)駒井健一郎氏 直筆による

# 日立 総研

vol. 10-1  
2015年5月発行

- 2 巻頭言  
4 対論 ～ Reciprocal ～

特集

## コモディティスーパーサイクル 終えんに伴う資源国経済の変容

- 12 日立総研レポート  
コモディティスーパーサイクル終えんに伴う資源国経済の変容  
川上 隼人
- 16 寄稿  
財政規律の堅持で外国投資家の信頼確保を優先するメキシコ  
中畑 貴雄
- 20 寄稿  
自由貿易で成長を図るコロンビア  
中園 竜之介
- 24 寄稿  
資源価格下落とコスト高に効率化で対応するオーストラリア  
矢島 太郎
- 28 Voice from the Business Frontier  
Hitachi South America Ltda. Director & CTO 西垣戸 貴臣氏
- 32 研究紹介  
34 先端文献ウォッチ

## 民主主義のコスト

(株) 日立総合計画研究所  
取締役社長  
白井 均

現代世界において、自由と民主主義は圧倒的に多くの国で共有されている価値観でしょう。一国のリーダーで、この共通の価値観を時に犠牲にしてきたにもかかわらず、世界から尊敬を集めた政治家がいます。今年3月に91歳で亡くなったシンガポールの元首相リー・クアンユーです。英国のキャメロン首相は「現代世界で最高の政治家」、フランスのオランド大統領は「先見性に満ち、目覚ましい発展を実現した指導者」、米国のクリントン元大統領は「東南アジアの全ての人々の生活を向上させ、生活を豊かにするのに大変な貢献」、とその業績を称賛しています。

世界経済の成長エンジンと呼ばれて久しいアジアですが、個別に見れば先進国の経済水準に到達する前に、既に労働力人口の減少が始まった国もあります。また、国内の政治対立によって、本来進められるべき政策がなかなか実現しない国もあります。そうした中で、シンガポールは一人当たりGDPで日本を超え、アジアの中で群を抜く繁栄を実現しました。

政治家リー・クアンユーの評価を語る際には、今年で50周年を迎えるシンガポールの建国まで立ち返ることが不可欠です。当時からの彼の発言を追っていくと、政治家というより、むしろ経営者のような徹底した合理主義を感じさせます。

第二次大戦後の1957年、ともにかつて英国の植民地であった隣国マレーシアが英国から独立し、シンガポールは翌1958年に英連邦内の自治州となります。そして、1959年の自治政府選出のための総選挙で、当時結党わずか5年で現在もシンガポールの第一党である人民行動党（People's Action Party, PAP）が圧勝し、リー・クアンユーは35歳の若さで首相に就任します。水も食糧もマレーシアに依存しなければならないシンガポールの単独での生存は困難と考えたリーは、1963年マレーシアとの合併を実現します。しかしわずか2年後の1965年には、マレーシア中央政府とシンガポール州政府の対立、マレー人と華人の対立が抜き差しならない状況となり、マレーシア連邦から追い出される形で独立を強いられます。

独立時のシンガポールは、水、食糧に加え日用品の大半を依存するマレーシアとの関係が一触即発の緊張状態にあり、もうひとつの隣国インドネシアのスカルノ大統領は1963年からシンガポールとの貿易禁止を続けていました。建国とともに存亡の危機に直面する中で、リーとPAPが掲げたスローガンは「生存のための政治」でした。リーは「発展のためには民主主義よりも規律が必要」と国民に訴えます。「政府は国家の生存のために悪魔とでも貿易して国民の生活を守らなくてはならない」、それが当時の現実だったのでしょう。

1960年代後半以降、リーとPAPはシンガポールがひとつの企業体であるかのような徹底したプラグマティズムに立って経済発展の途（みち）を突き進んでいきます。その過程においては、国民の権利、労働者の権利よりも経済発展の条件整備、外国企業誘致のための環境整備が優先されることも頻繁にありました。

プラグマティズムの基盤は、限られた人的資源を最大限に活かすためのエ

---

---

リート教育にありました。リー自身もシンガポールの知識階層出身で、若き日に英国ケンブリッジ大学へ留学していますが、PAPの幹部や政府機関で働く官僚のほとんどは、小学校から始まる選別を勝ち抜き、大統領特別奨学金などによる欧米一流大学への留学を経験したエリートたちによって占められています。「二流、三流の人々が残り、一流の人たちが出て行って政府に対抗するのではいけない。それは国家運営の方法としては愚かなやり方」、という考えがその基盤となっていたのでしょう。

一方で、リーはエリートである国家の指導層に高い倫理性を求めました。これは多くの発展途上国と決定的に異なる点であり、長年国民の権利が制限されてきたにもかかわらず、社会の安定が保たれた大きな理由でもあります。リーは首相就任時に兄弟を呼んで、「家族から首相ができれば、何か特権やもうけを期待するかもしれない。しかし絶対にそんなことはない。これからは兄弟だと思えな」と語ったといいます。一方で、「私はシンガポールを代表しているのだから、国民を欺いた人間はぶちのめす」として、汚職行為調査局に強力な権限を与えました。

リーは1990年に首相を退きますが、その後も上級相、顧問相として残り、さらに2004年にはリーの長男のリー・シェンロンが第3代首相に就任します。「リー王朝」、「明るい北朝鮮」などのやゆする言葉には一切耳を貸さず、「必要だから」「優秀だから」その地位にいるのだという主張を貫いてきました。長男もまた選別を勝ち抜き、ケンブリッジ大学、ハーバード大学で学んだトップエリートであるからです。シンガポールの新たな観光シンボルとなったマリナベイ・サンズ、その地下には単独では世界最大のカジノがあります。カジノ建設を推進しようとした息子率いる政府に対し、顧問相だった父は当初反対したとされます。しかし、最後は息子とその同世代のエリートたちが構成する政府の判断を尊重します。

先進国となり、安定と繁栄を手に入れたシンガポールでは、建国時のような存亡の危機はもはや歴史の中の事象となり、国民の要求は多様化、細分化しています。2011年の総選挙でPAPは史上最低となる81議席に落ち込み、野党が6議席を獲得、結果を受けて、リーは全ての役職を退任して、政界から引退します。この選挙では、シンガポールのメインストリートであるオーチャードロードが豪雨の際に一部で水があふれたことが選挙結果に影響したとも言われています。

数年前までの日本も含めて、現在先進国の中には、政権交代が続いたり、議会で野党が多数を占め、政策決定に長い時間を要する国が多くみられます。「民主主義は最悪の政治形態である。これまで試されたすべての形態を別にすれば」、とは英国の元首相チャーチルの言葉ですが、シンガポールの将来を今後エリート層がリードしていくのか、たとえ時間とコストがかかってもより幅広い層が参加して議論する政治形態に変わっていくのか、早ければ今年中にも予想されるリー・クアンユー亡き後初となる総選挙の結果が注目されます。

#### (参考文献)

黄彬華、呉俊剛（田中恭子訳）「シンガポールの政治哲学（上・下）－リー・クアンユー首相演説集－」 井村文化事業社、1988年  
岩崎育夫「リー・クアンユー 西洋とアジアのはざままで」 岩波書店、1996年  
グラハム・アリソン／ロバート・D・ブラックウィル／アリ・ウィン（倉田真木訳）「リー・クアンユー、世界を語る」

---

---

# アジアリゾートと日本のホスピタリティ ～2020年の東京五輪に向けて日本の進むべき道とは～

近年、アジアリゾートと呼ばれるアジアのホテルが世界的に高い評価を受けており、日本にも進出しています。一方、日本の伝統文化に根差した旅館のおもてなしも、再評価されつつあります。今回は、富士屋ホテル創業家のご出身であり、旅やホテルをテーマにしたノンフィクション書籍を数多く手掛けられている作家の山口由美氏にお話を伺いました。2020年の東京オリンピック開催に向けて、外国人観光客のさらなる増加が期待される中、日本がめざすべきホスピタリティの方向性について、さまざまな角度から考えていきます。



## 山口 由美氏

作家

1962年、神奈川県に生まれる。慶応義塾大学法学部法律学科卒業。大学卒業後、海外旅行とホテルの業界誌・専門紙のフリーランス記者を経て、1994年に『箱根富士屋ホテル物語』を執筆して作家活動に入る。

主な著書として、2000年『帝国ホテル・ライト館の謎―天才建築家と日本人たち』、2004年『世にもマニアな世界旅行』、2006年『赤道直下の宝箱 旅するパプアニューギニア』、2011年『百年の品格 クラシックホテルの歩き方』、2013年『アマン伝説―創業者エイドリアン・ゼッカとリゾート革命』、2014年『世界で一番石器時代に近い国パプアニューギニア』。2012年に『R130-#34 封印された写真―ユージン・スミスの「水俣」』で、小学館ノンフィクション大賞を受賞(受賞作品は、『ユージン・スミース水俣に捧げた写真家の1100日』として出版)。日本旅行作家協会会員。日本エコツーリズム協会会員。

## 幼少時代から旅が好き

**白井:**山口さんは箱根の富士屋ホテル創業家に生まれ、お母様のいところに作家の曾野綾子さんがいらっしゃいます。そのような環境に育ち、ホテル関連の執筆をされているのはとても自然なことのようにも思われますが、著作活動を始められた経緯について、あらためてお聞かせください。

**山口:**私の母は若くして亡くなりましたが、生前、トラベルライターの仕事をしていました。といっても、母の姿を見てそのような仕事をしたいと思いついて描いていたわけではなく、むしろ子どものころは資格に裏打ちされた堅い仕事に興味があったので、大学は法学部法律学科に進みました。しかし、法律にはあまりなじみませんでした。もともと書くことが好きでしたし、幼いころから母に連れられて海外に行っていたこともあり、旅というものに大変興味がありました。結局、自分の一番好きなどころに着地した感じです。海外旅行とホテル関連の業界誌を中心に執筆を続け、1994年に最初の単行本『箱根富士屋ホテル物語』(トラベルジャーナル)を書き上げました。これが作家としての原点です。もう20年近く前になりますが、自らのルーツを物語にしたいというのが、この本を書いた動機でした。そういう意味では、ホテルの創業家に生まれなければ、作家の道には進んでいなかったのかもしれないね。

## アジアリゾートのルーツを探る

**白井:**私は2009年から2011年までシンガポールに駐在していたのですが、シンガポールにはまるで展示場のようにホテルが林立しています。3棟のタワーの最上部に、巨大な船を載せたような独特のフォルムが目目を引くマリーナ・ベイ・サンズのような豪華な都市型ホテルもありますが、その一方で、東南アジア全体に視野を広げれば、アジアならではの個性を放つアジアリゾートホテルもたくさんあります。ラッフルズ(シンガポール)、マンダリンオリエンタル(タイ・バンコク)、イースタン&オリエンタルホテル(マレーシア・ペナン)のようなコロニアルスタイルのホテルは日本では見られません。山口さんの著書『アマン伝説—創業者エイドリアン・ゼッカとリゾート革命』(文藝春秋)では、なぜアジアリゾートというテーマを選ばれたのでしょうか。

**山口:**日本のアジアリゾートブームは、1990年代から2000年代の初めにかけて起こりました。アジア発の小規模なラグジュアリーリゾートとして一世を風靡(ふうび)したアマンリゾートを大々的に紹介し、一大ブームをつくり出したのが雑誌『クエア・トラベラー』だったのですが、実は2013年に発行した『アマン伝

説』の編集者は、当時の編集長なのです。最初にこの本の企画を提案されたとき、私は戦争をめぐる歴史の中でクラシックホテルを語る本の執筆に取り組んでいました。当時、私よりもアマンリゾートに思い入れの深いホテルジャーナリストは他にもいたと思いますが、アマンの世界をビジュアルで見せるのではなく、アジアリゾートという大きな潮流をアジアの近現代史を背景に振り返るといふ本の企画に興味を持ち、非常に面白いテーマであると思いました。アマンリゾートの登場がホテル業界に一つの変革期をもたらしたということに、編集者からのオファーで気付いた部分もありますね。

**白井:**アジアの多様な文化と歴史の中で、独特の雰囲気を持ったホテルが私たちを魅了してきました。山口さんからあらためてアジアリゾートの魅力を紹介していただけませんか。

**山口:**『アマン伝説』の中では「モンスーンアジア」という言い方で、スリランカ、南インド、ミャンマー、マレーシア、シンガポール、インドネシア、タイ、カンボジア、ベトナムを含む熱帯の国や地域を説明しています。いわゆるアジアリゾートというのは、正確に言うとモンスーンアジアのリゾートのことを指します。今までのリゾートと違う点は、熱帯の風土が背景にあり、より開放的で、その土地の文化が西洋のライフスタイルの中に溶け込んでいて、という特徴があるところです。例えば、泳ぐためのプールではなく、見せるためのプールという発想は、アマンをはじめとしたアジアリゾートで生まれました。本書の表紙にあるアマンプリ(タイ・プーケット)のプールは、いわゆるブラックプールと呼ばれるもので、プール内のタイルを黒にすることで、風景を映し出す効果があります。次に有名になったのが、アマンダリ(インドネシア・バリ島)のインフィニティプール。先ほどお話に出たシンガポールのマリーナ・ベイ・サンズもそうですが、水面が向こう側にストンと落ちるようにつくられ、借景とつながるように計算されたプールです。このように視覚的效果を意識したプールやヴィラスタイルの客室、開放的な建築スタイルなど、アジアリゾートが起こしたイノベーションは今日の都市ホテルや旅館にも影響を与えています。食事にしても、それまでホテルといえば西洋料理のイメージでしたが、アマン以降のアジアリゾートではアジアのエスニック料理を食べることができるようになりました。今はもう一般的なスタイルになっていますが、これらは全てアジアリゾートブームがもたらしたものです。

**白井:**『アマン伝説』を読みますと、実に多様なバックグラウンドを持つ人々がアジアリゾートの創成に重要な役割を果たしてきたことが分かります。日立も現在、取締役の半分以上は社外の

人ですし、その半分以上を外国人が占めるようになりました。山口さんは、アジアリゾートという新しい潮流が形成された過程において、ダイバーシティが果たした役割について、どのように捉えていらっしゃいますか。

**山口:**おっしゃる通り、アジアリゾートをつくり出してきた人々は、さまざまな文化や背景を持っています。ここで重要なポイントは、文化の異なる人々が交わることで多様性が生まれただけでなく、複数の文化を背景に持つ人が多かったということです。その典型がアマンリゾートの創業者エイドリアン・ゼッカ



氏であり、バリ島にある世界初のトロピカルブティックリゾート、タンジュンサリの創業者ウィヤ・ウォルトゥ氏であり、また、建築スタイルに影響を与えた建築家ジェフリー・パウ氏であるわけです。彼らに共通するのは、インドネシア人、あるいはスリランカ人ではあるけれども、それぞれ自身の中にさまざまな文化を持っていた、ということです。例えばエイドリアン・ゼッカ氏は、インドネシア生まれの華僑で、生まれながら東洋と西洋の血を受け継いでいます。そして、生まれ故郷のモンスーンアジアの風土で育ち、欧米で教育を受けました。

**白井:**つまり、一個人の中で、すでにダイバーシティが形成されており、そういう人々が交わったことによって、さらなるダイバーシティが形成され、アジアリゾートという、従来と全く異なるホテルがつくられていったわけですね。

**山口:**アジアならではの土着の文化がホテルという欧米のライフスタイルとクロスオーバーしたことで、アジアリゾートは誕生しました。そして、それを可能にしたのは彼ら自身が多様な文化的

背景を持っていたからだと思います。日本においては、なかなか生まれ得なかったコンセプトといえるでしょう。しかし、だからといって、モノカルチャー(単一的な文化)の日本ではダイバーシティブティックな素養を持つ人間が登場しない、ということではありません。例えば、日本で生まれて海外で教育を受ける、あるいはいろいろな国の人たちと関わりを持つことによって、アジアリゾートをつくり出した人たちのようなダイバーシティを持つ人材が出てくる可能性はあると思いますし、そうあってほしいですね。

**白井:**アジアリゾート形成の過程に日本人が関わっていたのも大変興味深いです。以前、日立の本社は御茶ノ水にあったのですが、近くの名倉医院(現名倉クリニック)の娘として生まれた名倉延子氏がアマンの創業者エイドリアン・ゼッカ氏の次兄アレックス・ゼッカ氏の妻だったことにも驚きました。本書の中には、鹿島建設の元社長の鹿島昭一氏や、東急グループの元総師、五島昇氏なども登場しています。五島氏はリージェントホテルをつくり、日本のホテルの海外進出の先駆けとして重要な役割を果たしたということで、そういう姿には大変勇気づけられました。

**山口:**先ほど日本でアジアリゾートブームが起こったのは1990年代から2000年代にかけてとお話ししましたが、アジアリゾート自体は80年代に登場しました。当時、日本は非常に強い経済力があったので鹿島氏や五島氏も、海外に目が向いたのでしょう。そういう時代に、日本では生まれ得ないようなアジアリゾートが姿を見せ始め、彼らのようなアンテナの高い人たちが強く触発されたのだと思います。

特に興味深いのは、五島氏がリージェントホテルを世界展開する際、運営する会社を香港に設立し、日本人ではなく外国人に経営のトップを任せたことです。これは五島さんの時代で考えると斬新なやり方でした。日本の東急の名前でホテル展開しても成功しないと判断されたのでしょうか。非常に先見の明があったと思います。

**白井:**ホテル産業において、日本人も世界に挑戦できると。

**山口:**ええ、日本をモノカルチャーでひとくりにしてしまっけないのでしょうかね。

**白井:**2015年3月には、アジアリゾートの代表的存在であるアマンが初の都市型ホテルを東京にグランドオープンしました。日本とは全く違うカルチャーで形成されてきたアマンが東京の真ん中に進出したわけですが、これはアマンの新たな挑戦なのか、時代が求めているのか、その辺りはどうお考えですか。

**山口:**アマンの東京進出は、私にとって長い間、謎でした。これは結果論かもしれませんが、現実に開業したのを見てあらためて



考えてみると、アマンは東京進出によって次なるステージに移行しようとしているのかもしれませんが。アジアリゾートは、リゾートのスタイルを変えてきました。この大きなイノベーションが今度は都市型ホテルに起こる可能性も考えられます。真相は分かりませんが、そういう予感がありますね。

## 日本のホスピタリティはハイレベル

**白井:**山口さんは『百年の品格 クラシックホテルの歩き方』(新潮社)などの著作を通じて、歴史や伝統のある日本のホテルの魅力も紹介されています。2020年の東京オリンピック開催が決定し、日本の「おもてなし」を取り上げるメディアも増えました。老舗ホテルの創業家に育ち、ホスピタリティに身近に接してこられた山口さんは、日本のホスピタリティの原点についてどのような考えをお持ちですか。

**山口:**アジアリゾートと日本の旅館とのホスピタリティの違いについて、星野リゾートの星野佳路社長は、日本のおもてなしの原点は主客対等、もてなす側とお客様の関係性が対等であるのに対し、アジアリゾートは背景に植民地時代の対等ではない関係がある、と指摘しており、私もそう思います。ラッフルズやマンダリンオリエンタルなど、アジアの有名なクラシックホテルは植民地時代に建てられたもので、アジアのホスピタリティはそこから始まっているわけです。サーバントやバトラーが主人にお仕えする形が基本にあり、両者の関係性は日本と違います。そうしたコロニアルホテルがアジアのクラシックホテルの主流ですが、日本のクラシックホテル、例えば富士屋ホテル、日光金谷ホテル、万平ホテルなどは、いずれも欧米人がつくったわけではありません。もちろん、明治の初めごろは居留地に外国人が経営するホテルもありましたが、時代を超えて今に至るホテルの創業者は、ことごとく日本人です。そこがアジアリゾートとは背景が異なるところです。

**白井:**では、欧州や米国のホテルのホスピタリティにはどのような特徴があるのでしょうか。

**山口:**今はグローバリズムの下でホスピタリティも均一化されてきていますが、欧州のホテル文化を考える際、直接的な背景にあるのは王侯貴族の宮廷文化です。ホテルにおけるおもてなしの原点は宮廷にありました。一番分かりやすい例が料理です。フランス料理とは、宮廷文化の中で生まれたものでした。ところが、フランス革命が起きたことで、料理人がベルサイユ宮殿を出て町に向かい、レストランというものが生まれたのです。社交の場も同じように、市民革命によるブルジョワジーの台頭で、宮殿やお城からホテルへと移っていきました。

その後、欧州のホテル文化の流れは米国に向かいます。米国に宮廷はありませんから、欧州のように限定された人というより、成功してお金を得た人なら誰でも行ける、お金のある人に等しくラゲジュアリーを与える、というのが米国のスタイルです。

話が脱線するかもしれませんが、チェーンホテルやファストフードの発祥地である米国に関しては面白い話があります。西部開拓の時代は、未知の土地を旅する環境は当然劣悪で、いつどこで安全な食べ物にありつけるか分からない。そういう背景から生まれたのがファストフードであるという話です。どこに行っても同じものが



食べられる、同じサービスが受けられるという安心感が米国ではとても必要なのです。かつてほろ馬車の時代に、明日をも知れない運命の中を旅した人たちのDNAが生んだものだと思いますね。

**白井:**大変分かりやすいお話ですね。話を日本に戻しますが、最近海外からたくさんの人々が訪れるようになりました。昔は注目されなかった地方の旅館や温泉に足を運ぶ外国人旅行者も増え、東京には世界のトップブランドのホテルが進出しています。こうした状況下で、日本の旅館やホテルは昔と比べて変化してきているのか、またホスピタリティのレベルは上がっているのか下がっているのか、その辺りはどのようにみていらっしゃいますか。

**山口:**日本のホスピタリティは海外と比べて非常にレベルが高いですし、決して下がっているとは思いません。どこまで上がっているかは微妙だと思いますが、例えば昔でしたら、地方の旅館は外国人というだけでおびえてしまっていたところがありました。その時代から比べると、幅広いお客様を受け入れることへのアレルギーは減っているように思います。外国人の旅行者が爆発

的に増えてきた状況の中で、ようやく第一歩を踏み出したところではないでしょうか。

**白井:**そう考えると、年々増加する外国人観光客を受け入れていく延長線上で、2020年の東京オリンピックも十分に対応できるようなも思えてきます。それでも、やはり日本のホスピタリティの方向性をもっと考え直していくべきなのではないでしょうか。

**山口:**私は海外へ行く度に日本のホスピタリティのレベルの高さを感じていますので、特に何かを変える必要はなく、今までのようにお迎えしていけばいいのではないかと思います。ただ、スキルの件でいえば、言葉の問題でしょうか。中国語も韓国語もマスターするのは難しいですが、グローバルなコミュニケーションツールとしてのベーシックな英会話は必要でしょう。大切なのは何といても相手と通じたいという気持ちです。気持ちの面で全体的なレベルアップは、大きな課題と言えそうです。

**白井:**『アマン伝説』では、アマンリゾートのルーツが日本の旅館にあったのではないかと話にも触れておられます。日本の旅館、ホテル産業の現状についてはどのように捉えておられますか。

**山口:**それは以前から、ある種の都市伝説のように語られていますが、本書の中でも「旅館の影響があったのではないか」という問い掛けをしています。しかし、明らかにそうであるということではないのです。確かに創業者のエイドリアン・ゼッカ氏は日本に暮らしていたことがありますので、当然旅館についても、知っていたでしょう。しかし、かつて彼の右腕であった人は、旅館とアマンについて「面白いパラレル(相似)だ」と言っています。似ているけれども、まねたのではなく、偶然そうなったと。これは強がりではなく、本当のことを言っていると私は思います。先ほど植民地の話をしましたが、エイドリアン・ゼッカ氏は、アジアに住むインドネシア系華僑の大金持ちで、使用人をたくさん抱えたライフスタイルを持っていましたので、アマンはその中から生まれたサービスなのだと思います。そういう意味でも、やはり日本のホスピタリティとは原点が違うのです。私は、むしろ日本人がこの都市伝説にすがろうとしているような気がしてなりません。本当はホスピタリティのレベルが高いのにどこか自信が持てない、それが日本のホテル産業の現状ではないかと思います。

## 64年開催時とは立ち位置が違う

**白井:**2020年の東京オリンピック開催に向けて、東京の街づくりの面でも新たなビルの建設やホテルの建て替えなど、さまざまなインフラプロジェクトが計画されています。東京はどのような街づくりをめざしていくべきとお考えですか。

**山口:**1964年の東京オリンピック開催時と同じことをしようとする動きがありますが、日本はもう成熟した国ですから、64年と今では国の立ち位置が違うと思います。

一つ参考になる例は、前回のロンドンオリンピックです。開催地のウエスト・エンドは再開発地区だったこともあり、その周辺でオリンピックに向けて新規開業したホテルは数軒だけでした。日本でいうビジネスホテルを何軒か建てただけで、ラグジュアリーホテルの新規開業はほとんどなかったのです。私はオリンピック開催の時期にロンドンに行きまして、これが成熟都市のオリンピックの迎え方なのかと非常に印象に残りました。そこまでとはいませんが、2020年に向けての東京を考えるにあたって、参考になる話ではないでしょうか。



64年の東京オリンピックのころに建てられたモダニズム建築がどんどん壊され、新しい建物が建っていくことには非常に危惧を感じます。残念なのは、ホテルオークラの建て替えです。日本人はこの時代の建物をあまり重要に思わないのかもしれませんが、ホテルオークラは東京のモダニズム建築として海外で大変評価が高いのです。東京が一番元気があった時代にもっと目を向け、これまでの東京を肯定して遺産を生かしてほしいと思います。江戸時代や明治や昭和初期だけが歴史ではなく、高度経済成長を遂げ、東京オリンピックから50年かけて積み重ねてきたものも歴史なのです。もちろん取捨選択は必要ですが、歴史を語るモニュメント、建築物を生かした形での街づくりこそ、これからの東京のあるべき姿、原型にするべきではないでしょうか。

## ホテル産業を支えるマネジメント力

**白井:** 製造業は、「よい製品をいかに安くつくるか」を重視し、どうしても効率性に目を向ける傾向があります。当然ながら製造業とホテル産業ではビジネスモデルも違いますが、効率性を追求すればホテルの魅力を削いでしまうことも考えられます。日本のホテルや旅館のホスピタリティをグローバルに展開していく上で、マネジメントの面ではどのような変革が必要とお考えですか。

**山口:** 難しい課題ですが、やはりホテル産業もある種の効率性を考えなければ大きなビジネスはできません。アジアのホテルにはシャングリラ、ペニンシュラなどのようなインターナショナルブランドがありますが、そういうブランドをつくらせていないところが



日本のホスピタリティ産業の弱さだと思います。

先ほど述べたように、日本のおもてなしそのものは水準が高く、また、一つ一つを見れば大変レベルの高いホテルや旅館があります。けれどもブランディングが非常に弱いと感じます。星野リゾートの星野佳路社長が口癖のようにおっしゃるのは、「海外に行くのとトヨタや日産の車が走り、日立のエレベーターが利用され、現地の人みんなが日本ブランドを知っている。それなのに、ホスピタリティ産業で知られる企業はない」ということです。これほど「おもてなしの国」と言われながらもインターナショナルブランドがないというのは、海外に比べてマーケティング力が弱かったからではないでしょうか。

**白井:** 欧米のインターナショナルブランドのホテル経営には、体

系的な経営理論が適用されています。コーネル大学ホテル経営学部などは世界的にも有名ですが、そこで学んだ日本人も随分いるのではないのでしょうか。

**山口:** 実は私の父が1961年のコーネル大学ホテル経営学部の卒業です。長らく父はコーネルホテルソサエティジャパンの東京チャプタープレジデントを務めていました。現在のホテルオークラ社長の荻田敏宏氏や、星野リゾート社長の星野佳路氏なども同窓生で、留学の際に最初に面接を担当したのが私の父だったそうです。でも、80年代の時点では、ホテルの経営理論を学んだ人たちが必ずしも企業のトップではなかった。欧米に比べると日本は少しタイムラグがあったかもしれません。ただ、業界の中には科学的な経営理論に基づいたやり方に対するアレルギーがあるのも確かです。例えば、星野リゾートに対して「効率ばかり求めている」「本来のおもてなしから外れている」というようなネガティブな声も聞かれます。しかし、効率化や生産性をしっかり考えたホテル経営を展開していかない限り、日本のインターナショナルブランドはつけれないと思います。

**白井:** 大変難しいところですね。10年くらい前になりますが、ITの世界で「ユビキタス」という言葉が流行しました。これは「いつでもどこでも誰でも情報にアクセスできる」ことを表します。今はスマートフォンが普及して、ほぼその世界が実現しつつありますが、そのころはまだ少し先の時代のイメージでした。当時「来るべきユビキタス時代」と題して講演を行ったことがあるのですが、そのときの参加者で、ホテルのコンシェルジュをされている方の発言が今も忘れられません。それは「いつでもどこでも誰でも、という時代が来るのを喜ばしいとは思いません。ホテルのサービスがめざすのは、今だけこだけあなただけ、ですから」。これには、目からうろこが落ちた思いでした。それ以来、この二つが両立しないものだろうか、と考えるようになりました。メーカーの世界では「いつでもどこでも誰でも」はまさに量産を表す言葉で、ホテルの世界では「今だけこだけあなただけ」は究極のホスピタリティを表す言葉です。マネジメントの観点から考えると、両者はどこで折り合いをつけられるのか、非常に難しいところです。

**山口:** そうですね。日本はそれを今、試み始めているのではないのでしょうか。インターナショナルブランドのホテルでは、すでに折り合いをつけて一つのスタイルを形づくっています。例えば、ホテルチェーンはヒルトンにせよ、ハイアットにせよ、一つのホテルの名前の下にたくさんのホテルを運営していますが、それは製造業における大量生産とは違います。ひとつのパッケージの中で個々のマーケティングを展開するスタイルです。一つ一つの



ホテルがやっていることは違うけれども、それらをまとめて統一したブランドのパッケージングをしていく作業なのだと思います。

## 箱根という土地の魅力

**白井:**最後に、山口さんご自身についてお話を伺いたいと思います。著作活動を機に、再び箱根と向き合うようになり、初めて箱根の魅力に気付いたと話されています。あまり箱根に縁のない人には、箱根駅伝や温泉くらいしか思い浮かばないものですが、箱根に生まれ育った山口さんが感じている魅力とは、どのようなものでしょうか。

**山口:**まず大きなアドバンテージは、首都圏に近いことだと思います。それから、湯布院や軽井沢などの観光地と大きく違うのは、「面」で発達したのではなく、いくつもの「点」で構成されているところです。「点」とは、山の中に点在する17湯の温泉地です。さらに「点」を結ぶ「線」、つまり交通網が発達しているのが箱根の大きな特徴といえます。温泉が一つ一つ離れているので自然も残っていますし、それぞれに個性があり、交通網によって便利に移動でき周遊も楽しめます。これが箱根という土地の他のところとは違う魅力につながっているのだと思います。

**白井:**確かに他にそういう観光地はなかなかありませんね。山口さんにホテルのお話をいろいろ伺ってきて、ご趣味がそのままお仕事になっている面もあるように感じますが、プライベートな時間で楽しまれていることはありますか。また、日々、著作活動に取り組む中で実践されているリフレッシュ方法などがあればお聞かせください。

**山口:**仕事に絡むこともありますが、スキューバダイビングが好きです。海に潜っている間はその世界だけに浸れるので。といってもダイビングには頻繁には行けませんから、日々の生活の中でのリフレッシュはランニングです。走っていると、いろいろな事柄が頭の中で整理されるので、週に1回は家の近くにある多摩川沿いを走っています。

私のもう一つの専門分野がパプアニューギニアなのですが、このエリアはダイビングスポットとしても素晴らしいところです。私の専門はニューギニア島の東側の独立国であるパプアニューギニアですが、西側にあるインドネシア・パプア州のラジャアンパットでダイビングしたときは、隙間が見えないほどの魚の大群が泳いでいて圧倒されました。1回しか行っていませんが、ぜひまた行きたいと思っています。

**白井:**パプアニューギニアには、年に何回、行かれるのですか。

**山口:**その年にもよりますが、これまでに10回以上取材に行っています。『世界でいちばん石器時代に近い国パプアニューギニア』(幻冬舎)という本も出しています。

**白井:**天国ではなくて石器時代に近い国なのですね。

**山口:**はい。20世紀に入って初めて近代文明と接触した地域もたくさんあります。日本で東京オリンピックが開催されたところに、まだ石器時代だった地域もあるんですよ。これを聞くとビックリされるでしょう。

**白井:**驚きました。お仕事柄、ホテル事情に限らず諸外国に対しての造詣も深いと思いますが、山口さんが行かれた中でお勧めの国や場所を教えてください。

**山口:**なかなか一つを選ぶのは難しいですが、とても心を揺さぶられた場所、そういう意味で一つご紹介したいのがアフリカのナミビアです。南アフリカの少し北の、かつて南西アフリカといわれていた大西洋岸に面している国で、世界最古の砂漠として有名なナミブ砂漠があります。夕陽を浴びてアブリコット色に染まる砂丘を見たときは、世界各地を旅してめったなことでは驚かない私も思わず感動の声を上げてしまいました。それ以来、何度も訪れています。砂漠自体の美しさに加えて、もう一つ興味深いのは地図上の空白地帯です。広大な面積を持つナミブ砂漠の南端、南アフリカとの国境に近い辺りに、地図で見ると空白になっている地域があります。これは何かというと、ダイヤモンドが採れるエリアなんです。情報が伝わらないように空白なのですが、そこには、ダイヤモンド鉱山の廃虚があって、事前に許可をとれば訪れることができます。ダイヤモンドを手に入れるという欲望を実現するために砂漠に町を築き、ケープタウンから列車で水を運び、活力がみなぎっていた場所も採掘を終えてしまえば打ち捨てられる。大自然と人間の欲望がせめぎ合っているようで、なんてすごいところだろうと思いました。簡単に行ける場所ではありませんが、心揺さぶられる体験がしたいのであれば、ぜひお勧めします。

**白井:**お勧めのホテルはありますか。

**山口:**自分でまた行きたいと思うのはタンザニアのセレンゲティにあるサファリ・ロッジです。南アフリカ資本のシンギータが手掛けているラグジュアリー・サファリ・ロッジなのですが、大自然とラグジュアリーが融合した、そこでなければ絶対に味わえない感動があります。アジアリゾートが束になってもかなわないくらいゴージャスですよ。ロッジを一步出るとヌーの大群が移動していたりして、『ナショナルジオグラフィック』やBBCのドキュメンタリー映像の中にあるような情景がラグジュアリーリゾートとして味わえるという、究極の体験ができます。

## 今後の活動について

**白井:**ホテル関連の著作活動では第一人者になられ、旅行、文化、建築など幅広い分野に取り組んでいらっしゃいます。今後、著作活動をどのように展開していこうとお考えですか。

**山口:**大きなテーマで言えば、日本人の生き方の指針となるようなものを書いていきたいと考えています。それは例えば、忘れられた先人の評伝かもしれませんし、あるいは地球というもの、世界というものを俯瞰して見る内容のものかもしれません。日本という国のこれからの立ち位置を考えるものかもしれません。世界の中で日本が求められるものも変わってきています。これまで経

済大国で来た日本は今、変革期に差し掛かっていると思います。私に関わってきた観光産業もそうです。今まで観光産業は、日本ではどちらかというと脇役でしたが、2020年のオリンピック以降は主役になるかもしれません。日本のことがよく見えていなければできない分野です。これからの日本が進むべき道標となり得るものを書いていければうれしいですね。

**白井:**今後の作品を楽しみにしております。最後の質問になりますが、ご自身の生き方のロールモデルとされている人はいらっしゃいますか。

**山口:**この女性のように年を取れたらいいと思うのは、レニ・リーフェンシュタールです。もともと女優でしたが映画を撮る才能もあり、ヒトラーの寵愛(ちょうあい)を受けてナチスドイツ政権下でベルリンオリンピックの記録映画を撮ったことで知られています。戦後はヒトラーの寵愛を受けていたことから、社会から追放されるのですが、彼女はそこで終わりませんでした。今度は静止画のカメラマンとなり、「ヌバ」というアフリカの民族を撮影した写真でまたセンセーショナルにデビューします。さらに晩年、70代になってからダイビングのライセンスを取り、最後は水中写真の作品を発表しました。いくつになっても、何があっても、好奇心を忘れないで自分がいいと思うもの、新しいものを探し求めていく。そういう姿勢やバイタリティを持って、私もレニ・リーフェンシュタールのごとく、生きたいと思っています。

**白井:**本日は大変興味深いお話をありがとうございました。

## 編集後記

山口さんは、富士屋ホテル創業家ご出身で、旅やホテルをテーマとした著作活動に取り組まれています。今回は、アジアリゾートの形成に果たしたダイバーシティの役割、日本のホスピタリティと欧米やアジアのホスピタリティのルーツの違い、また、ホテル産業におけるマネジメントのあり方などについてお話しいただきました。アジアリゾートをつくり出した人々は、「複数の文化を背景に持つ人が多かった」というお話を伺い、イノベーションにおけるダイバーシティの果たす役割の重要性を改めて実感しました。一方で、植民地時代を背景にもつアジアリゾートとは原点を異にし、主客対等の特徴とする日本の「おもてなし」が世界で通用する可能性があるというお話にも大いに触発されました。



# コモディティスーパーサイクル 終えんに伴う資源国経済の変容

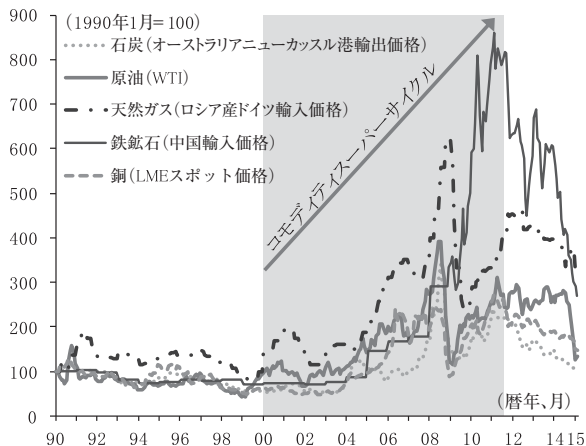
研究第一部 経済グループ 川上 隼人

2000年代、中国をはじめとした新興国経済の急成長が資源・エネルギー需要を喚起し、長期にわたる資源価格の大幅な上昇をもたらした。コモディティスーパーサイクルと呼ばれるこの期間において、多くの資源国経済が高成長を謳歌したが、資源価格が下落基調に転じた2011年半ば以降は景気が低迷している。本編では、コモディティスーパーサイクルの発生と終えんの背景にある資源の需給バランス変化と、これをきっかけに変容する資源国経済について報告する。

## 1. コモディティスーパーサイクルの終えん

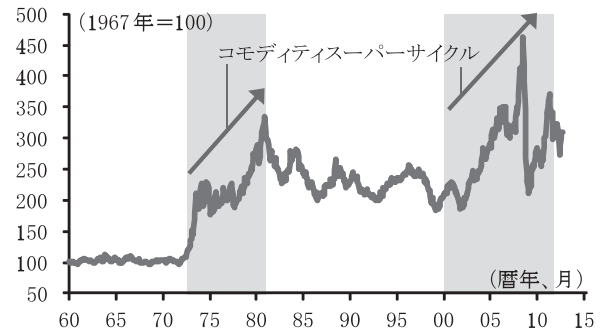
2000年以降、原油や石炭などあらゆる資源の価格が、約10年間かけて大幅に上昇した(図1)。こうした長期にわたる資源価格の上昇局面はオイルショックが発生した1973年から1980年にかけてもみられた。このような10年程度の長期にわたる資源価格上昇トレンドが数十年ごとに現れるサイクルは、コモディティスーパーサイクルと呼ばれる(図2)。

2011年半ば以降、資源価格は一転して下落傾向が続いている。原油価格は、中東各地で高まる地政学リスクなどを背景に、しばらくは軟調ながら底堅く推移していたが、2014年後半には急落した。コモディティスーパーサイクルは2011年に終わっていたと考えられる。



資料：IMFより日立総研作成  
図1 主な資源の実質価格指数

こうしたコモディティスーパーサイクルの発生と終えんの背景には需給バランスの変化がある。



資料：Thomson Reutersより日立総研作成  
図2 CRB指数(国際商品19品目の先物価格指数)

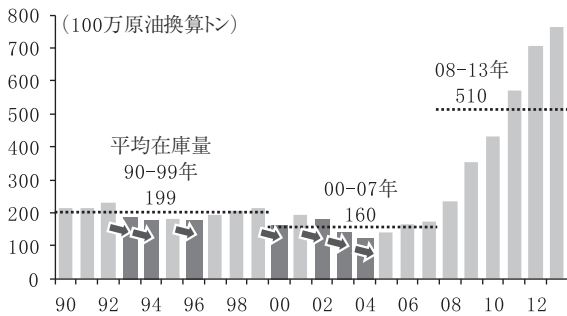
## 2. 需給バランスの変化がもたらしたスーパーサイクル

資源は一般に市場参加者が多く、価格は需要と供給のバランスによって決まる。原油や銅など先物市場における取引が中心の品目は投機マネーも価格に影響を与えるが、投機マネーも基本的に需給の先行きへの期待に基づいて動くため、需給バランスからかけ離れた価格は維持されない。よって以下では需給バランスの変化から2000年以降の資源価格変動の背景を考察する。

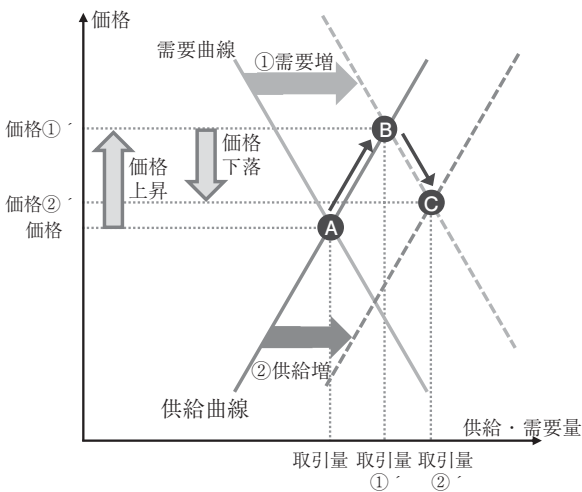
### 2.1 新興国の急成長がもたらしたスーパーサイクル

2000年以降、BRICsをはじめとした新興国経済の急成長に伴い資源・エネルギー需要が拡大した。とりわけ中国はインフラ投資の拡大や製造業の発展によって2003年～2010年(2008年～2009年を除く)まで世界の工場となって2桁の経済成長を続け、2010年には米国を抜いて世界第一位のエネルギー消費国となった。中国では発電や鉄鋼生産に大量の石炭が用いられるため、中国の石炭消費量が世界の半分を超えるなど、資源品目によっては中国経済の動向が世界の市況を大きく左右するようになってきている。石炭は低コストの燃料として新興国に好まれるため、2000年以降急速に需要が拡大した。その結果、2000年から2004年にかけては供給が需要に追い付かず在庫量が減少し、その後2007年までは在庫水準が1990年代と比べ低水準に

とどまった(図3)。このような供給を上回る需要の拡大(需要曲線の右方シフト)が、短期的には価格弾性値が低い(価格が変動しても需要量も供給量も大きく変わらない)という資源市場の特性と相まって、均衡価格を急上昇させたことがコモディティスーパーサイクルをもたらしたと考えられる(図4①)。



注：在庫量は1981年からの生産量-消費量の累計  
資料：BPより日立総研作成  
図3 世界の石炭在庫(生産-消費)

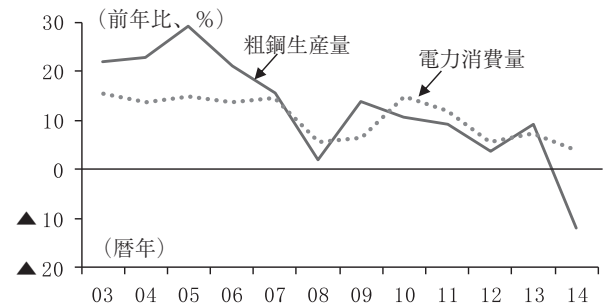


資料：日立総研作成  
図4 スーパーサイクルの発生と終えんにおける資源の需給曲線

### 2.2 供給過剰の深刻化によるスーパーサイクル終えん

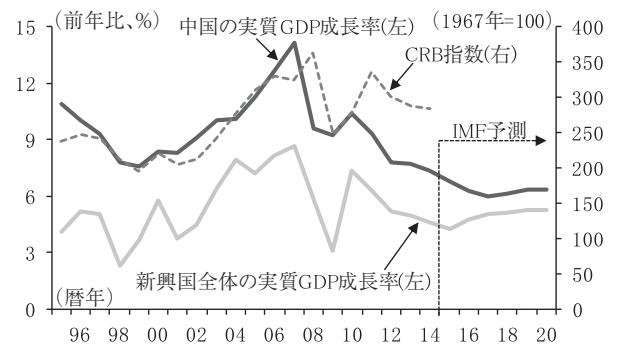
時間をかければ供給も需要も価格変動に応じて増減する(長期的には価格弾性値が高い)。供給面では、市況の上昇によって採算がとれる開発投資が増え、資源の供給能力が拡大した。油田や鉱山の新規開発による生産規模拡大のほか、技術革新に伴う生産効率の向上も供給の拡大を促進した。特に、米国でのシェールガス・オイル開発は天然ガスと原油の供給を大きく増加させただけでなく、米国内でガスへのエネルギーシフトを加速させたことによって余剰となった石炭の需給をも緩め、2008年以降は石炭の在庫が急速に積み上がっている(図3)。

他方、需要面では省資源・省エネルギーが進む。加えて、中国をはじめとした新興国経済の成長率は2010年をピークに鈍化し続けており、資源需要の伸び率が低下している。中国では、2013年発足の新指導部が投資主導の高成長から消費主導の持続可能な成長モデルへの転換を掲げている。同時に、鉄鋼やセメントなど重化学工業を中心とした過剰生産を抑制する政策を進めており、粗鋼生産や電力消費量の伸びは鈍化傾向にある(図5)。最大の需要家である中国をはじめとした新興国経済が伸び悩み、資源需要の伸びも鈍化する中、スーパーサイクル期の投資による供給能力拡大(供給曲線の右方シフト)が均衡価格を下落させたことが2011年以降の価格低迷の背景とみられる(図4②)。



資料：中国鉄鋼工業協会より日立総研作成  
図5 中国の粗鋼生産量と電力消費量

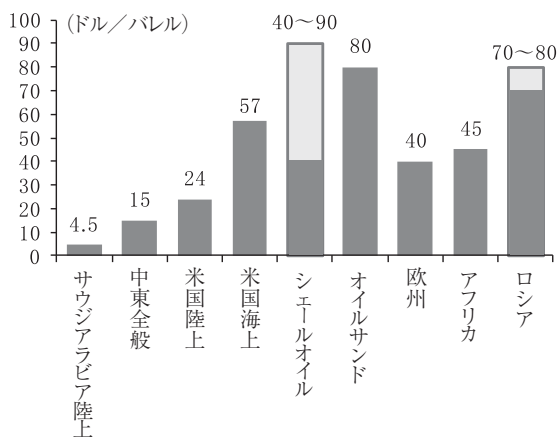
このような需給の緩みと市況の低迷は今後も長期にわたって続く可能性がある。今後も中国の経済成長率が過剰投資の抑制により徐々に鈍化していき、新興国全体の成長率も2000年代より低下することがほぼ確実で、資源価格を下押しする(図6)。



資料：IMF、Commodity Research Bureauより日立総研作成  
図6 中国および新興国の実質GDP成長率とCRB指数

また、近年は需要が伸び悩んでいるにもかかわらず、供給はむしろ増加傾向にある。その主要因は、高い生産シェアと価格競争力を持つOPECや資源メジャーなどの大手生産者が、価格低下に伴う収入減を

生産量の拡大によって補おうとする動きにある。また、新規参入者やコスト競争力の低い中小規模の生産者と大手生産者のシェア競争も供給過剰の要因となっている。原油の場合、2014年11月のOPEC総会で減産が見送られた結果、価格が急落した。このケースでは、近年米国で急速に拡大するシェールオイルの生産を、コスト競争力で圧倒的に勝るサウジアラビアが抑え込もうとする意図が働いているとみられる（図7）。鉄鉱石も同様に市況が悪化しているにもかかわらず、メジャー各社はそろって増産を計画し、中小規模業者の生産を価格競争で抑えようとしている（表1）。



資料：Rodgers Oil & Gas Consulting ほかより日立総研作成  
図7 原油生産コスト

表1 鉄鉱石メジャー3社の生産量と今後の生産計画

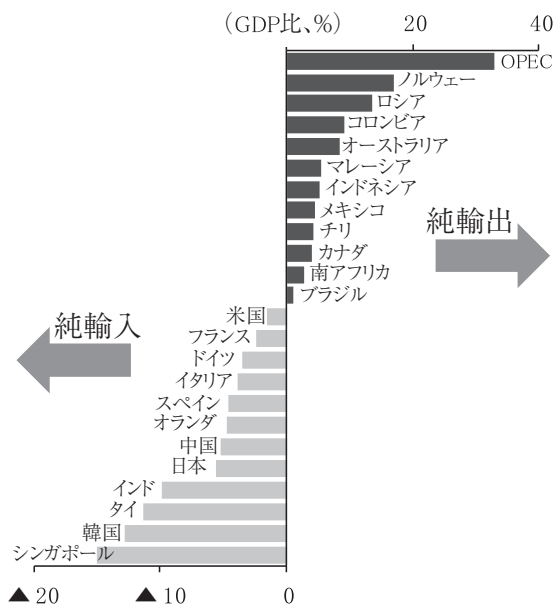
企業	生産量(100万トン)		今後の生産計画など
	2013年	2014年 (前年比)	
Vale	300	319 (+6.5%)	・コスト削減に取り組みつつ、2017年までに年間生産量を4億トン台に引き上げ
Rio Tinto	210	234 (+11.1%)	・オーストラリアの生産能力を現行2.9億トンから2015年中に3.6億トンへ拡張 ・鉱山機械の自動化、鉄道輸送の最適化等によりコスト削減を徹底
BHP Billiton	185	219 (+18.3%)	・コスト削減をしつつ、オーストラリアでの生産能力を現行の2.3億トンから2017年までに2.9億トンへ拡張

注：生産量は自社権益分  
資料：各社資料ほかより日立総研作成

### 3. 交易条件の悪化で低迷する資源国経済

資源価格の低下は、資源純輸入国の経済にはプラスの、純輸出国にはマイナスの影響を及ぼす。輸出入品の価格変動は交易条件（一単位の輸出品の代金でどれだけの量の輸入品が買えるか）を変化させ、輸出国と輸入国の間で所得の移転が発生する。すなわち、資源価格が低下した場合、資源輸出国の居住者から輸入国

の居住者へ所得が流出する。輸出国では購買力が低下し、輸入国では購買力が高まる。これにより、資源価格の低下は資源輸出依存度の高いOPEC諸国やロシア、オーストラリアなどを大きく下押しする一方、インド、中国、日本など輸入依存度が高い国の景気を刺激する（図8）。また、財政を資源収入に依存する国では歳出抑制を強いられるなど、さまざまな面で経済への悪影響が生じる。2015年4月に発表されたIMFの経済見通しでは、多くの資源国・地域の成長見通しが前年時点（2014年4月）から下方修正されている（表2）。



注：含む資源は原油、天然ガス、石炭、鉄鉱石、銅鉱石、ボーキサイト、ニッケル

資料：UNCTAD、IMF ほかより日立総研作成

図8 資源純輸出（輸出-輸入）のGDP比率

表2 IMFの主な資源国・地域の実質GDP年平均成長率予測 (%)

国・地域	2000~2014年	2015~2019年	
	実績	2014年4月予測	2015年4月予測
中東・北アフリカ	4.9	4.5	3.8
カナダ	2.0	2.2	1.9
ノルウェー	1.6	2.0	1.8
ロシア	4.1	2.5	0.7
オーストラリア	3.0	3.0	3.0
インドネシア	5.5	6.0	5.8
マレーシア	4.8	5.0	5.0
ブラジル	3.2	3.3	2.0
メキシコ	2.1	3.8	3.6
コロンビア	4.3	4.5	4.0
チリ	4.2	4.4	3.6
南アフリカ	3.1	3.1	2.5

資料：IMF より日立総研作成



## 4. 資源の呪いから脱却を図る改革志向の資源国

スーパーサイクルの終えんは資源輸出に経済や財政を依存する国に悪影響を与えるものの、対外収支の悪化に伴う通貨安によって製造業をはじめ資源以外のセクターの競争力を向上させるなど、「資源の呪い」（天然資源の輸出に依存するあまり他の産業が発展せず、経済成長が進まないこと）から脱却する機会にもなる。資源国の中にも、メキシコやコロンビアのように資源セクター以外の産業を強化することで資源依存を脱却し、新たな成長基盤を築こうとする国もある。また、オーストラリアのように、徹底したコスト削減や生産効率向上の取り組みにより、鉱業セクターの強化を図る国もある。こうした改革志向の資源国について、詳しくは本誌の他論文を参照していただきたいが、簡単に以下動向を紹介する。

### 4.1 製造業の発展が進むメキシコ

メキシコは歳入の約3割を原油収入が占めるなど財政を資源に依存する一方、近年は低コストの労働力や景気回復が進む米国に隣接した地理上の優位性から自動車を中心とした製造業の発展が進んでいる。また、メキシコは40カ国以上の国とFTAを締結しており、自由貿易ネットワークの発達も製造業の競争力強化につながっている。こうした製造業の発展が、原油価格が低迷する中であってもメキシコ経済の成長をけん引するとみられる。

### 4.2 インフラや製造業への投資が拡大するコロンビア

コロンビアは原油や石炭などの鉱業が経済成長をけん引してきた。しかし、近年は資源価格の低下によって鉱業が低迷する一方、インフラや製造業への投資が急速に拡大し、新たな経済のけん引役となりつつある。こうした投資拡大の背景には、政府による交通部門をはじめとしたインフラ整備の推進や、製造業などに対する優遇税制などの政策支援がある。また、欧州や北米主要国を相手にFTA締結が進んでいることや、ビジネス環境の改善が進んでいることも海外直接投資を惹きつけている。今後、交通インフラの整備が着実に進めば、製造業を中心にさらなる投資を喚起し、やがては資源依存型経済からの脱却も期待できる。

### 4.3 鉱業の徹底的効率化を図るオーストラリア

世界屈指の鉱物資源保有国であるオーストラリアでは、資源価格の下落を受け、大手鉱山会社が鉱山機械の無人運転化や採掘データの解析、低コスト採掘法の採用などコスト削減や生産効率向上の取り組みを積極的に進めている。また、政府は鉱山開発プロジェクト承認制度の簡素化や探鉱開発の奨励制度構築などによって鉱業の競争力向上を促そうとしている。このように、オーストラリアは企業努力と政策の後押しにより、徹底したコスト削減と生産効率向上を図ることで鉱業の競争力を高め、資源市況低迷の難局を乗り越えようとしている。

## 5. むすび

コモディティスーパーサイクルの終えんによって多くの資源国経済が向かい風を受ける。しかし、メキシコ、コロンビア、オーストラリアのような取り組みによって資源依存の経済構造を是正、あるいは資源セクターの競争力を徹底して高めることができれば、資源・エネルギーの自給力を持つ強みを生かし、高い産業競争力を持つ経済へ発展できる。今後、これら改革志向の資源国の底力が試される。

## 財政規律の堅持で外国投資家の信頼確保を優先するメキシコ

日本貿易振興機構（ジェトロ）  
海外調査部米州課 課長代理（中南米）中畑 貴雄

（なかはた たかお）1973年愛知県生まれ。上智大学外国語学部イスパニア語学科卒業。1998年日本貿易振興会（現日本貿易振興機構：ジェトロ）入会。貿易開発部対日輸出課、海外調査部中南米課勤務（2002年11月～2004年9月：日本・メキシコ経済連携協定交渉の際の経済産業省通商交渉官に対する交渉支援業務を兼務）を経て2006～2012年メキシコ事務所にて調査、日系企業に対する情報提供、日本の省エネ技術の普及促進事業などを担当、2012年7月から現職。主な著作：「メキシコ経済の基礎知識」（ジェトロ、2010年）、「世界の医療機器市場」（共著、ジェトロ、2013年）、「FTAガイドブック2014」（共著、ジェトロ、2014年）など。

### CONTENTS

1. 原油価格低下がメキシコに与える影響
2. 景気刺激よりも財政収支均衡を重視
3. 外資誘致で正規雇用増を狙う
4. 深海油田・シェール資源開発にブレーキ

国家歳入の3割強を石油収入に依存するメキシコにとって、原油価格の低下は歳入減少に直結する。メキシコのGDP成長率は2013年が1.4%、2014年が2.1%と低迷しているにもかかわらず、財政規律を保つために景気を冷え込ませかねない歳出削減に踏み出している。政府が景気刺激よりも財政規律を重視する背景には、メキシコの財政やマクロ経済運営に対する投資家の信頼を確保し、堅調に推移している自動車などでの外国直接投資の流入とそれに伴う正規雇用の創出を今後も維持する狙いがある。ただ、2014年から始めた炭化水素鉱区の民間開放のうち、開発コストの高い深海油田・シェール資源開発への外資誘致には原油価格の低下がブレーキとなる。

### 1. 原油価格低下がメキシコに与える影響

メキシコの原油生産量は2013年に1日当たり287万5,000バレルで世界第10位。石油資源国として有名だが、2014年のGDPに占める石油部門の比率は5%弱にすぎない。メキシコの輸出の8割以上が工業製品の輸出であり、石油・天然ガスの輸出は同年の輸出総額の10.8%にすぎない。2000年代半ばをピークに、経済活動においても、外貨獲得においても、石油産業のウェイトは下がっている（表1）。

原油価格の低下が与えるのは悪影響ばかりではない。ガソリンの約5割、ディーゼルの約3割を輸入に依存するメキシコの場合、これらの燃料価格の低下は内陸輸送コストなどの低下につながるため、産業競争力強

表1 GDP、輸出、歳入に占める石油部門の比率

（単位：％）

	1995年	2000年	2005年	2010年	2014年
GDP（注）	3.9	3.9	6.3	5.7	4.7
輸出総額	10.9	9.7	14.9	14.0	10.8
国家歳入	29.1	27.1	36.4	34.7	30.7

注：「石油・天然ガス掘削」業の比率

出所：国立統計地理情報院（INEGI）データから作成

化の観点からは良い材料といえる。また、発電の65.3%（2014年）が火力発電によるため、石油や天然ガスの価格低下は電力価格の低下にもつながる。さらに、エネルギー価格の低下が米国の実質所得と消費者心理を押し上げることにより、輸出の8割を米国に依存するメキシコ経済に間接的な好影響をもたらす可能性もある。

他方、国家歳入における石油産業の影響力は依然として大きい。2014年の歳入に占める石油収入の比率は30.7%であり、以前よりは比率が低下しているものの、依然として3割以上を石油収入に依存している。連邦政府は2015年歳入予算で1バレル当たり79ドルを見込んでいたが、2015年1～2月のメキシコ産原油の平均輸出価格は43.67ドルと低迷している。

ただし、政府は石油歳入安定化基金から7億7,300万ドルを拠出して金融派生商品を購入し、原油価格下落の影響を緩和している。原油価格が76.4ドルを下回る場合には差額が補填（ほてん）されるプットオプションを購入し、リスクヘッジしたのだ。しかし、ヘッジできた価格は76.4ドルであり、予算上の79ドルと2.6ドルの差額が発生しているほか、当該オプションを適用できる原油は2億2,800万バレルまでとなっており、歳入予算上の年間原油輸出量3億9,785万バレル

ルの57.3%をカバーできるにすぎない。したがって、2015年の歳入の減少は免れないだろう。

## 2. 景気刺激よりも財政収支均衡を重視

原油価格の想定以上の下落を受けて政府は2015年1月30日、2015年度の歳出予算削減策を発表した。省庁や政府関係機関の予算について、1,243億ペソ（約9,695億円、1ペソ＝約7.8円）と、メキシコのGDP比0.7%に相当する削減を行う。内訳は、石油公社（PEMEX）向けが620億ペソ、電力公社（CFE）向けが約100億ペソ、省庁その他機関向けが約523億ペソの削減額となっている。省庁その他機関向け削減額のうち、65%が経常支出、35%が投資である。投資分野での削減項目としては、ユカタン半島旅客鉄道計画の中止、ならびにメキシコ市～ケレタロ間高速鉄道計画の無期限延期が発表された。

メキシコの2014年の実質GDP成長率は2.1%、2015年の成長率見通しは3.11%（中央銀行が2015年3月に実施した国内外35のシンクタンクへのアンケート結果平均）であり、決して足下の景気が良いわけではない。この環境下で歳出削減を行えば、景気をさらに冷え込ませる可能性もある。それにもかかわらずメキシコ政府が歳出削減を行った背景には、財政収支の均衡とマクロ経済の安定を最優先してきた歴史がある。

メキシコは1982年に財政が破綻し、ラテンアメリカの「失われた10年」の発端となった累積債務危機の引き金を引いた。また、1994年には国際収支の急速な悪化による通貨危機が発生し、「テキーラショック」と呼ばれた苦い歴史を有する。累積債務危機の発生後、メキシコはIMFや米国の指導の下で、財政収支の均衡や国営企業の民営化、貿易自由化を中心とする構造調整政策を実施し、外圧によりマクロ経済を安定させていった。1983年以降、プライマリーバランスでは黒字を義務付けられ、米国政府や国際社会の協力で債務再編が落ち着いた1990年代になると利払いを含む収支でもほぼ収支均衡を保つようになった。1994年の通貨危機以降は、長期の資金流入を意味する対内直接投資をそれまで以上に推進すべく、主要産業における外資規制の緩和・撤廃を進めた。NAFTAの規定に合わせるように外資法を改正し、NAFTAで米国企業やカナダ企業に与えた内国民待遇を、自主

的に最恵国待遇（MFN）ベースまで拡大していった。また、国際収支の悪化を防ぐ目的で対外債務の比率を下げるべく、債務の借り換えや再編を進めた。具体的には対外債務から国内債務へ、短期債務から中長期債務へと債務の質を改善したのである。近年のメキシコの財政収支や国際収支の指標を1982年以前や1994年以前と比べると、リーマンショック後に財政収支赤字がわずかに膨らみ、債務総額も2009年以降に拡大しているものの、依然として健全な水準で推移していることが分かる（表2）。

表2 経済危機時点と近年の財政・債務・国際収支関連指標  
（単位：%）

年	財政収支/GDP	プライマリー収支/GDP	公的債務/GDP	対外債務/公的債務	経常収支/GDP	外貨準備純増/GDP
1980	△ 6.2	△ 2.9	28.0	57.1	△ 4.4	0.4
1981	△ 12.3	△ 7.6	34.2	65.2	△ 5.4	0.3
1982	△ 14.7	△ 3.4	69.9	70.1	△ 2.7	△ 1.5
1992	1.5	5.2	22.1	76.4	△ 9.9	0.2
1993	△ 0.7	3.3	19.8	80.7	△ 22.5	1.2
1994	△ 0.1	2.1	30.1	87.0	△ 49.0	△ 3.5
2008	△ 0.1	1.8	18.0	18.1	△ 1.8	0.7
2009	△ 2.3	△ 0.1	27.1	35.1	△ 0.9	0.5
2010	△ 2.8	△ 0.9	28.6	33.9	△ 0.5	2.0
2011	△ 2.4	△ 0.6	29.7	34.9	△ 1.1	2.4
2012	△ 2.6	△ 0.6	32.3	30.4	△ 1.3	1.5
2013	△ 2.3	△ 0.4	33.5	32.1	△ 2.4	1.0
2014	△ 3.2	△ 1.1	38.3	33.1	△ 2.1	1.2

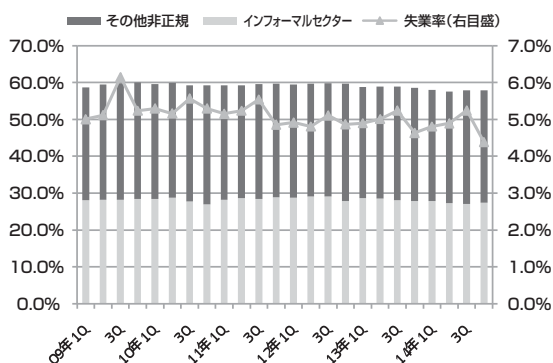
注：債務関連指標は年末時点の残高を基に計算  
出所：中央銀行、国立統計地理情報院 (INEGI) データから作成

外国企業の直接投資や外国投資家のメキシコ国債への投資を呼び込むためには、財政収支や国際収支の均衡、インフレ率の低下などが不可欠である。政府は、たとえ国内の景気を犠牲にしてもこれらの指標の安定を図る政策を採り続けている。米国経済との連動性が強いメキシコは、リーマンショックの影響を強く受けた。国際的な経済危機に直面した際、政府には歳出を拡大して景気を下支えする選択肢もあったが、財政収支を大きく悪化させるような歳出拡大は行わなかった。そのため、2009年のメキシコ経済はマイナス4.7%の大きなマイナス成長となった。昨今の想定以上の原油価格の低下を受けても、メキシコ政府の姿勢に変化はない。リーマンショック後の経済立て直しのために僅かな赤字を組んでいた連邦政府予算も2016年には均衡予算に戻す計画であり、そのためにも2015年時点で歳出の紐を緩めてしまうことはしない模様だ。

### 3. 外資誘致で正規雇用増を狙う

国内の景気を犠牲にしてまで、外国投資家の信頼を確保する狙いは何か。政府の狙いの一つには正規雇用の増加がある。メキシコの失業率は2014年平均で4.8%。失業率自体はさほど高くはないが、メキシコの就業人口（2014年第4四半期時点で約4,982万人）のうち57.9%は合法的な雇用契約がなく、社会保険登録もされていない非正規労働者だ。そのうちの約半数（就業人口の27.5%）が露天商・行商人など非合法的な事業を営むインフォーマルセクターに属している（図1）。これらの非正規労働者の収入は相対的に低く、不安定である。したがって、メキシコには明らかに失業している約228万人の失業者に加え、厳しい状況下で労働している約2,885万人の非正規労働者がいるため、正規雇用を増やしてこれらの人々に安定した職と収入を与えることが政府の重要な使命といえる。

図1 メキシコの非正規部門労働比率と失業率の推移



注：非正規部門とは、合法的な就労形態を伴わない経済活動を指し、そのうち「インフォーマルセクター」とは露天商や行商人など非合法的な事業所や経済主体の下で行われるもの、「その他非正規」とは合法的な事業所や経済主体の下で活動しているが、就労形態が非合法的な労働者による活動を指す。

出所：国立統計地理情報院（INEGI）から作成

外資系企業で働く従業員の大半は正規雇用であるため、雇用創出効果が高い製造業を中心に、政府は外資誘致に努めている。税収がGDPの10%程度と乏しいメキシコ政府にとって、大きな税制インセンティブを付与して外資を誘致することは不可能である。そのため、マクロ経済を安定させて外国投資家の信頼を勝ち取り、規制緩和等の手段でビジネス環境を改善する地道な政策を採り続けるしかない。

メキシコ政府の地道な政策は、少しずつではあるが成果を生んでいる。45カ国との間で自由貿易協定(FTA)を締結するメキシコの自由貿易政策やカルデロン前政

権下で積極的に進められた規制緩和策などが奏功し、メキシコは外資系企業にとって比較的ビジネスがやりやすい国となっている。世界銀行が2014年10月末に発表したビジネス環境調査（Doing Business 2015）によると、メキシコのビジネス環境は189カ国中39位にランクされ、ラテンアメリカではコロンビア、ペルーに次ぐ第3位となっている。昨今はメキシコ経済全体としては勢いに欠くものの、自動車産業を中心に外資系企業の進出も盛んで、製造業は比較的堅調に推移している。2014年の製造業の粗付加価値額や雇用の伸びをみると、全体の伸びを大きく上回っている（表3）。

表3 GDPと就業人口の伸び率（全体、製造業）

（単位：%）

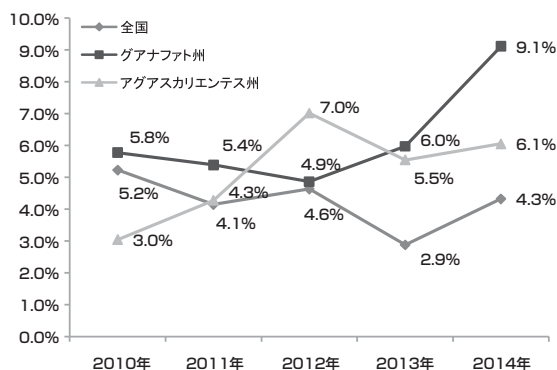
比較項目	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年
実質GDP成長率	5.1	4.0	4.0	1.4	2.1
製造業	8.5	4.6	4.0	1.1	3.7
輸送機器産業	42.2	16.6	14.1	5.4	11.5
就業人口伸び率	1.5	2.2	3.3	1.1	0.4
製造業	3.7	1.8	3.2	3.6	2.3
輸送機器産業	12.9	17.4	13.4	9.2	8.4

出所：国立統計地理情報院（INEGI）データから作成

特に日系企業も積極的に投資している自動車産業は過去にない活況をみせている。メキシコの自動車生産は大型バス・トラックを含めると2014年に336万5,306台に達し、ブラジルを抜いて世界第7位の自動車生産国となった。メキシコで生産される自動車の8割は北米向けを中心に輸出されており、輸出台数で比べると世界第4位の自動車輸出国だ。日系自動車メーカーも2014年以降、新工場を稼働させて生産台数を大きく拡大させており、2014年時点の日系4社の生産台数は102万台を越えた。中期的には200万台近くに達する見通しもある。マツダ、ホンダ、日産の新工場建設に続き、トヨタも2015年4月15日、グアナファト州にカロラを生産する新工場（年産20万台）の建設を発表し、2019年から生産を開始する。日系完成車メーカーの積極的な投資にけん引されるように、日系自動車部品メーカーの進出も進んでおり、過去4年間でメキシコ進出日系企業数は約400社増加している。州別に正規雇用の増加をみると、日系企業の進出が盛んなグアナファト州（マツダ、ホンダが新工場を建設）やアグアスカリエンテス州（日産が新工場を建設）などにおける正規雇用者数は、全国平均を大きく上回る伸びをみせており、日系企業の進出がこれらの州の

正規雇用の増加に貢献していることが分かる(図2)。

図2 民間部門正規労働者数増加率(年末値)



注：社会保険庁(IMSS)に加入している正規労働者の前年末比伸び率。

出所：労働社会福祉省(STPS)から作成

#### 4. 深海やシェール資源の開発にブレーキ

近年、自動車産業に加え、外資系企業の有望投資分野として注目されているのは、石油・天然ガス開発や電力などエネルギー分野である。

エンリケ・ペニャ・ニエト大統領は2013年12月に歴史的なエネルギー改革への道を拓く憲法改正を公布し、2014年8月には関連二次法案の公布も済ませた。メキシコでは1938年に石油産業を国有化して以来、炭化水素資源の国家独占を定める憲法第27条は神聖化され、石油はメキシコ国民の誇りとしてPEMEXが上流から下流までを支配する構造が70年以上も続いていた。しかし、資金力・技術力に乏しい国営企業PEMEXでは、深海油田などの開発を十分に行うことができず、70年代に開発された浅瀬の大規模油田の可採埋蔵量が底をつきはじめた今、原油生産量も低下の一途をたどるようになった。国家としても歳入の3割を石油収入に依存しているため、歳入増のためにも石油資源開発の再活性化は急務であった。現政権下で実現したエネルギー改革は、神聖化された憲法27条を改正し、炭化水素資源の開発に民間企業を積極的に関与させる画期的なものだ。炭化水素資源のほか、公共発電事業の国家独占も廃し、電力部門も大幅に自由化される。

炭化水素資源開発では、上流の資源探査・開発においてライセンス、利益配分、生産分与といった新たな契約方式を導入、民間企業の資金力・技術力を資源開発に活用できる枠組みを構築した。ライセンス契約は他国のコンセッション契約に近く、国にサインボーナスやロイヤリティなどを支払う代わりに、民間企業が

鉱区の開発権を得る形態だ。利益配分は原油販売収益を国と民間企業が分け合う形態、生産分与は生産された原油を国と民間が分け合う形態だ。3形態とも民間企業が開発リスクを負い、資金を調達するため、民間企業の資金力と技術力が活用できる。

中流・下流分野では、従来認められていたガス資源に加え、政府の管理下で液体資源(ガソリンなど)の精製・輸送・流通ビジネスに民間企業を参入させる。また、石油化学基礎製品の国家独占を廃止し、エタン、プロパン、ブタンなど9品目の輸入や生産が民間企業でも自由に行えるようになる。

電力分野では公共発電事業の国家独占を廃止し、民間発電事業者が、従来送配電を独占してきた電力庁(CFE)を介さずに大口需要家に直接、あるいは電力卸売市場を通じて販売できるようになる。また、国の管理下で送配電事業にも参画が可能になる。

炭化水素資源の上流分野では既に民間企業への鉱区開放のプロセスが始まっている。2014年8月に国が今後もPEMEXに開発・生産させる鉱区の割り当て(ラウンド・ゼロ)が確定し、同時に最初に民間企業に開放する鉱区の概要(ラウンド・ワン)が発表された。入札にかけられる鉱区は合計で169鉱区に上り、そのうち深海油田が28鉱区、北部のシェールガスが8鉱区、地層が複雑で開発が困難なチコンテペック盆地の鉱区(一部シェール資源)が90鉱区あり、資金力・技術力が要求される鉱区を中心に入札にかけられる。

政府は2014年12月および2015年2月、ラウンド・ワンの169鉱区のうち開発コストが比較的低い浅海の鉱区入札をそれぞれ14鉱区、9鉱区について公示した。それぞれ2015年7月、9月までに落札者が決まる予定だ。エネルギー省によると、2015年2月末時点で少なくとも16社が入札の事前資格審査を申請している。

ラウンド・ワンの対象169鉱区のうち、現時点で入札が公示されていないものの多くは、地層が複雑な陸上油田やシェール資源、深海油田など開発コストが高い鉱区である。現在の原油相場では採算が取れるかどうかの判断が厳しいため、入札を実施しても十分な応札がない可能性が高い。そのため、政府が想定していたスケジュールでは入札が実施されていない。政府は当初、3月にチコンテペック盆地およびシェール資源、4月に深海油田の入札公示を予定していたが、原油価格の動向次第ではしばらく公示されない可能性もある。

## 自由貿易で成長を図るコロンビア

### CONTENTS

1. 治安改善と経済改革
2. 鉱物資源価格下落の影響
3. 自由貿易協定・太平洋同盟による貿易促進
4. インフラ整備と投資機会の展望

近年、コロンビアの経済成長が著しいことは、既に同国や他のラテンアメリカ諸国に進出しているメーカーや商社にとどまらず、世界経済に目を向けるあらゆる企業の間で周知の事実となってきている。実際、2010年から2014年までのコロンビアの経済成長率は、ラテンアメリカ地域の平均である2%台を超える4%以上を維持してきた。2015年は資源価格下落から3%台へ低下するものの、2020年にかけて平均4%程度の成長をIMFは見込んでいる。また、世界銀行が189カ国を対象にビジネスのしやすさをランク付けしたDoing Business 2015（「ビジネス環境の現状2015」）においても、コロンビアは前年の53位から一挙に34位と躍進し、ラテンアメリカでは、鉱業セクターが好調なバレー（35位）や自動車産業が群を抜くメキシコ（39位）を凌ぎトップとなっている。コロンビアの経済発展の背景にどのような事実が存在しているのかを以下で解説する。

### 1. 治安改善と経済改革

主軸となる要因として挙げられるのが、近年における政権のイニシアチブである。2002年に発足したウリベ前政権は、2010年までの2期にわたり、国軍および警察官の増強により、非合法武装勢力であるコロンビア革命軍（FARC）、国民解放軍（ELN）および準軍組織であるコロンビア自衛軍連合（AUC）といった治安に対する脅威の鎮圧に尽力し、徐々に国際社会からコロンビアの負のイメージを払拭（ふっしょく）することに成功した。また経済面においても、歳出の削減や負債処理、コロンビア石油公社（Ecopetrol）などの国営企業の一部民営化を進めるなど、開放経済

### コロンビア貿易振興機構（PROCOLOMBIA） 投資アドバイザー 中園 竜之介

（なかぞの りゅうのすけ）1984年東京生まれ。2008年早稲田大学卒業。同大学在学中（2005-06年）にスペインのサラマンカ大学に交換留学。2008年4月より2012年12月まで参議院事務局勤務。議員外交の促進に従事。2013年1月より同年6月まで神奈川県庁勤務。県内産業の振興に従事。2013年7月より現職。

へのかじ取りに努めた。さらに、2006年から2009年までウリベ政権下で国防大臣を務めていたサントス現大統領は2010年の就任以来、前政権の治安向上と経済成長に向けた姿勢を踏襲し、2012年にはFARCとの和平交渉を開始、国交断絶状態であったベネズエラとの国交を回復したほか、各国との自由貿易協定も次々と締結している。

治安に対する懸念により、一時は外国企業のオフィスの閉鎖や人員引き揚げなどの動きも見られたが、ウリベ政権が誕生した2002年からサントス政権の1期目が終わる2013年の間に、治安改善に比例する形で、各国との貿易額は約5倍（表1）、対コロンビア直接投資額は約8倍（表2）へと飛躍的に拡大している。

表1 コロンビアの貿易輸出入額の推移

（単位：百万USドル）

暦年	輸入額	輸出額
2002	12,711	11,911
2005	21,204	21,190
2008	39,669	37,626
2011	54,233	56,915
2013	59,381	58,822

資料：UNCTAD 統計より作成

表2 コロンビアの対内直接投資額の推移

（単位：百万USドル）

暦年	対内直接投資額
2002	2,134
2005	10,252
2008	10,596
2011	13,405
2013	16,772

資料：UNCTAD 統計より作成

## 2. 鉱物資源価格下落の影響

産業別の成長に目を向けると、コロンビア経済を特にけん引してきた産業が石油・石炭セクターであることは明白である。コロンビアは日量平均 100 万バレルの原油を生産し、ラテンアメリカ第 3 位の原油生産国である。国家炭化水素庁によると、2014 年における外国からの石油セクターに対する投資額は 50 億ドルを超え、コロンビアが受けた外国直接投資全体の約 30% を占める。また、コロンビアの石炭資源量は 165 億トン、確認埋蔵量は約 70 億トンとされている。日本やその他アジア諸国の電力会社へ販売するための一般炭の確保を目的に、2011 年に伊藤忠商事が、コロンビアで炭坑や石炭輸送設備を保有している米国 Drummond 社の資産の 20% を約 15 億ドルで取得したことも記憶に新しい。

一方で、昨年半ばまで 1 バレル 100 ドルを超えていた原油価格は現在 40 ドル台と半値以下、一般炭の価格も 1 トン約 120 ドルから 70 ドル台へと落ち込んでおり、資源価格上昇のスーパーサイクルが終えんしたと考えられている。この状況が、コロンビアのような資源国や大手総合商社などの海外で資源権益の取得を積極的に行ってきた外国企業にとって、鉱物資源セクターにおける減益となることは免れえない。実際、国家統計局 (DANE) による産業別実質 GDP では、2014 年の原油・天然ガスと鉱山資源開発は、それぞれ -1.4%、-0.2% のマイナス成長となっているなど、同産業の低迷は現実のものとなっている。

それでは、鉱物資源価格の下落は、資源国やそこに投資する企業にネガティブな影響だけをもたらすものなのだろうか。実はコロンビアでは、資源価格が低下する一方で、資源を大量に必要とする他のセクターが軒並み成長している。DANE によると、2014 年にもっとも成長したのは建設セクター (9.9%) で、物流・交通セクター (4.6%) や電気・ガス・水道 (3.8%) でも高い伸びを示した。政府のインフラ促進政策もさ

ることながら、資源価格の下落がプラスに働いた結果と考えられる。また、資源価格が下がったことで非資源国の資源購買力は上昇し、資源国から海外への資源輸出力は相対的に増加している。そこに着目した三菱商事は 2014 年に、コロンビア第 3 位の取扱量を有し、石油・石炭のほかコンテナ貨物や穀物も扱うサンタマルタ港で港湾運営事業に投資している。サンタマルタ港を中心に港湾ビジネスを展開する地元企業のダーボン・グループ社と共同で、同港の運営事業ホールディングス会社を設立し、同社株式の 25% を取得した。

## 3. 自由貿易協定・太平洋同盟による貿易促進

前述の三菱商事の湾港インフラ投資に見られるように、コロンビア政府や海外企業が再認識しているのが輸出プラットフォームとしてのコロンビアの位置づけである。コロンビアは南北アメリカ大陸の中心に位置し、南米において太平洋と大西洋の両方にアクセスできる唯一の国である。この地理的優位性に加え、コロンビアは現在、米国、EU、カナダといった主要経済国・地域および大多数のラテンアメリカ諸国と自由貿易協定 (FTA) を締結しており、計 45 カ国との貿易において多くの品目で原則無関税となっている (表 3)。その結果、伝統輸出品目である石油・石炭、エメラルドといった天然資源やコーヒー、果物、花卉 (かき) などの農産物のみならず、現地での製造が増加している自動車や産業機械、医療機器、化学製品、医療またその部品や原料などの輸出が、米国やメキシコ、ブラジル、チリ、ペルー、エクアドルなどの近隣諸国向けを中心に増加している。さらに、地理的に距離があるアジア諸国との貿易も着実に増えており、今年中の交渉終了が望まれている対日本、コロンビアの憲法裁判所で発効手続き待ちとなっている対韓国との FTA が発効した際には、両国からコロンビアへの主要輸出品目である自動車関連品とコロンビアから両国への農産

表 3 コロンビアの FTA 締結状況

発効	署名	交渉中
米国、カナダ、メキシコ、グアテマラ、ホンジュラス、ニカラグア、エルサルバドル、エクアドル、ペルー、ボリビア、チリ、ブラジル、パラグアイ、ウルグアイ、アルゼンチン、ベネズエラ、キューバ、カリブ共同体、スイス、ノルウェー、リヒテンシュタイン、アイスランド、EU	コスタリカ、パナマ、韓国、イスラエル	日本、トルコ

資料：商工・観光省資料より作成

品の貿易がさらに増加することは間違いないだろう。

また、自由貿易という観点から注目すべきは太平洋同盟の今後の動向である。2011年にペルーのガリシア大統領（当時）がチリ、コロンビア、メキシコに呼びかけて始まった太平洋同盟は、加盟国間の経済統合を目的とした組織で、昨年には域内貿易の100%自由化が合意され、そのうち92%が関税即時撤廃、残り8%は最長17年間で段階的に非関税化される。また、ヒトの自由移動、観光・商談旅行のビザ廃止などの措置も進んでいる。4カ国合わせたGDPは約2兆1,000億ドル、総人口は約2億1,400万人で、ラテンアメリカ全体の3分の1の経済規模・人口を有している。さらに、4カ国共同の資本証券取引所であるラテンアメリカ統合市場（MILA）の完全統合も進めている。メキシコが正式に加入し、統合が実現すれば、株式総額は10億ドルを超え、ラテンアメリカ最大の証券取引所となる。南米で特に成長が著しい4カ国が経済ブロックを形成することで、さらなる経済発展への相乗効果が期待される。

#### 4. インフラ整備と投資機会の展望

資源価格の低下により、インフラセクターが著しく成長していることは前述のとおりであるが、政府によるインフラ整備計画も着実に進んでいる。コロンビアは山がちな地形であることに加え、首都ボゴタが内陸部に位置していることから、国内の輸送コストが相対的に高い。その点を解決すべく、政府は主要都市間を結ぶ高速道路や貨物輸送用の鉄道網を整備するとともに、ボゴタの国際空港であるEl Dorado空港の増設や国を南北に横断するマグダレナ川を貨物船舶で航行可能にする計画を立て、2018年までにインフラ強化に巨額の投資を実施する意向を示している（表4）。

表4 2018年までのコロンビア政府によるインフラ投資額  
（単位：億USドル）

事業	投資額
道路整備	250
鉄道	42
空港	23
港湾	21
河川	13

資料：国家インフラ庁資料より作成

これまでに紹介した治安改善、資源価格の変動、自由貿易の促進、インフラ整備といった要素により、現在勢いを増しているのが製造業である。近年コロンビアに進出した日本企業を見ると、たとえば食品メーカーでは2013年に日清食品が即席袋麺・カップ麺の販売拠点として資本金6億円でボゴタに現地法人を設立している。当面はコロンビア・米国間FTAの利点を生かして米国工場から商品を輸入し、現地卸売業者と連携して国内販売に特化するが、将来は現地工場を建設し、近隣国への輸出も行う予定だ。また、電線、ワイヤーハーネスなどの製造で世界を代表する古川電気工業が、2014年に光ファイバーケーブルの工場をバジェ・デル・カウカ県パルミラ市に建設した。同工場は、ブラジルにある古川電気工業の完全子会社からの100%出資であり、総投資額は5億円に上る。同子会社にとって、光ファイバーケーブルの製造拠点はブラジル、アルゼンチンに次ぐ3番目の工場であるが、進出の背景には、Viva Digitalという政府の政策がある。2018年までにブロードバンドインターネット接続を現在の3倍である2,700万世帯に拡大することを目標に掲げる同政策により、通信ケーブルの国内需要増加が見込まれているからだ。そして、もっとも最近のケースとして精密鑄造部品を製造するカスタムの進出決断がある。コロンビアに進出する企業のほとんどが大手企業という中、中小企業として先陣を切った市場開拓となる。自動車部品も納入しているカスタムは、当初メキシコに進出することを予定していたが、2014年7月に安倍首相率いる中南米訪問団の一員として同行した同社社長がコロンビアを視察し、国民の勤勉さを目の当たりにしたことで計画を変更した。新工場は今年7月にボゴタで建設を着工し、来年1月からメキシコに進出している日系企業のほか、コロンビア国内の自動車や産業機械メーカー、米国の医療機器メーカー向けに精密鑄造部品を製造することを予定している。工場の建設地は、通常25%の法人税が15%まで引き下げられ、消費税も免除、国内販売も認められるフリートレードゾーン内に決め、土地と建物、設備を合わせて初期投資は約5億円になるという。また、5年以内にさらに5億円を追加投資し、医療機器部品の塗装まで手掛けることを計画している。

このような製造業の進出には、コロンビア政府の政策・支援も強く働いている。前述のフリートレードゾー



ンにおける優遇措置に加え、28歳以下の新規雇用および40歳以上の新規女性雇用を実施する企業への減税措置や、国立職業訓練学校（SENA）における企業ごとの研修のカスタマイズなどの雇用に関するインセンティブのほか、セクターごとにも税制優遇措置が用意されている（表5）。さらに、現地のパートナー企業やディストリビューター探し、人材確保などの協力も、コロンビア貿易振興機構が無償で行っている。

また、自動車組み立て企業の進出に伴い、自動車部品製造企業も現地生産を検討し、逆にコロンビアを輸出拠点として進出する精密部品製造企業が増加することで、現地での部品調達が可能と判断する精密機器メーカーの進出が促進されるなど、昨今の海外企業による投資が、今後さらなる投資を呼び込むものと予想される。このような状況において、既にコロンビアに進出している日本企業（表6）の動向も、同国への投資促進に大きな影響を与えるものと考えられる。

表6 コロンビア進出している主な日本企業の現地法人

企業名
AUTOMOTORES TOYOTA COLOMBIA
EPSON COLOMBIA
FUJITSU
FURUKAWA
GM ISUZU CAMIONES ANDINOS DE COLOMBIA
HINO MOTORS MANUFACTURING COLOMBIA
ITOCHU COLOMBIA
INDUSTRIA COLOMBIANA DE MOTOCICLETAS YAMAHA
MARUBENI CORPORATION
MERCO DE COLOMBIA (MITSUBISHI ELECTRIC)
MITSUBISHI COLOMBIA
MITSUI DE COLOMBIA
NEC COLOMBIA
NIHON KOHDEN
NISSHIN FOODS
RICOH COLOMBIA
SUMITOMO CORP DEL COLOMBIA
SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA
TERUMO COLOMBIA ANDINA
TOYOTA TSUSHO DE COLOMBIA
YAZAKI CIEMEL

資料：JETRO 資料より作成

表5 セクター別税制優遇措置

セクター	優遇措置
ホテル	2003年から2017年12月31日までに建設されたホテルでのサービス売り上げに対する免税。免税期間：30年
エコツーリズム	2003年以降のエコツーリズムに関するサービス売り上げに対する免税。免税期間：20年
アグリビジネス	2014年12月31日までに開始された長期栽培植物の売り上げに対する免税。免税期間：収穫から10年間
出版	書籍、雑誌、冊子ならびに科学・文化分野の連載を扱う出版売り上げに対する免税。免税期間：2033年12月31日まで
代替エネルギー	風力、バイオマスまたは農業廃棄物によって発電された電力の売り上げに対する免税。免税期間：2018年1月1日まで
河川輸送	浅喫水船および荷積み時の喫水線が4.5フィート未満の貨物船を利用した際の売り上げに対する免税。免税期間：2018年1月1日まで
研究・開発	技術研究開発と認められたプロジェクトは、純利益から投資額の175%を控除できる。ただし、当該控除額は課税所得の40%を超えてはならない。

資料：PROCOLOMBIA 資料より作成

# 資源価格下落とコスト高に 効率化で対応するオーストラリア

独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構 シドニー事務所  
副所長 矢島 太郎

## CONTENTS

1. オーストラリアの鉱業の現状
2. オーストラリアの鉱山会社の効率化に対する取り組み
3. 政府の取り組み
4. まとめ

オーストラリアは2004年から資源価格の上昇により、資源探査と鉱山開発が活発化して資源ブームを迎えた。しかし、2011～2012年を境に資源価格は下降に転じ、2015年も価格の下降は続いており、資源ブーム以前の水準まで下落している。さらに、資源ブーム時に生じた人材や資材不足により、人件費や各種資材費が高止まりしており、オーストラリアの各鉱山は苦しい経営を余儀なくされている。オーストラリアでは現在、鉱山の操業コスト削減および生産性向上に対する取り組みが積極的に行われている。オーストラリアの鉱山会社や政府が実施している探査・採鉱を効率化するための方策について紹介する。

## 1. オーストラリアの鉱業の現状

オーストラリアでは2013/14年度の総輸出額の59%を鉱産物・エネルギー資源が占めている<sup>1</sup>。鉱産物・エネルギー資源の輸出額の内訳は、鉄鉱石747億豪ドル、石炭400億豪ドル、LNG163億豪ドル、金130億豪ドル、原油111億豪ドル、アルミナ57億豪ドルの順位となっている<sup>2</sup>。また、地元紙の報道によれば、2014年におけるオーストラリア国内企業の収益額において全企業中1位にBHP Billiton、4位にRio Tinto、13位にGlencore、27位にFortescue Metals Groupと

<sup>1</sup> オーストラリア政府産業科学省 Resources and Energy Statistics 2014

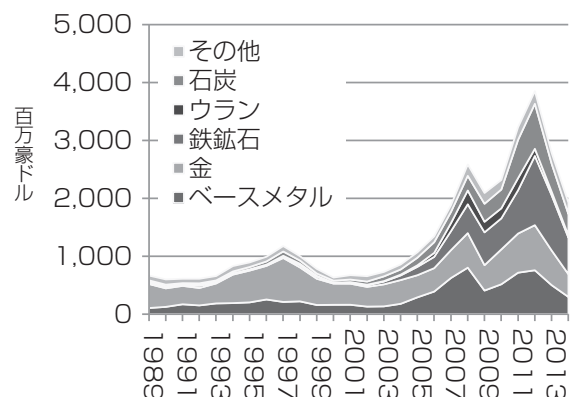
<sup>2</sup> オーストラリア政府産業科学省 Resources and Energy Quarterly March Quarter 2015

(やじま たろう) 1971年神奈川県生まれ。北海道大学理学部地質学鉱物学科卒業、北海道大学大学院理学研究科地球惑星科学専攻修士課程修了、名古屋大学環境学研究科地球環境科学専攻博士課程修了(理学博士)。前身の金属鉱業事業団に入団後、主として国内非鉄金属探査、探査技術開発に従事。金属鉱業事業団から独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構に改組後の2004年からは、海外非鉄金属探査および探査技術開発に従事。主としてブラジルのJV探査およびリモートセンシング技術開発を担当。2014年からシドニー事務所駐在、オーストラリアの探鉱案件の発掘・評価、オーストラリアの金属鉱業に関する投資環境などの情報収集・分析などを実施。

鉱山会社が上位に位置しており<sup>3</sup>、オーストラリアでは鉱業が国を代表する産業であることが分かる。

オーストラリアは2004年以降、中国の工業化などによって各種鉱物資源の需要が増加し、探査および鉱山開発が活発化して資源ブームを迎えた。2008年の世界金融危機により、探査費などは一時的に低下したが、中国の大規模な景気刺激策や、同国をはじめとする他新興国での資源需要の伸びへの期待感から、探査および鉱山開発は再び活発化した。しかし、2012年以降は中国の成長減速やそれまで記録の高値だった資源価格が値下がりにより、探鉱への投資は大きく減少している(図1)。

近年、オーストラリアの輸出額において大きな部分



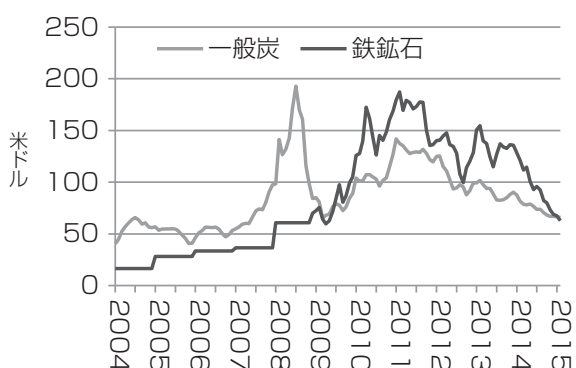
資料：ABS Category No. 8412.0 から作成<sup>4</sup>

図1 オーストラリアにおける鉱種ごとの探鉱投資の推移

<sup>3</sup> Australian Mining 2015年3月23日 "BHP ranked Australia's top company"

<sup>4</sup> Australia Bureau of Statistics <http://www.abs.gov.au/> Category No. 8412.0

を占める鉄鉱石と石炭の価格が下落しており、鉱山会社の経営状況を悪化させている（図2）。



資料：国際通貨基金データ<sup>5</sup>から作成

図2 鉄鉱石と一般炭の平均価格の推移

## 2. オーストラリアの鉱山会社の効率化に対する取り組み

オーストラリアの鉱業分野では資源価格下落とコスト高に対応するため、コスト削減および生産性向上に対する取り組みが顕著となっている。オーストラリアの鉱山会社が実施している方策について以下に紹介する。

### 2-1. 無人ダンプトラックおよび無人貨物列車の活用

人件費削減やエネルギー効率向上を目的として、鉱山会社は、鉱山機械の無人化に取り組んでいる。特にオペレーションコストが高いダンプトラックについては、発電事業者 Stanwell、大手鉄鉱石生産企業 Rio Tinto などが取り組んでいる。

Stanwell はクイーンズランド州 Meandu 石炭鉱山にて、日立建機と共同で自律走行ダンプの実用化に向け実験中である。このシステムでは、他社の無人運転システムと異なり、一度に100台以上のダンプを同時に制御可能である。鉱山会社の中で無人化に積極的に取り組んでいる企業は Rio Tinto である。同社は、Western Australia 州（以下、WA 州）北西部ピルバラ地域に位置する3つの鉄鉱石鉱山において、全ダンプトラックの25%に当たる53台の無人ダンプトラックを運用している<sup>6</sup>。2013年4月から無人ダンプトラックを24時間体制で稼働させており、鉱山内で安全か

<sup>5</sup> IMF primary commodity prices <http://www.imf.org/external/np/res/commod/index.aspx>

<sup>6</sup> Rio Tinto Media Release 2014年6月9日 “Rio Tinto improves productivity through the world’s largest fleet of owned and operated autonomous trucks”

つ効率的な鉄鉱石の運搬を実現している。無人ダンプトラックは無駄のない効率的な運用が行われているため、人間が運転する場合よりも燃料およびタイヤの消耗が少ない。鉄鉱石生産大手企業である BHP Billiton と Fortescue Metals Group も追随して無人ダンプトラックの導入を開始している。

Rio Tinto はまた、ピルバラ地域で鉄鉱石運搬列車の無人運転を実用化する計画も有している<sup>7</sup>。2015年6月までに無人運転列車 (AutoHaul) の運用を開始する予定であり、41の列車を無人で運用する計画である。AutoHaul には各種センサが搭載され、運用状況の把握とともに、線路上の障害物を事前に察知して事故を防止することが可能とされており、Rio Tinto は鉄鉱石運搬列車の自動運転によって輸送がさらに安全で効率的になると説明している。

### 2-2. 天然ガスへのエネルギー転換

鉄鉱石生産では、世界4位の Fortescue Metals Group が2014年1月に WA 州ピルバラ地域の鉄鉱石鉱山の125メガワットの発電施設をディーゼル発電から天然ガス発電に切り替える計画を発表した<sup>8</sup>。同社はあわせて270kmのガスパイプラインの敷設を2015年3月末に完了し、近日中に天然ガス発電に移行する予定である。ガスパイプラインの敷設に1億豪ドルの費用を要したが、天然ガスの利用により、二酸化炭素の排出削減と年間2千万米ドルのコスト削減が同時に達成される予定である。

BHP Billiton と Rio Tinto も鉱山の発電施設を天然ガス発電に切り替えることを検討している。また、鉱山で利用するダンプトラックや鉄道の燃料に関してもディーゼルから天然ガスに転換する計画である<sup>9</sup>。

産金大手企業の Anglo Gold Ashanti も WA 州で既存のガスパイプラインから自社の Sunrise Dam 金鉱山と Tropicana 金鉱山まで292kmのガスパイプラインを新たに敷設する工事を実施しており、2016年1月から天然ガス発電を利用する計画である<sup>10</sup>。同社は

<sup>7</sup> Sydney Morning Herald 紙 2015年3月9日 “Rio Tinto pushes ahead with driverless trains in Pilbara”

<sup>8</sup> Fortescue Metals Group ASX Announcement 16/01/2014

<sup>9</sup> Australian Financial Review 紙 2014年10月16日 “Rio Tinto, BHP look at switching from diesel to gas”

<sup>10</sup> Australian Mining 2014年7月21日 “Anglo Gold sign gas agreements for WA gold mines”

天然ガスへの転換により、金1オンス当たり25～35豪ドルのコスト削減を見込んでいる。

### 2-3. 太陽光発電の利用

Rio Tintoは自社にとって初となる太陽光発電プラントをQueensland州のWeipaボーキサイト鉱山に建設する計画である<sup>11</sup>。太陽光発電により、1.7メガワットを発電し、鉱山が日中必要とする電力の約20%をまかなう計画である。太陽光発電プラントの建設費用は約4百万豪ドルであり、2015年初旬に運用を開始する予定である。

### 2-4. 三次元データ解析

Rio Tintoは鉄鉱石鉱山に三次元データ解析システム(RTVis)を導入した。本システムは鉱山におけるボーリング調査や採掘時に得られるデータを即時に解析して鉱床の採掘可能範囲と品位分布に関するデータを示すことができる。Rio Tintoは本システムを利用することにより、WA州のWest Angeles鉄鉱石鉱山で30万トンの鉱石を新たに採掘することができたと発表した<sup>12</sup>。同社は三次元データ解析技術によって正確に鉱石の分布を明らかにすることが可能となり、鉱山からより多くの鉱石を採掘できると説明している。同システムが生産性向上に有効であることが確認されたことから、Rio Tintoは今後、銅、エネルギー資源、ダイヤモンドの採掘にも適用する予定である。

### 2-5. ビッグデータ解析

Rio Tintoは生産性を向上させるためのビッグデータ解析センターを2014年3月にブリスベンにProcessing Excellence Centre、2015年3月にインドのプネー市にAnalytics Excellence Centreを開設することを発表した<sup>13,14</sup>。インドのプネー市では、米国系IT企業IGATEと共同で同センターを運営する。

<sup>11</sup> Australian Mining 2014年9月2日“Tag win contract to build Rio Tinto's Weipa solar power plant”

<sup>12</sup> Rio Tinto Media Release 2014年9月23日“Rio Tinto accelerates productivity drive with world-first technology to enhance mineral recovery”

<sup>13</sup> Rio Tinto Media Release 2014年3月13日“Rio Tinto unveils latest Mine of the Future™ innovation”

<sup>14</sup> Rio Tinto Media Release 2015年3月3日“Rio Tinto launches big data Analytics Excellence Centre to drive productivity improvements”

同センターではRio Tintoが世界で操業している鉱山の採掘機器や鉱石処理機器などに搭載される複数のセンサから得られたデータを取得し、機器のトラブルや事故の未然防止に役立てるだけでなく、機器利用の最適化のためのモデリング解析も行い、機器の効率的な運用を実現する。

Rio Tintoは、両センター開設の間に当たる2014年10月、日立製作所とビッグデータ解析による生産コストの削減について取り組むことを発表している。

こうした動きを受け、コマツも米国のゼネラル・エレクトリック(GE)と提携してビッグデータ解析を行い、鉱山操業の効率化を行うサービスを開始することを2015年4月に発表<sup>15</sup>。鉱山の採掘、鉱石運搬機器に各種センサを搭載して稼働データを取得し、GEのデータセンターで解析することにより、最も効率的な機器の運用を実現する。燃料費を10%以上改善することが可能と発表している。

### 2-6. ブロックケービング採掘法の利用

産金大手のNewcrest Miningは、2014年5月21日からオーストラリア最大の金鉱山であるNew South Wales州のCadia East鉱山の操業を開始した。本鉱山は地下で坑内採掘を行う鉱山であるが、操業コストを削減するためにブロックケービング採掘法を採用している<sup>16</sup>。従来の採掘法は深度ごとに鉱床に対して水平方向に坑道を掘削して鉱石を採掘するのに対して、ブロックケービング採掘法は地下坑内において、鉱床の下方から鉱石を破碎し、重力を利用して垂直方向に鉱石を下方に落とし、鉱石を取り出す採掘法である。従来の採掘法よりも迅速かつ安全に鉱石を採掘することが可能であり、地下採掘法としては最も経済的な方法の一つとされている。Rio Tintoも既に複数の鉱山で活用している。本採掘法は、深度が深く、鉱床を胚胎する周囲の岩盤が丈夫であり、垂直方向に発達する塊状の形態を有する鉱床に対して有効な採掘法とされている。ブロックケービング採掘法は今後、深部化する鉱山開発を低コストで行うための主要な採掘法となる可能性がある。

<sup>15</sup> Australian Mining 2015年4月14日“Komatsu and GE team up with “big-data” technology”

<sup>16</sup> Australian Mining 2014年5月28日“Cadia East - Newcrest's new gold mine”

### 3. 政府の取り組み

オーストラリア連邦政府は2012年12月に「国家鉱物探鉱戦略 (National Mineral Exploration Strategy)」を発表した<sup>17</sup>。本戦略は未探鉱地における探鉱促進、新鉱床の発見、資源産業の発達を目的としており、政府は以下の三つの施策を実施している。

- 1) 地球科学データの提供 (information)
- 2) 鉱物資源探鉱への投資促進 (attraction plan)
- 3) 地球科学分野の研究推進 (research)

これらのうち、探鉱の効率化を目的として実施されている研究について紹介する。

連邦政府の主導によって2010年に深部探鉱テクノロジー共同研究センター (Deep Exploration Technologies Cooperative Research Centre; DET CRC) が連邦政府、資源企業、研究機関の共同出資によって設立された<sup>18</sup>。DET CRCは、1) 金属資源探鉱におけるボーリング掘削を効率化するため、低コストで安全性の高いボーリング機器の活用研究と、2) ボーリング現場で迅速に地下の岩石などに関する情報を取得するための現場分析に関する研究を行っている。

DET CRCのボーリング機器に関する研究は、ボーリング掘削コストの軽減と掘削労働者の安全性向上を目的としており、石油探査に利用されている硬岩掘削に使用可能なコイルチュービング (Coil Tubing; CT) リグを金属資源探鉱に活用することに焦点を当てている。CTリグは巨大なリールに巻かれた長いコイル状のチューブをボーリング掘削に利用する。コイルチューブには接続部がないため、従来のボーリング掘削で時間を要するロッドをつなぐ作業が存在しない。CTリグの活用により、掘削コストの節減 (掘削単価50豪ドル/mを目標としている)、掘削のスピードアップおよび安全性向上が期待される。DET CRCでは、CTリグの活用研究に加え、掘削ビットにステアリング機能とセンサ機能を追加する研究も行っている。

DET CRCはボーリング現場で迅速に地下の情報を取得するための現場分析に関する研究も行っている。通常の金属資源探鉱のボーリング調査では、複数の

ボーリング実施位置をあらかじめ決定してからボーリング調査を実施する。ボーリングにより得られた岩石試料などは分析ラボへ輸送してから結果が得られるため、掘削を行ってから分析結果を得るまで1~2カ月のタイムラグが生じ、ボーリングによる地質や分析データがそろうまで多くの時間が必要になる。そのため、各ボーリングの結果を考慮してボーリング調査の変更を行うことが難しい。現場で地下の地質や金属の濃度に関する分析値を直接得られれば、探鉱がスピードアップされるとともに、ボーリングの調査計画をボーリング各孔の結果に応じて修正することが可能となる。ボーリング現場で地下の情報を迅速に取得することによって、より精度の高い探鉱を行うことが可能となる。

### 4. まとめ

資源ブーム後の現在、オーストラリアの鉱業分野では資源価格の下落とコスト高に対応するため、コスト削減および生産性向上に対する取り組みが顕著となっている。生産性を向上させるために、無人化・自動化技術、データ解析、新採掘法による効率化、コスト削減のために天然ガスや太陽光エネルギーへの転換などが行われている。WA州政府は世界に先駆けて無人鉱山機器の安全運用の規制を整備しており、グローバルスタンダードをめざしている<sup>19</sup>。オーストラリアでは産官学がそれぞれ世界に先駆けて鉱山操業や探鉱における生産性向上とコスト削減に取り組んでおり、本分野で先行している様子が見え始める。

<sup>17</sup> National Mineral Exploration Strategy <http://www.scer.gov.au/workstreams/geoscience/national-exploration-strategy/>

<sup>18</sup> Deep Exploration Technologies Cooperative Research Centre (DET CRC) <http://detcrc.com.au/about/why-was-det-crc-created/>

<sup>19</sup> WA州Media Statement 2014年9月18日 "WA's autonomous mining sets world standards"

Voice from the Business Frontier

Hitachi South America Ltda. Director & CTO 西垣戸 貴臣氏

～ブラジルにおける R&D と事業機会～



西垣戸 貴臣(にしがいと たかおみ) 氏  
1986年、慶応義塾大学大学院機械工学科卒。同年、日立製作所機械研究所入所(鉄道、自動車分野)。1995年、自動車機器開発研究室長。2005年、日立製作所日立研究所、車両制御システム研究室長。2007年、日立研究所、部長。2013年6月より現職。

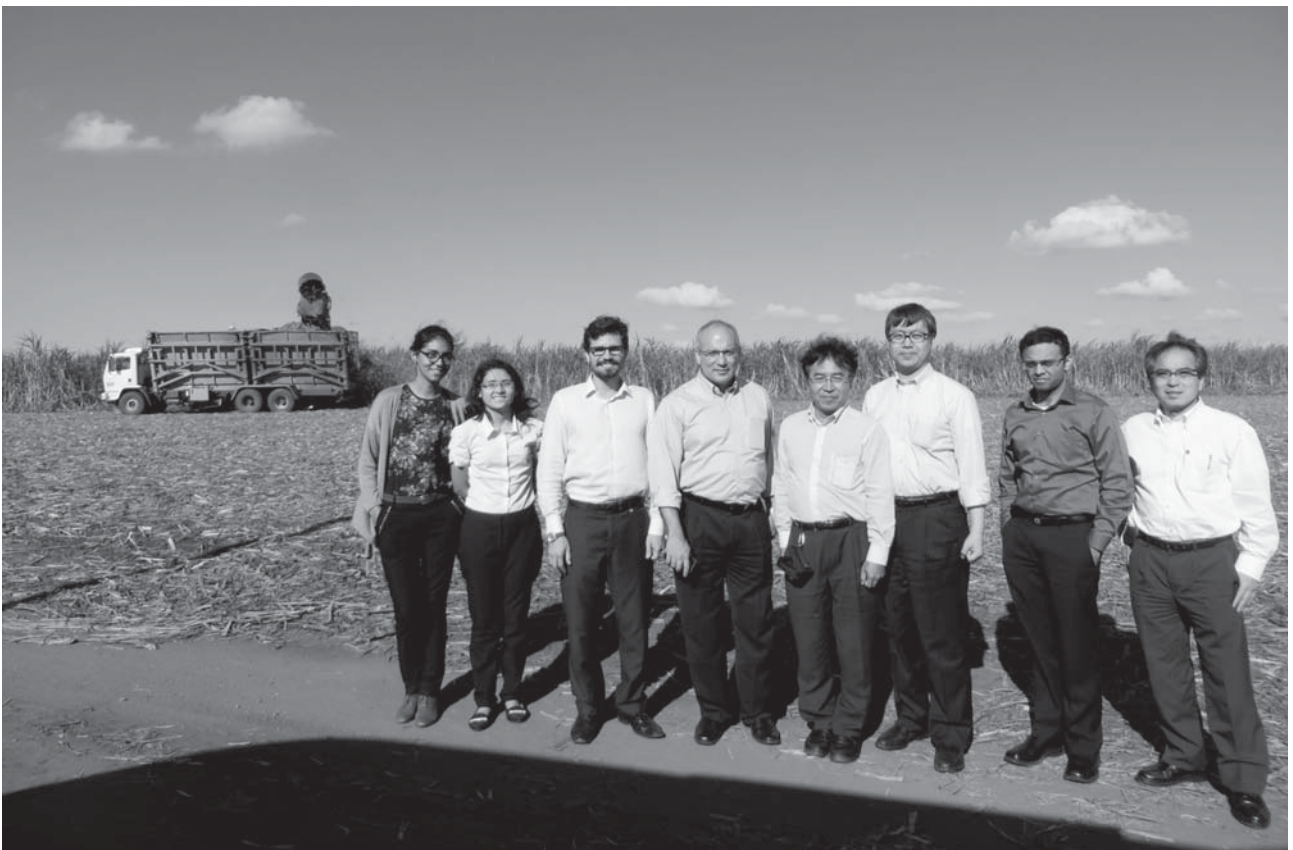
Hitachi South America Ltda.(日立南米社) Director & CTOの西垣戸 貴臣氏にお話を伺いました。西垣戸氏は鉄道、自動車分野における研究開発を通じて豊富なグローバル・ビジネスの経験をお持ちです。BRICsの一角として注目され、世界有数の農業・資源国でも

あるブラジルのビジネス環境についてお話しいただきました。

Q1. ブラジル研究所の設立経緯、人員、役割などについてお聞かせください。

日立製作所はBRICsの一角として急速に経済成長していたブラジルで新たなビジネスを立ち上げるべく、2013年6月に当時の日立ブラジル社(現在の日立南米社)の中にブラジル研究所を設立しました。

私一人から始めて、徐々にローカル人財を採用し、2014年時点で私を含めて5名体制となっています。これ以上拡大するかは、今後の経済情勢を見極めながら進めたいと思っています。



この拠点の役割は、最前線でお客様の真の要求を聞くということです。お客様自身が必ずしもやりたいことを明確に分かっておられるわけではありません。「お金をもうけたい」というのは当然ですが、そのために解決すべき問題は何だろうか、技術的な解決法として例えばどのようなことが考えられるだろうか、といった課題や要求事項を明確にして、それを解決するソリューションを提供するのが私たちの仕事です。お客様の話をじっくり聞き、今お客様が行っていることを分析して、課題をあぶりだす。どうすればそれを解決できるかを考え、弊社の技術を組み合わせ、具体的なソリューションに仕上げ、お客様におつける。そして、また意見を聞いてというサイクルの繰り返しです。日々、現地企業とこのような会話を繰り返しています。

Q2. ブラジル研究所設立時のニュースリリースに、「現地ニーズに即した新技術・新製品の開発のための研究開発を行う。特にマイニングと農業分野に取り組み」とあります。まず農業分野での取り組みについてお聞かせください。

ブラジルで強い産業であるマイニングと農業を日立の技術でさらに強くしようというのが基本戦略です。まず農業に関してですが、アメリカ、中国、ロシアなど世界の食料生産基地では、耕作可能な農地の約80%を既に使用しています。一方、ブラジルはその逆で、現在使用しているのは20%で、まだ80%の耕作可能な土地があると言われていています。これは、アマゾンのような未開の土地を新たに開拓するといった話ではなく、既に開拓済みで、耕作地として使用可能な土地が80%あるということです。世界の人口が増えて食料需要が増え、新興国でも富裕層増加により牛肉の需要が増える。さらに餌となる食料の需要が増える。このような需要増大に量で十分に応えられるのはブラジルだけです。

今、ブラジルでは、アメリカに続いて、精密農業という考え方が広まっています。これは、畑ごとの収穫量や土壌の状態を見ながら、施肥の量を変えたり、収穫時期を変えたりといったきめ細かな管理を行うことで効率を向上する農耕手法です。IT導入により効率を上げる余地がまだまだあり、日立のITでサポート



したいと思っています。

土地が広大ですので、場所による農作物の育成環境の差異はとて大きく、改善余地は多いです。広大な畑で、作物や土地の状態を見るために衛星画像を使う技術や、広い土地で収穫したものを効率良く運搬する技術など、日立の得意技術を活用できる部分は多く存在します。

ブラジル人は案外新しいことが好きです。日本人への信頼も高いです。かつてのブラジルはこのような大きな農業国ではありませんでした。70年代にセラードという不毛の土地に日本人がやってきて土地改良を行い、大穀倉地帯を作りました。今のブラジル農業の礎を作ったのは日本人だと言っても過言ではありません。日本の技術で、それも次は日立のITで、ブラジル農業をさらに飛躍させたいと思います。

Q3. 次にマイニング分野での取り組みについてお聞かせください。

ブラジルには鉄鉱石をはじめとしたあらゆる鉱物が埋蔵されています。特に、ここサンパウロ州の隣のミナスジェライス州は州名からして「一般・鉱脈」というくらいで、金銀銅鉄などあらゆる鉱物が埋まっています。中でも鉄鉱石の輸出量はオーストラリアと世界1、2位を争います。

われわれは鉱山の生産効率化に貢献したいと思っています。お客様と会話しています。鉱山機械（ショベルやダンプ）は当然ですが、ダンプの運行管理やそこに使われる無線通信、あるいは安全に関わる自動車の制御技術など、日立にはこの分野で使える技術がたくさんあります。こうした技術をお客様にプレゼンテーションしてご意見を聞き、共同でコンセプトを検討・検証し、最終的にビジネスに結び付けるというのが目標です。マイニングの生産システムにはまだまだ非効率な部分が多く、われわれが貢献できる部分は大きいと思います。

Q4. 大学と共同研究を行っており、現地の大学と「きざしプロジェクト」を実施したと聞いておりますが、具体的なプロジェクトの概要と成果についてお聞かせください。

「きざし」は、日立のデザイン本部が開発した分析手法です。将来の変化のきざしを読み解く手法として開発され、まず日本で実施しました。これが好評であったので、次にわれわれがあまり実態を理解していない新興国で実施しようということで、インドネシアで実施しました。次はどこにするかと議論していたとき、ブラジル研究所が開設されましたので、ちょうどよいということで、ブラジルでも実施することになりました。

面白いと思った結果がいくつかあります。一つは水不足の問題です。「ブラジルは上下水道のような見えないインフラにお金をかけない傾向にある。従って、近い将来水不足が発生する」という結果が出ました。その翌年、サンパウロは深刻な水不足になりました。「ブラジル人は長期計画が苦手」という意見もありました。東洋人は比較的長期の計画を立てて、実現に向けて一歩ずつ進みますが、ブラジル人は手近な解決を好む傾向があります。それがベストではないと分かっている、とりあえずの解決の方を望みます。インフラの導入のような足の長い計画を考える際に知っておくべきブラジル人の特性だと思いました。

教育レベルの話も特徴的と感じました。ブラジルの現政府は、少し乱暴な言い方をすると「子どもを学校に行かせたらお金をあげる」ことによって、貧困層を無くして中間層を増やす政策をとりました。中間層の購買力を高めて経済を加速させる作戦で、これはある程度成功したと思います。しかし、きざしプロジェクトで出た意見の中には、初等教育は行き届いても、高等教育が行き届くにはまだ時間がかかるというものがありません。つまり「スキルを持ったワーカー」の育成は困難な状態が続く。そうすると、「スキルのないワーカーでも操作できる機械」が、ここでの一つのターゲットになります。全自動ではなく、知識補助に基づく操作補助のようなものを視野に入れてターゲットを定めるべきというのが、きざしプロジェクトで得られたもう一つの結論です。

Q5. ブラジルで現地主導の研究を進めていく上での面白さについてどのように感じていますか。

先ほどもお話ししましたように、私たち現地の最前線にいる研究者にとって大切な仕事は直接お客様のと



ころに行って、ひざを突き合わせて話を聞いて、本当のニーズを引き出すことです。

ブラジルは日本から最も遠い国で、かつ言葉も違います。ポルトガル語なまりの英語を聞き取るのはなかなか大変です。そうした中で彼らの友人（アミーゴ）になるのは難しいですが、技術を語れば真剣に耳を傾けてくれます。日本の技術の高さを彼らは分かっています。また、ブラジル人はとても親日的です。100年前にここに移ってきた私たちの先輩方の偉業のおかげだと思って感謝しています。

日立グループの技術が全て集まっている R&D グループの技術を語るにより、彼らに受け入れてもらったときにはとても達成感を覚えます。

**Q6. 西垣戸さんは特にモビリティの専門家ですが、ブラジルの交通事情についてどのように考えていますか。**

サンパウロもリオデジャネイロも交通渋滞が深刻です。これは地下鉄などの公共交通機関が圧倒的に不足しているためです。

サンパウロの人口は東京都とほぼ同じですが、地下鉄は5本のみです。雨が降ると下水道整備不足によってあちこちが冠水して渋滞に拍車をかけます。また、リオデジャネイロの地下鉄はたったの2本です。これではオリンピックを乗り切れるとは思えません。これに対して手近な解決策としてBRT（専用道路を走るバス）を使おうとしています。これは、さきほど説明した手近な解決策と言えます。

かつて、サンパウロの南のクリチバという中都市でBRTが導入されて大成功しました。しかし、リオデジャネイロの人口は600万人で、これだけの大都市になると、地下鉄クラスの大輸送量が必要になります。バスでは全然足りませんし、逆にバスが道路を占有するので、渋滞はさらに増えることになると思います。もう少し長期で物事を考えて、それを本当に実行してくれる政治家が出てくることを望んでいます。

**Q7. ブラジルでは、「ブラジルコスト」、すなわち税制、労働・雇用面での過剰な保護措置や治安問題などによりビジネスを行うための費用が高いと言われています。R&D分野についても障害となるコストが存在するのでしょうか。**

雇用や治安などに関するブラジルコストについてはR&D分野でも同様です。ただ、R&D分野であるがゆえにかかる特別なブラジルコストはないと思います。逆に、ブラジルでは、経済発展に向けて国産技術を高めたいという強い要望があるので、むしろR&D分野は優遇されている方だと感じます。

**Q8. 資源価格の下落がブラジル経済に打撃を与えていますが、先行きをどう見えていますか。**

確かに、今のブラジルには以前のような勢いはありません。日立に限らず、どこの会社にとっても辛い状態がしばらく続くと思います。

一方で、複数のブラジル人から、「ブラジルコストを下げるチャンス」という声を聞きます。資源開発をめぐる汚職の問題などを克服するため多くの人立ち上がるためのよい機会ということです。ブラジルは資源も土地も豊富です。その豊富さにこれまで甘えてきた面があるように思います。今回の経済減速を契機に、ブラジルが再び立ち上がるのを支援すべく現地のお客様と会話を続け、技術を知る集団としての強みを生かして、他社に先駆けてニーズを見つけて、蓄を膨らませたいと考えています。そのための活動を継続していきます。

# 農業における産業構造の変化

研究企画室 室長 兼 研究第三部 主管研究員  
瀬戸 宏一

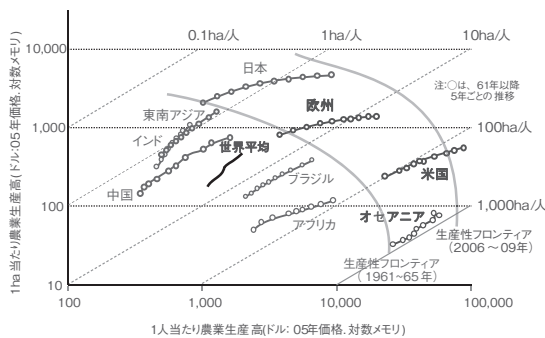
世界人口や一人あたり消費カロリーなど食糧需要が爆発的に拡大する一方、気候変動や都市化の急進展に伴い農業資源が脆弱（ぜいじゃく）化している。このため、農業の生産性上昇を通じた農産物の安定確保が世界的な課題となっている。日立総研では、農業を調達から生産、加工、流通、消費まで一連のバリューチェーンから構成される産業として捉え、その構造変化と将来展望に関する研究を進めている。

## 1. グローバル成長課題となる農業生産性向上

### 1.1 一層の向上が求められるコメや野菜の生産性

農業は、2000年から2012年にかけて世界の付加価値額が年率8.8%拡大し、今後も2020年まで年率6.9%の成長が見込まれるグローバル成長産業である。

国・地域で見ると、農業生産性の高い米国、欧州、オセアニアでは農産物の約6割をトウモロコシ、小麦、ダイズが占める。こうした穀物の構成比が14%であるアジア他地域において、コメや野菜など生産性向上の余地は大きい。

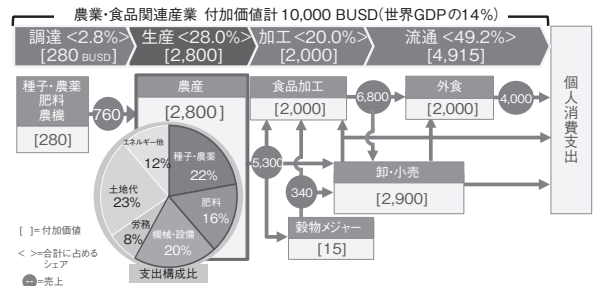


資料：USDA、FAOより日立総研作成  
図1：国・地域別の農業生産性

### 1.2 製造業・流通業のプレゼンスが高い農業産業

農業・食品関連産業の付加価値合計は10兆ドルであり、世界GDPの14%を占める。このうち農業生産が付加価値合計に占める比率が28%なのに対し、加工は20%、流通は49.2%である。農業産業では、製造業・流通業のプレゼンスが高いことがうかがえる。

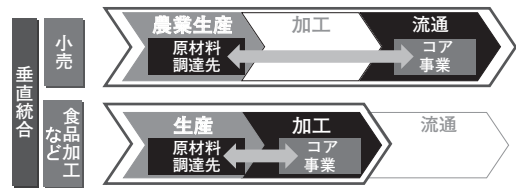
一方、農業生産そのものにおいては、穀物メジャーを除けば中小規模農家が大半を占める。生産性向上に向けて、企業参入の余地は大きいと想定される。



資料：IHS、米国農務省などより日立総研作成  
図2：世界の農業産業資金フロー

## 2. 製造・流通サプライチェーンから捉える農業生産

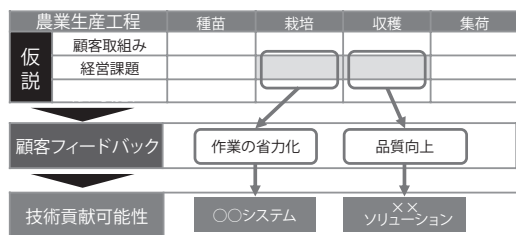
現在、農産品の調達をグローバル戦略課題として捉え、自社バリューチェーン上流の農業生産との垂直統合に取り組む製造業・流通業企業が増加している。



資料：日立総研作成  
図3：製造・流通業における垂直統合の動き

例えば、加工用農産物を原材料とする製造業企業にとっては、原材料の安定確保、品質維持・向上がコア事業の競争力に直結する。自社農園の合理化や契約農家との連携強化など垂直統合の具体像が求められる。

こうした産業構造の変化の兆しを捉え、日立総研では、製造業のバリューチェーンに倣い、農業生産の工程分析を通じた協創アプローチに取り組んでいる。事業環境や経営方針の分析結果を各工程に落とし込んで構築した課題仮説をワークショップなどで共同検証し、価値協創の機会を見出していく。



資料：日立総研作成  
図4：生産工程分析に基づく協創アプローチ

### 3. 大規模農業団地の新潮流

#### 3.1 各国で開発が進展する農業団地

農業生産の大規模化と高度化の動きは、穀物のみならず野菜、先進国だけでなく新興国にも広がっている。

既にメキシコでは、NAFTA 下で米国やカナダとの通商貿易競争が激化するなか、政府主導で大規模な高度施設園芸団地を開発中である。

中国では、食糧自給を安全保障上の最優先事項と位置付け、国家級農業ハイテク産業モデル区を少数精鋭で設置し、成果を全国 116 カ所の国家農業科技団地に展開していく政策を進めている。

表 1：農業大規模化の各国動向

国・地域	大規模化動向
オランダ	産学官連携の輸出拠点農業クラスターである「フードバレー」をはじめ農業発展（大規模化・高度化）のモデルケースに
米国	輸出穀物を中心に大規模化が進展。企業経営、精密農業により高い収益性を実現
カナダ	NAFTA の下、トマト栽培などにおける施設園芸の高度化や大規模化などが進展
メキシコ	NAFTA の下、国家主導で Queretaro Agropark (約 300ha) など 16 カ所の農業団地が建設中
東南アジア	貿易自由化やアジア経済成長を見据え、マレーシアやベトナムなど高地中心に外資参入
中国	食糧自給を安全保障上の最優先課題に位置付け、城鎮化と並行して農業投資を支援
日本	農協改革、農地中間管理機構による農地集約、地域エネルギー資源活用などが政策課題

資料：日立総研作成

農業生産の大規模化には多額の設備投資や運用費を伴い、生産者は多大な経営リスクを負うことになる。生産者の先行投資抑制や運営コストの抑制につながる新たな取り組みに注目している。

#### 3.2 ユーティリティ・サービスの共同利用化

天然ガス高騰を背景に、オランダでは地熱発電が注目されている。施設園芸集積地ウエストランドでは、農業生産者組合が主体となり地熱発電会社 Green Well Westland を設立、熱・電気を共同利用している。

アムステルダム北部の農業団地 Agriport A7 (1,300ha) でも、入居生産者 10 社と農業団地開発事業者が地熱発電会社を共同設立した。さらには梱包（こんぼう）業務のアウトソーシング会社も共同設立するなど、同団地ではユーティリティやサービスのシェアード化が多様に進展しはじめている。

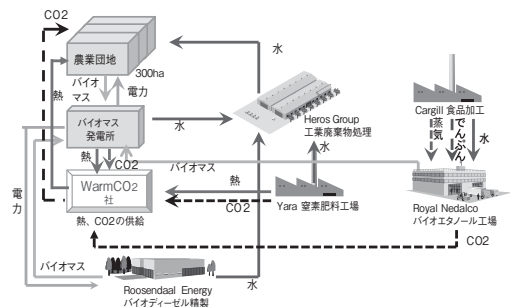
#### 3.3 工業団地と資源循環をはかるオランダ

オランダの地元ガス会社と建設会社の合弁企業 OCAP は、原油輸送パイプラインを再利用して園芸施設に CO2 を供給するユーティリティサービスプロ

バイダである。シェルや Abengona（バイオエタノール製造）が排出する CO2 を、ロッテルダムからアムステルダム北部に至る、約 500 の園芸施設群（総面積 1,300ha）に広域配送している。

また、オランダ南西部に位置する Teruneuzen は、「持続可能な港」を開発コンセプトに形成された農業と製造業のコンビナートであり、農業団地の先進事例である。2,100ha 規模の工業団地から排出される熱や CO2、バイオマス発電を核とした廃棄物と電力、水といった各種資源が、工業団地だけでなく 150ha（300ha に拡張予定）の農業団地に至るまで循環利用されている。

熱や CO2 を農業団地に供給するユーティリティサービスプロバイダとして、港湾管理機関（出資比率 80%）、窒素肥料企業の Yara International（同 20%）による共同出資会社 WarmCO2 が担っている。



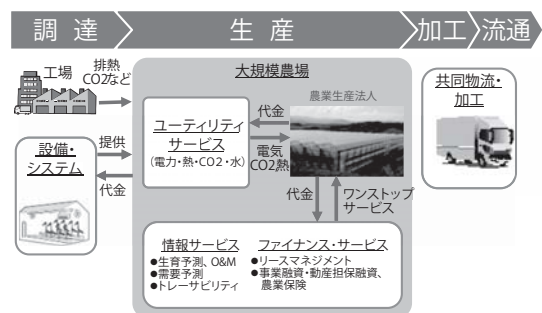
資料：日立総研作成

図 5：農業団地の資源循環モデル例

### 4. バリューチェーンで捉える農業産業の構造変化

生産・加工・流通プロセスの連鎖、設備・サービスの共通化、非農業との相互資源融通などは、農業生産性の更なる向上を促す。バリューチェーンでの構造変化が、農業における産業革新の可能性を高める。

日立総研では引き続きこれらの動向を注視し、研究を進めていく予定である。



資料：日立総研作成

図 6：農業産業バリューチェーンの将来モデル例

## “Infrastructure for a Seamless Asia” と関連主要レポート A Joint Study of the Asian Development Bank and the Asian Development Bank Institute

所長代理 田村 豊一郎

日立総研では、東南アジア、南アジアにおける広義の社会インフラとそれに関連する新たな動向に着目した研究を進めている。著者同様、評者もアジアのビジネス現場に実際に身を置いた経験から、「多様性に満ちたアジアの今後の発展の鍵を握るのは Connectivity（接合性、結合性）と、それを改善するハード・ソフト両面のインフラ整備である」と感じてきた。このコンセプトを提唱し、その効果を定量的に示し、なおかつ Connectivity 改善に向けたインフラ建設・運営の課題と対策を具体的に提示したのが Asian Development Bank（アジア開発銀行、以下 ADB）と Asian Development Bank Institute（アジア開発銀行研究所、以下 ADBI）の共同研究の成果である「Infrastructure for a Seamless Asia」、 「Infrastructure for Asian Connectivity」、そして「Connecting South Asia and Southeast Asia」の一連の研究レポートである。

### 1. アジア発展の鍵を握る Connectivity

第1作目のフラグシップ的レポートである「Infrastructure for a Seamless Asia」では、まず、アジアの強みは多様性であり、その多様性が貿易、投資、経済成長の原動力となり得るが、十分に各国がつながっていないならば、その多様性の強みを生かすことができないばかりでなく、貧困撲滅のボトルネックにもなり、格差を生み出す結果となることを指摘している。従ってシームレスなインフラ・ネットワークの整備が何よりも重要であり、この地域の国々の経済発展や競争力は Connectivity にかかっている、と指摘する。その改善のためのインフラ整備としてはハード、ソフトの両面がある。ハード面は、道路・鉄道・空港・港湾などの輸送関係、電力網・パイプラインなどのエネルギー関係、ITなどの通信関係であり、ソフト面は、貿易促進政策、税関手続などの諸制度である。

インフラ・ネットワーク整備が進んだ東アジアでは貿易が急速に拡大しているのに対し、Connectivity が弱い南アジア地域では貿易量が小規模に留まっている

事実を挙げ、インフラ整備による Connectivity 改善の効果を示している。域内サプライチェーン・コストの低下、市場へのアクセス改善、貿易拡大を促進し、その結果、アジア新興国の実質所得を 2010-2020 年に 13 兆ドル押し上げる、と試算している。

また、アジア各国の Connectivity 改善のための主要インフラ・プロジェクト、および、国を跨るクロスボーダー・プロジェクトをリストアップし、必要となる資金需要総額を約 8 兆ドルと算出している。

### 2. Connectivity 改善のためのインフラ建設

第2作目の中核レポートである「Infrastructure for Asian Connectivity」では第1作目のレポートで取り上げた提言について、いくつかの具体的な効果を示している。Connectivity 改善によりアジアの小国、内陸国、離れた島国を、大市場でビジネスの中心であるインドや中国と結ぶことによりそれらの国々の生活水準を大きく向上させる点を指摘し、メコン地域および南アジア地域における輸送インフラ整備の社会経済的影響を試算している。またインフラ整備による輸送コストの低下による各国輸出額の増加、各国実質 GDP の押し上げ効果、さらに貧困層から脱却可能となる人口などの効果も算定している。

このレポートでは、国跨りの地域統合のインフラ整備促進は、それぞれの国のメリットの総和にとどまらず、地域全体としてさらに大きな価値をもたらすとし、そのための課題と対策に関し、地域共同体の先駆者である EU の事例から学べることが多いとしている。具体的には「欧州横断ネットワーク」におけるインフラ整備プロセスの分析により、意思決定とプロジェクト遂行組織、優先順位付け、実行に向けてのコミットメント、コストシェアなどを挙げている。多様性に富むアジアにおける将来の統合の姿は EU とはかなり異なると想像されるが、クロスボーダーなインフラ建設のベストプラクティスとして ADB/ADB I が EU の事例を取り上げている点は大変興味深い。

### 3. 成長の中心となる ASEAN- インド洋経済圏

今後、世界経済の成長エンジンは、中国を中心とした東アジアから、ASEAN・インド洋経済圏へと西に拡大する、と見られる。各調査機関の予測によれば、ASEAN+ インドの GDP 合計の規模は 2020 年に購買力平価ベース (PPP) で中国、米国に次ぐ経済圏へと拡大し、成長率も中国に次ぐ高い伸び率になる、とされる。

第 3 作目の「Connecting South Asia and Southeast Asia」<sup>註</sup> は、ASEAN- インド洋経済圏における Connectivity 改善に向けたインフラ整備の課題を取りあげる。東南アジアと南アジアはそれぞれ急速な経済発展を遂げているものの、相互の結びつきは限定的である。将来、道路・港湾など物理的なハード・インフラと、制度などソフト・インフラの整備により両地域の Connectivity が改善され、経済的に統合されれば、経済発展に大きく寄与することを示している。また、両地域を物理的につなぐ位置にあるミャンマーでは近年民主化が進み、インフラ整備の条件が揃いつつある。こうした動きは RCEP (Regional Comprehensive Economic Partnership、東アジア地域包括的経済連携) 交渉やインドの東方を中心とした外交政策にも大きな影響を与えると分析している。FTA による貿易自由化、国境間のインフラ接続の障害除去、非関税障壁改廃などに焦点が当てられ、中間報告書においては、そのための課題と隘路 (あいろ)、さらには両地域の Connectivity 改善の施策、最終レポートに向けた方向性を示している。この第 3 作目の ADB/ADBI 共同研究は 2014 年 12 月までに終了とされており、近々最終レポートが発表されると予告されている。その成果に大いに期待したい。

注：本稿完成後、2015 年 4 月に発行済み

### 4. インフラ資金需要向けファイナンスの課題

第 1 作目から第 3 作目までの一連のレポートでは 2010-2020 年のインフラ資金需要を約 8 兆ドルとし、そのために必要なファイナンス・スキームについて各種の考察を行っている。ADB や World Bank (世界銀行) ではこのインフラ建設に必要な資金需要に応え

るべく、提供可能な資金を大幅に増加させてきている。さらに新興国における域内貯蓄活用や PPP (Public Private Partnership) 活用の環境整備を推進し、資金調達支援も行っている。しかし約 8 兆ドルという膨大な需要を賄うだけの資金としてはいずれも十分な規模とは言えず、追加策として多国間スキームで設立される新たな開発銀行、特定分野に対する複数国家に跨って設立される民間金融機関などの補完案を提唱している。

2014 年に中国主導で設立が決まったアジア・インフラ投資銀行 (Asian Infrastructure Investment Bank、以下 AIIB) は、これら一連のレポートで ADB/ADBI が問題提起した課題に対して、インフラ建設資金の総額を増加させることにより、ADB を補完できれば、重要な役割を果たす可能性がある。現代版シルクロード構築をめざした中国の経済・外交政策「一帯一路」も Connectivity を飛躍的に高める可能性を秘める。国内に余剰生産能力を抱える中国はインフラ企業の海外進出拡大をめざす「走出去」戦略も打ち出している。ADB/ADBI の一連のレポートで提起されている課題に対して、「一帯一路」、AIIB 設立を中核とした政策は、中国政府として解決策を提起しているように見える。

以上、述べてきたように、インフラを中心とするグローバルなビジネス研究はもちろん、各国の経済発展メカニズムやインフラ・ファイナンスを研究する上でも、本稿で紹介した ADB/ADBI 共同研究の 3 つのレポートは大変参考となる研究レポートと言える。

# 日立 総研

vol.10-1

2015年5月発行

発行人 白井 均

編集・発行 株式会社日立総合計画研究所

印刷 株式会社 日立ドキュメントソリューションズ

お問合せ先 株式会社日立総合計画研究所

東京都千代田区外神田一丁目18番13号

秋葉原ダイビル 〒101-8608

電話：03-4564-6700（代表）

e-mail：hri.pub.kb@hitachi.com

担当：主任研究員 東 聡

<http://www.hitachi-hri.com>

All Rights Reserved. Copyright© (株)日立総合計画研究所 2015（禁無断転載複写）  
落丁本・乱丁本はお取り替えいたします。



# 日立 総研

[www.hitachi-hri.com](http://www.hitachi-hri.com)