

巻頭言：信頼関係構築へ不断の努力を

# J+C ECONOMIC JOURNAL

グローバルな視点にたつ日中ビジネス情報誌

平成 28 年 7 月 25 日発行 / 毎月 1 回 25 日発行  
8 月号 (No.271)

August  
2016  
No.271

8

## 日中経協ジャーナル

<http://www.jc-web.or.jp>

SPECIAL REPORT

# 中国国有企業 改革の実相

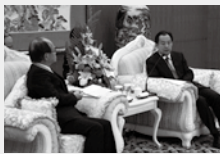
**TOPICS**：国有企業中心に再編が進む中国造船業

省エネ・環境コーナー：中国の大気汚染問題における VOC 対策の展開状況と今後の展望

CHINA TREND CHECK：中国の環境政策をめぐる状況—土壤汚染問題にどう対応していくか

中国経済解説・エッセイ編：日中のコーポレート・ガバナンスについて想うこと

中国ビジネス Q&A：企業の対外資金調達をめぐる最近の規制変更



表紙写真：時折仰げるようになった青空のもとでの北京・西単の中国銀行本店。国有企業改革と銀行システムとの関係についても晴天を望みつつ。

## 1 巻頭言

### 信頼関係構築へ不断の努力を

■大倉 鎮信 一般財団法人日中経済協会 副会長、東工コーセン株式会社 代表取締役社長

## SPECIAL REPORT

# 中国国有企業改革の実相

## 2 国有企業改革という問題の位置づけ

■渡邊真理子 学習院大学 経済学部 教授

## 6 国有企業改革と銀行システムの変遷 ーリスク管理の視点がより重要に

■岡崎久実子 キヤングローバル戦略研究所 研究主幹

## 10 産業ケーススタディー① 中国設備製造業の企業改革動向

■太田志乃 一般財団法人機械振興協会 経済研究所 調査研究部 研究副主幹

## 14 産業ケーススタディー② 中国石炭産業の企業改革動向

■常 静 一般財団法人石炭エネルギーセンター 事業化推進部 担当部長

## 18 省エネ・環境コーナー

### 中国の大気汚染問題における VOC対策の展開状況と今後の展望

■池田 茂 一般社団法人産業環境管理協会 国際協力・技術センター 技術参与

■遠藤小太郎 一般社団法人産業環境管理協会 人材育成・出版センター 所長

## 22 TOPICS

### 国有企業中心に再編が進む中国造船業

■藤代康一 株式会社三井物産戦略研究所 産業情報部 産業調査第一室 研究員

## 24 CHINA TREND CHECK

### 中国の環境政策をめぐる状況 ー土壌汚染問題にどう対応していくか

■青山 周 日本経済団体連合会 中国室長

## 28 中国経済解説・エッセイ編

### 日中のコーポレート・ガバナンスについて想うこと

■生田章一 一般財団法人日中経済協会 前専務理事

## 30 中国ビジネス Q&A

### 企業の対外資金調達をめぐる最近の規制変更

■久保満利子 三菱東京 UFJ 銀行 国際業務部 調査役

## 32 情報クリップ

黒龍江省ビジネス交流ミッション派遣 ほか

### JCND NEWS

2016年6月の日中東北開発協会の活動から

# 信頼関係構築へ 不断の努力を



一般財団法人日中経済協会副会長  
東工コーセン株式会社  
代表取締役社長

大倉 鎮信

## 信

頼関係の構築こそが経済交流の基礎と思えます。当社は戦後まもなく、ゴム業界の出資の下、ゴム繊維資材の供給会社として発足し、1953年より中国との民間貿易に取り組みました。49年の中国建国のわずか4年後のことで、国交回復に先立つこと20年ということになります。日本でいち早く日中貿易を開始した会社の一つとして、多くの石化プラント、鉄鋼、車両建機等の輸出によりインフラ整備に貢献でき、また石炭、石油等の輸入も行い、日中貿易拡大の道を切り開いてまいりました。そうした実績と信頼により、79年に日本企業の北京事務所開設認可第一号を得ることができました。これらはいずれも当社70年の中でも特筆すべき歴史です。現在では、中国各地に商社機能の現地法人、自動車・造船関連部材工場や衣料品工場への投資、乗用車販売店の経営など、商社、メーカー、小売業と多角的にビジネスを展開するに至っております。

私自身の初訪中は73年3月で、国交回復半年後の学生訪中団への参加でありました。75年に入社。機械自動車の輸出業務が主力でした。改革・開放に踏み出した78年頃の中国の自動車生産は約15万台、そのうち乗用車は5000台程でした。80年代初め、乗用車生産30万台構想を打ち出し、期待した日本メーカーの合意を得られず、最終的には、条件付きでドイツメーカーに落ち着く過程や、90年代の「自動車産業政策」

による急速な展開、こうした中国の自動車産業発展の初期のまさにその時代の渦中にいましたので、現在の販売台数約2500万台（乗用車2100万台）などの発展は隔世の感があります。ありがたいことに20数年間を駐在出張で中国の地で過ごし、全ての省、自治区、直轄市、特別行政区を訪問することができました。中国全土を飛び回り、雄大な景観を楽しみつつ、たくましい大発展の姿を目の当たりにしてきました。

中国は本年、第13次五カ年計画をスタートさせました。その内容をよく読むと、現在中国が抱える問題が浮き彫りになります。「創新」「協調」「緑色」「開放」「共享」——困難な課題に挑戦する中国の経済や諸問題に日本が協力する余地は十分にあります。引越せない関係であるならば仲良くするしかないし、国家体制の違いがあつても「空気を吸い」「食し」「老いる」ことに変わりはありません。「環境問題の解決」「食の安全」「高齢化対策」等々。日本は、互いに利益を生む方法で、日本らしさを誇りに謙虚な協力を徹底し、信頼を勝ち得ていかねばならないと考えます。

国と国の関係、経済交流といつても、底流に「人」と「人」との信頼がなければ砂上の楼閣になります。当協会をはじめとする日中関係を命がけで切り開き築き上げてこられた先達のご苦勞に最大の敬意と感謝の思いを抱きつつ、新たな信頼関係構築の努力を継続してまいりたいと考えています。

中国の既存の国有企業は、急速に進む産業構造転換で斜陽産業に転換しはじめ、経済の屋台骨となりつつある新興企業の多くは民営企業である。国家と企業はどのような関係を構築するのか。

# 国有企業改革という問題の位置づけ

渡邊真理子 学習院大学 経済学部 教授



## はじめに

中国は、現在世界第2位の経済規模を誇る。これは1978年から始まった改革開放政策の大きな成果である。この40年近くに及ぶ改革のプロセスの背後には、国有企業をどう位置づけるか、という問題をめぐる攻防があった。また、この期間に国有企業が抱えると思われる問題は変質してきている。旧来の国有企業をめぐる制度の枠組みはほぼ完成した。しかし、2010年代に入って特に急速に進んだ産業構造の転換で、既存の国有企業は斜陽産業に転換しはじめている。経済の屋台骨となりつつある新興産業の企業の多くが民営企業となったいま、国家と企業がどのような関係を構築するのか、それをめぐるせめぎあいが続いている。以下、この点を考えていきたい。

## なぜ国有企業が問題なのか

中国の国有企業問題が大きな注目を浴びたのは、90年代の後半、当時の朱鎔基総理がこの問題に取り組んだ時であった。このとき、朱総理は、次のような改革を断行した。それまでゆりかごから墓場までの雇用が保証されていた国有企業の従業員を解雇すること、全人民が所有するというあいまい模糊とした

所有の定義をあらため、個別の企業の発起人と株主がだれか、その株の価値はいくらかを確定する作業を行った。そしてそのうえで、経営不振により債務超過に陥っている企業に対しては、破産や買収、銀行債務の償却を行った。

この大きな改革を後押ししたのは、国有企業の赤字の大きかった。この時期の国有企業問題とは、すなわち、国有企業の経営の非効率性、赤字をどう食い止めるか、という問題であった。その後明らかになった数字によると、国有企業の赤字は当時の中国の財政収入を大きく上回っており、改革により赤字解消をする以外の道はなくなっていたのである。こうした背に腹を変えられない状況から、国有企業の改革を進め、WTOの参加を認め、それまでの体制を創造的に破壊するプロセスが実行に移されたのである。そして、その後、GDPは2桁の伸びを続け、08年には北京オリンピックを迎えた。改革の果実を享受する時期にはいった。

しかし、00年代の後半に入り変化がおこる。06年ごろから、民営企業が国有企業に買収される、国有企業のグループの傘下に入れられる動きが始まる。いわゆる「国進民退」とよばれる現象である。表1は、国有企業が活動する範囲を定めたものを整理したものである。

計画経済の時代、経済のすべての領域を国有企業が担うのが建前であった。

この建前をくつがえし、中華人民共和国成立後をはじめめて国有企業の活動領域に制限を加えたのが、99年9月の中国共産党「国有企業改革の発展に関する重大な問題に関する決定」である。ここでは、国有企業が支配的に活動する領域として、①国家の安全にかかわる産業、②自然独占が発生する産業、③公共財、公共サービスを提供する産業、④支柱産業と定められた。産業政策的な意図をもつ④以外は、市場の失敗を補正するというもので、経済政策の発想としてはしく標準的な発想であった。

しかし、06年に国有資産監督管理委員会が定めた「指導意見」で、変化がみられる。②の自然独占が発生する産業は、⑤重要なインフラおよび重要な鉱物資源にかかわる産業に置き換えられたのである。この規定の変更は、文字上のものでなく、現実の政策に影響を与えた。鉄道部は、政府と企業との分離を拒否し高速鉄道をはじめとする大規模の投資を推し進めた。山西省では、多くの民営炭鉱を国有資本が次々と買収・吸収していった。また、日本との対立の火種となったレアアースについても、華南地区の民営採掘企業の活動が禁止され、国有企業に採掘権と輸出

表1 国有企業の活動領域

発布年	1999年9月	2006年12月	2013年11月	2015年9月
文件名	「中共中央の国有企業改革の発展に関する重大な問題に関する決定」(15大決定)	「国有資産監督管理委員会の国有資本の調整と国有企業の再構築に関する指導的意見」(国発弁[2006] 97号文件)	中共中央第18期三中全会決定	「国有企業改革深化への意見」
国有資本を集中させる分野	国家の安全に係わる産業、もしくは、自然独占の産業、公共財、公共サービスを提供し、支柱となる産業、ハイテク産業の中心となる企業。	国家の安全、重要なインフラおよび重要な鉱物資源にかかわる産業、公共財・公共サービスを提供する産業、支柱となる産業。	国有資本は、公益性事業に投資し、公共サービスに貢献する。第二に自然独占が発生する分野。ネットワーク性の強い産業でも、可能な限り開放する。	国有企業を公益性、商業性に分ける。国家の安全にかかわる産業、国民経済の命脈を握る産業、重要な任務を持つ商業性国有企業については、国有資本が支配的地位を持つ。

(注) 下線部は、文中で注目した変更点。  
(出所) 各種文件から筆者作成

表2 行政独占と混合市場の形成

産業	所有	競争(市場)
鉄道	国有独占	独占
郵便	政企不分・非企業	独占
放送	政企不分	中央、地方に多くの放送局があり競争的
タバコ	政企不分	専売(国からの許可を得て販売)
塩	政企不分	専売
石油加工	国有	国有3社の寡占
水道	国有、地方政企不分、民営	地域分割
電力	発電: 国有、民営、混合 送電: 国有	発電: 国有5社、民営、混合所有の混合市場 送電: 国家2社の地域分割
航空	国有、民営、民・外資混合	国有3社、混合1社、民営4社
通信	固定電話・携帯: 国有 データ通信: 国有、民営	固定電話: 4社、携帯電話: 3社、データ通信: 6社
鉄鋼	国有、民営、混合	高炉を持つ企業が1万社以上
家電	混合、民営、外資	数10社

(出所) 筆者作成

権が一本化され、輸出が制限されることになった。また、鉱物資源、インフラ産業ではないが、鉄鋼産業では、収益をあげている民営高炉企業が、赤字の国有企業に買収されるという案件が続いた。買収先の資産を担保に融資をうけるスキームが鉄鋼産業に関しては制限的に認められた結果である。

こうした状況を憂える批判が、胡錦濤政権の末期には出てくるようになる。

習近平政権の成立が秒読みになった時期、新政権の政策の方向性をめぐる提言の競争が起こった。左傾化に批判的な人々からは、国有企業による市場支配を食い止め、よりオープンな市場経済を構築するようという提言が出た。世界銀行と国務院発展研究中心が編集した「China 2030」、天則

公平な市場競争の環境整備を提言していた。一方で、国有資産監督管理委員会研究中心などは、民営企業に対し公平で平等な市場参入の権利を与えるのではなく、国有企業に対し国有資本だけでなく民営資本も受け入れる、資本の多元化を進めよ、という提言が出てきていた。

こうした制度の変遷を経て、現在の中国の産業は実に多様な様相を見せている。大きく分類すると、①国有企業が法規の定めにより独占する行政独占市場、②国有企業と民営企業、外資系企業が併存し共存する混合市場、③民営企業、外資系企業のみが活動する純粋民間市場、である。このうち、中国独特な体制が②の混合市場である。表2には、①と②に分類した産業の状況をまとめていく。ここでわかるように、多くの企業が参入し国有資本が主要なプレイヤーである②の混合市場の範囲が広がりが、中国の市場の特徴である。

はたして、習近平政権が成立すると、施政方針報告となる党中央13期三中全会の報告が13年11月に提出された。この報告は百家争鳴の内容となった。60条からなる多論をみていくと、経済改革の分野では、これまでの公有制堅持の原則を維持しているものの、自由主義的な改革案も取り入れられた。国有企業の活動

分野については、次のような変化があった。①国有企業と民営企業が平等に市場に参加する権利が原則認められ、一定の条件のある市場についてのみ国有資本の支配を許す、というネガティブリスト方式となった。②国有資本の存在目的は、公益性の追求と商業的利益の追求という二つに分類された。西側の国有企業には通常課せられている公益性の追求という制約が、初めて中国の国有企業にも課されたのである。こうした改革は、いわゆる国有企業の競争中立性規制を意識した改革案であったという。この国有企業の競争中立性規制は、当時EUやOECDなどが進め、そしてTPPの国有企業章もその理念を取り入れていた。この時点では、習近平政権はより自由主義的な経済改革を目指しているという期待を社会はもっていた。しかし、この三中全会の報告には、国有企業の利益保護をもとめる主張も取り入れられた。国有企業の権利保護をもとめる勢力が提案していた③混合所有制の実施も取り入れられたのである。

習近平政権時代の現在、国有企業の存在がもたらす問題は、非効率な経営がもたらす赤字ではない。優遇された国有企業は、すっかりリッチになっている。いまの問題は、冷遇される民営企業との間の不公平、そしてこの差別的な構造

がもたらす市場の競争の質の劣化、イノベーションの劣化である。

## 左傾化する政治と斜陽化する国有企業

習近平の政権は、国進民退の弊害を解消してくれる、という期待が強かった。政権成立と同時に、改革深化小組を立ち上げ、各省庁間の利害対立を調整する機能を設け、習自身がトップに就任した。そして、全面的な反腐敗運動を進めることで、既得利益層の抵抗を突破し、改革を進めてくれるのではないかと、どんどんと厳しくなる政治的、言論的な引き締めに対しても、集中した権力を用いて、難しい改革を進めてくれるのではないかと、という期待があった。

しかし、16年現在、政策がどんどん左傾化する一方で、抜本的な改革、自由化に向けた動きは見られない。習政権成立後5年目が視野に入り、習の後継者選びを本格化するタイミングになってしまっている。政治的な大きな課題を抱えた時期に、痛みを伴う経済改革は行われまいだろう。結局、習は改革を進めることはないのではないかと、そうした諦めが広がりつつある。

同時に、いくつかの分野の国有企業の経営は、急速に悪化している。船舶、鉄道などの国有企業が赤字に陥ったり、

手形を不渡りにしたりしている。また、過剰生産能力に苦しむ業種、鉄鋼・石灰セメント、アルミなどなどの赤字企業も多くは、国有企業である。08年のリーマン・ショックを受けて始まった4兆元の財政刺戟策の結果、こうした素材産業は息をつないだ。特に、多くの国有企業が命拾いし、商売を拡大した。

しかし、13年ごろから不動産市場は低迷しはじめ、建築関連の業界は不振に陥る。そして、そもそも経営の質に問題のある国有企業の経営は悪化した。しかし、地方都市の経済活動、就業に大きな影響を与える鉄鋼産業などの国有企業は、淘汰されることなく生産を続け、値崩れと生産能力の過剰を引き起こしている。過剰生産された鉄鋼の一部は、ベトナムや韓国といった国に、安値で輸出され、通商問題になっている。

また、リーマン・ショック後に拡大した国有企業の経営は行き詰ったため、銀行からの借り入れを返済できなくなり、不良債権が蓄積している。さらに、マクロ経済全体で見れば、労働人口の減少はすでに始まり、総人口の減少も20年前後に始まると予測されている。中国経済は、投入に依存した成長から、生産性の引き上げに取り組まなければ成長できないフェーズに移っている。実際に産業構造の転換が急速に進み、製造業の

比率は低下、サービスの比率が上昇している。

こうした経済成長の原理と産業構造の転換の中で、現在でも国有企業が多く活動している業界は斜陽産業に陥っている。朱鎔基の改革の対象となった国有企業は、当時の中国経済の屋脊であったが、いま中国経済の成長をきかせる主体は、国有企業ではなくなっている。インターネット、不動産といった新興産業を牽引している企業は、ほぼ民間企業になっている。

## 国進民退2.0?

現在の国家と企業の間を考えると、より注目すべきなのは、力をつけてきた民間企業と国家との関係だろう。こうした民間企業と国家の関係には、まだ明確なルールがない。いくつかの中国企業は、中国の社会を根本的に変化させ、圧倒的な影響力を持っている。しかし、こうした民間企業は、歴史的経緯からあくまで民間企業であり、優良企業ほど国有資本は入っていない。国有企業を国家が監督するしくみは整ってきたが、民間企業とどう向き合うのか、まだはっきりしたルールがない。このため、落としどころを求めた駆け引きが続いている。

インターネット企業の最大手のアリ

ババと国家の関係について、ビジネス上の取引を超えた規制がどうなっているのか、あいまいなままである。また、不動産最大の万科に対して、創業者である王石から経営権を奪取するため、国有資本を背景にもつ華潤グループが資本市場で買収提案を続けている。企業価値の点からは、この対立は不毛なものだととらえる向きが多い。しかし、なぜこうした買収をめぐる攻防が起こるのか。ここでは、アリババという会社の位置づけから考えてみよう。

電子商取引最大手のアリババと国家の関係は、現在非常にあいまいなものである。特に14年には、米国の株式公開の際、中国共産党との関係の近さが批判の対象となり、上場以降はまるで「国有民間企業」ではないかと、と揶揄されることもある。民間企業であり新興産業であるインターネット業界の企業と中国共産党の関係には、はつきりとした枠組みがない。このため、ここ10年ほどの間、共産党はアリババとの距離を横断してきた。そして、ここ数年、はつきりと働きかけの対象として意識しているように見える。

アリババは、インターネットでの中小企業同士の取引を仲介するビジネスを立ち上げた。00年代の初め、依然として国有企業の方が強く、民間中小企業が

生存する空間は限られていた。特に、流通部門の改革の遅れから、民営企業が利用できる流通ネットワークは限られ、取引ができて、代金の回収が困難を極めていた。アリババは、この中小企業の事業環境を助けるビジネスとしてスタートした。

中小企業同士の取引のマッチングを進めるうちに、支払いの問題を解決する必要が生じ、アリペイ(支付宝)のサービスをはじめ、米国からイーベイが中国に進出してきたのに対抗して、中小企業から消費者に向けた販売を行う取引サイトにであるタオバオをスタートした。アリペイは、国有銀行が独占してきた支払い手段の提供に参入するサービスであったが、アリババ側は、銀行の決済システムには損害を与えないように気を使いがらビジネスを展開していった。しかし10年、中国人民銀行は、インターネット決済システムも、自らの規制の対象に定め、外国資本の参加を禁止することを宣言した。これは、ソフトバンクとヤフーの資本を受け入れながら成長してきたアリババに対する介入を始めるという意思表示でもあった。アリババ側は、米国のヤフー、ソフトバンクとの間に対立を引き起こす対価を支払い、この規制を受け入れた。一方で、中央銀行の側も、アリペイの残高が銀行預金と肩を並べる規

模にまで成長したとき、この資金を株式市場などで運用するミューチュアルファンドとして運用することを認めた。中国の制度改革のために、国有銀行の利益を取り崩すような試みを認めたのである。

その後、アリババは、クラウドサービスなど、インターネットサービスの部門でのシェアを伸ばしており、現在の中国のインターネット経済の根幹を担う企業になっている。中央での政治局員の会議に、アリババがしばしば出席している。また、上場などで手元にある剰余資金を運用するため、積極的な投資を行っており、現在、サウスチャイナモーニングポストの筆頭株主にもなっている。こうした動きは、共産党の宣伝活動との間の調整も行っているのだらうと思わせる。また、アリババの創業者である馬雲は、最近、インターネットの世界でのWTOルールをあらたに構築することを提唱している。これも、中国政府の外交政策の一翼を担うような動きに見えることも確かである。

アリババは、国有企業が提供できない価値を提供する会社としてスタートした。国有銀行、国有流通会社のビジネスを破壊するイノベーションであった。現在も、イノベーションの最先端の、新しい価値を生む場で活動をしているのは

間違いない。しかし、新しい価値を生むにあたって、共産党の規制を犯すことはない、という行動規範も持っているようでもある。こうした動きには、明文化されたルールがあるわけではない。アリババは、共産党の規制が、自らやその他の一定の分野の人の利益に反するものだととき、それを拒否することができるのか。インターネットの世界を流れる膨大な情報の管理について、対立と矛盾が生まれたとき、何が起るのか。はっきりしたルールはない。

習近平政権の混合所有制改革は、当初は国有企業が株主として民間資本を受け入れることを宣言していた。しかし、これまでの歴史的経緯から、大型国有企業に匹敵する資産規模をもつ民営企業はごく限られている。たとえば、総資産を基準に発表される世界の企業ランキング、フォーブス50にランク入りする企業は、中国工商銀行、中国石油、中国電信といった大型国有企業ばかりである。こうした国有企業にあらたに投資できる民営企業はほとんどない。一方、これからの中国を支える新興産業は民営企業ばかりで、国有企業が存在していないケースも多い。こうした産業の有力民間企業に、国有資本を投資しようという動きが進み始めている。

アリババ、万科と国家の関係では、国

進民退が、より大企業のフェイズで起っているようにも見える。こうした国家と企業との攻防を整理するルールが生まれてくるのか。注目する必要がある。

## おわりに

中国の改革開放のプロセスのなかで、国有企業改革は常に大きな問題であり続けている。それは、単に個別の国有企業の問題をどう処理するのか、ではなく、企業をめぐるシステムをどう構築するのか、という考え方をめぐる問題だからである。朱鎔基元総理が進めた改革は、国情を考慮しつつも自由で公平な競争の場をつくることを目指していた。しかし、00年代の後半に、その目標はうやむやにされ、現在は「国有企業のための公平な市場を構築する」という文言が、政府の文書に登場するところまで後退している。しかし、現実にはこれからの中国経済のイノベーションを担っているのは民営企業である。

今後の国有企業改革が目指すのは、斜陽化しつつある分野の国有企業を安楽死させることになるのか。それとも、中国経済を支える民営企業も共産党の論理で支配する体制を構築するのか。どちらを目指すのかによって、これからの中国経済の様相は大きく異なつたものになるだろう。

SPECIAL  
REPORT

上海の金融機関ビル群

90年代における中国の国有企業改革の実践過程では、国有銀行がかなりのコスト負担を引き受けていた。主要銀行が株式を上場し、市場によるチェックを受けるようになった現在、銀行が国有企業の救済に関与するためには責任の所在が明確でなければならない。今次五カ年計画では、「金融が実体経済に貢献する」ことが強く求められているが、政府、企業、銀行が市場メカニズム活用と金融リスク管理の視点を共有することが重要である。

# 国有企業改革と銀行システムの変遷 —リスク管理の視点がより重要に

岡崎久実子 キヤノングローバル戦略研究所 研究主幹

## 金融改革の原点

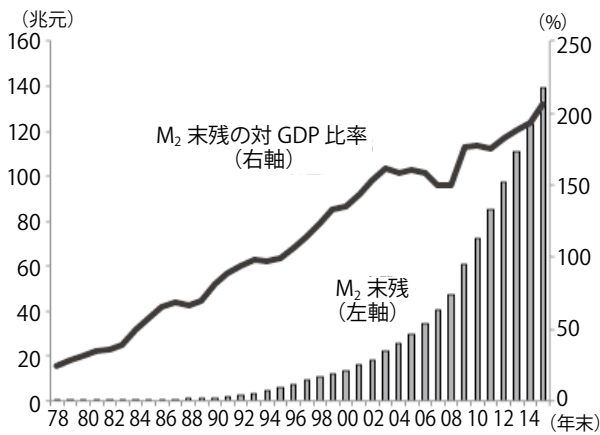
1984年10月、中国共産党第12期中央委員会第3回全体会議（12期三中全会）は、その5年前に農村部からスタートさせた同国の経済制度改革を都市部に拡張、計画経済に商品経済の要素を取り込んでゆくことを決定した。これを受けて、国務院（内閣）は金融制度改革研究小組（委員会）を立ち上げ、金融改革の方向性を検討させた。

当該委員会は、関係政府部門の幹部だけでなく、30代半ばの研究者や人民銀行（中央銀行）の若手スタッフもメンバーとして呼び込み、金融に関する諸問題の実態調査を進めるとともに、国内外の専門家との意見交換を積極的に行った。委員会に若手を加えたのは、計画経済を追求した旧制度に捉われない、斬新な発想を求めてのことだったと言われている。

委員会は、金融改革の大目標として、①中央銀行が金融市場調節を自在に行える体制を確立する、②中央銀行を中心に、多種類の金融機関が併存する金融システムを徐々に構築する、③多様な信用供与手段や融資ルートを発展させる、④金融機関に経営自主権を与え、自らの判断で責

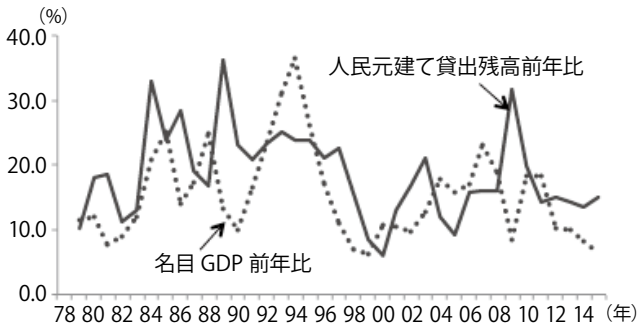


図1 中国のマネーサプライの推移



(出所) 中国人民銀行、国家統計局

図2 中国の名目 GDP および貸出残高の推移



(出所) 中国人民銀行、国家統計局

任をもつて融資を実行し、リスク管理を行うようにさせることなどを提案し、それらは党中央の方針として大筋で認められた。

30余年の時間を経た現在、中国の金融セクターが提供する資金量は当時の400倍近い規模に達し(図1)、市場メカニズムもかなり効くようになってきている。しかし、80年代に設定された金融改革の目標は、今なお重要な課題として残されている。それは、当時の目標設定が本質を突いていたこと、その後の困難が大きかったことを示しているのだろう。計画経済から市場経済に漸進的に移行

するとという経済体制改革の大方針の下で、金融という「市場経済の権化」のような機能を適切に拡充していく難しさは、当初の想像を大きく超えていたのではないか。なお、当時若手研究者として議論に参加したメンバーの中には、現在、政府部門の責任ある立場で、改革の推進に当たっている人もあり、そのことは同国の金融制度改革を後退させない力の重要な部分になっているように思われる。

**国有企業改革の負担のしわ寄せ**

70年代半ばの中国はモノバンキング・システムで、銀行としては人民

銀行二行が存在するだけだった。78年から84年にかけて、4つの專業銀行(農業、中国、建設、工商銀行)が再建ないし人民銀行から分離する形で設立され、人民銀行は中央銀行業務に特化した。80年代後半から、多種多様な金融機関の設立が認められるようになり、現在では証券会社や保険会社をはじめ、市場経済国にあるような金融機関はひととおりそろっているが、同国の金融システムが銀行を核とした間接金融優位の状況である点に大きな変化はない。最近でも、非金融民間部門の資金調達7割前後は、銀行貸出によって賄われている。

図2にみられるように、80年代および90年代の中国の経済成長の振れは大きく、その動きにつれるように銀行貸出が急伸することも少なくなかった。経済制度改革の初期段階においては、例えば紡績企業の設定高年度化のための融資など、国の産業政策に呼応した資金供与のかなりの部分を国有銀行が担っていた。また、92年に国有企業の経営メカニズムを転換するための条例が制定されると、国有銀行は国有企業のリストラ支援のために、利子減免、債権放棄などの協力を強く求められるように

なった。

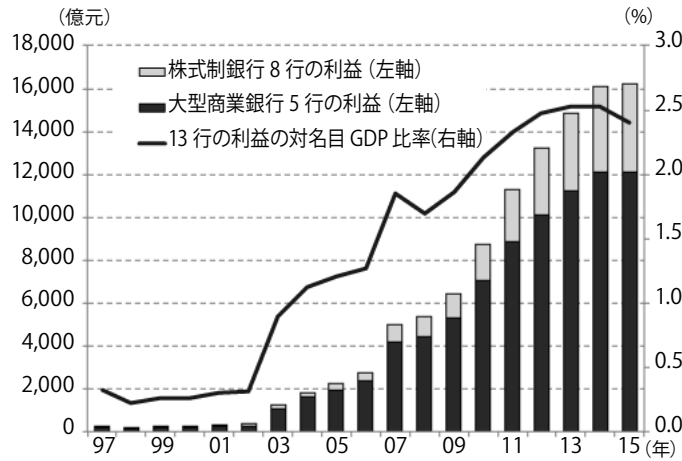
当時の風潮として、「財政も、国有企業も、国有銀行も、いずれも国のものであり、究極の資金の出所は同じだし、利益の行き先も同じ」といった認識が関係者の間で共有されており、それぞれの存在意義の相違を踏まえて組織を運営するといった意識は乏しかった模様である。そのような運営の結果、国有商業銀行は多額の不良債権を抱え、2000年前後には深刻な資本不足に陥ってしまった。

表1 2002年頃の国有商業銀行の不良債権の原因

不良債権の原因(銀行の自己申告ベース)	構成比 (%)
銀行自らの経営管理ミスによる	10.4
重複建設、環境汚染等への対応として国が設備の稼働停止や施設の閉鎖等を命令した	9.4
国有企業の経営不振による	29.8
国の要請に応じた貸出条件の変更等による	6.8
国の指示に従って実行した政策性貸出が不良化した	32.4
地方政府の介入等による	11.2

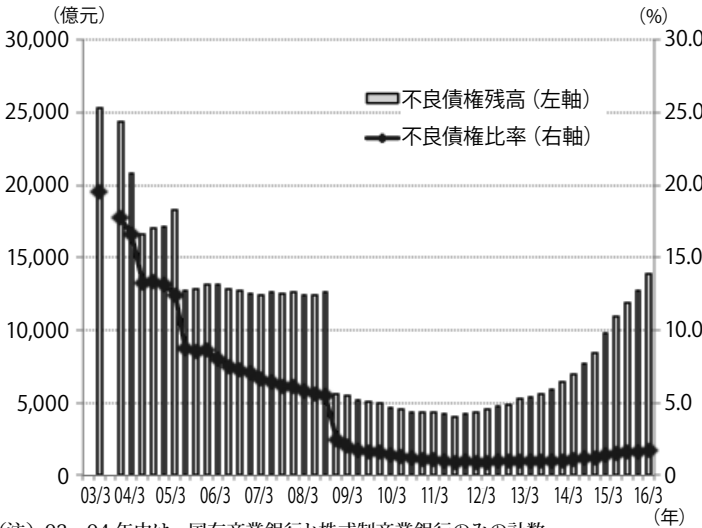
(出所) 成思危 [2006]

図3 主要上場商業銀行の税引前利益の推移



(出所) 各行財務報告

図4 商業銀行の不良債権の動向 (四半期末)



(注) 03、04 年中は、国有商業銀行と株式制商業銀行のみの計数。

(出所) 中国銀行業監督管理委員会

力を排除する狙いもあった。05年から10年にかけて、5行は香港と上海に株式を上場させた。同じ頃、国有商業銀行に次ぐ資産規模を有する株式制商業銀行のうち8行も、政府の奨励に応じて、株式を上場させた。株式上場後、主要上場銀行(13行)は順調に収益を上げ続けたが、ここに至り変調の兆しが見え始めている(図3)。銀行収益伸び悩みの主因は、資金利鞘(資金運

「金融の実体経済への貢献」と「リスク管理のバランス」中国の今次五カ年計画(16~20年)では、国有企業改革に関しては、多

### 商業銀行の建て直し

97年のアジア金融危機によって、金融システムが健全であることの重要性を認識した中国政府は、国有商業銀行の建て直しを優先課題に据えた。そして、翌年から2000年にかけて、4行の資本金を財政資金で補充するとともに、貸出残高の2割以上に相当した不良債権を、簿価で専門買取り機関(資産管理公司、以下AMC)に引き取らせた。しかし、国有商業銀行の財務内容はいつ

たん回復したものの、2、3年後には政府支援実施前と大差のない状況に戻ってしまった。国有商業銀行の不良債権比率が再び20%を超えた理由について、銀行サイドは、国の政策に応じた国有企業支援の影響が大きいとみなしていた(表1)。中国は01年12月に世界貿易機構(WTO)に加盟したが、加盟後5年以内に銀行業を完全に对外开放すると約束していたため、外国銀行との競争に備え、主要銀行の財務内容の改善が喫緊の課題となった。そこ

で、同国政府は03年から2回目の政策支援に乗り出し、従来の国有商業銀行4行に交通銀行を加えた5行を対象に、公的資本注入と不良債権のAMCへの移管を認め、さらに香港での株式上場を目指させた。改革を促す触媒として海外上場を採用したのは、国内よりも厳しい市場のチェックを受けさせることで、国有商業銀行に抜本的な意識改革を促すためであった。また、地方政府や国有企業は、市場メカニズムの浸透を目指す銀行制度改革に抵抗しが

ちであったため、その圧力を排除する狙いもあった。05年から10年にかけて、5行は香港と上海に株式を上場させた。同じ頃、国有商業銀行に次ぐ資産規模を有する株式制商業銀行のうち8行も、政府の奨励に応じて、株式を上場させた。株式上場後、主要上場銀行(13行)は順調に収益を上げ続けたが、ここに至り変調の兆しが見え始めている(図3)。銀行収益伸び悩みの主因は、資金利鞘(資金運

岐にわたる項目の中に、企業活力を増強するとともに、競争力の劣る企業を秩序立った形で市場から撤退させるといった目標が含まれた。目標達成のためには、金融面からの支援が不可欠であろう。一方、金融制度改革の大目標としては、「金融の実体経済に貢献する効率を向上させ、また、経済構造転換をサポートする能力を向上させる」ことや、「金融リスクを効果的に防止し、管理する」ことが掲げられた。

人民銀行・周小川行長は、昨年11月、五カ年計画中の金融制度改革の重点について解説した際、「中国経済が高速成長から中高速成長に移行するにつれ、高速成長によって蓋をされていた構造矛盾や体制上の問題などが、徐々に表面化してきた」と指摘し、金融リスク管理の重要性を強調した。銀行業監督管理委員会も、折に触れ、金融が実体経済に貢献するためには、リスク管理体制の整備が大前提であると主張している。

00年前後の国有銀行の不良債権集中処理時には、高度経済成長のおかげで、債権償却等の痛みを緩和することもできた。中国の名目GDPは第9次五カ年計画(96〜2000年)に1・6倍、10次

計画(01〜05年)には1・9倍に拡大した。こうした中で、AMCに移管された不良債権額は相対的に小さくなった。また、好景気の下では、新規ビジネス参入者も多く、国有企業の営業権譲渡や機械設備の売却が容易であったと言われている。さらに、同時期には住宅政策の大転換(持家奨励)を受けて不動産価格が高騰し、担保不動産の処分を進めやすかったという状況もあった。今後はそのような「幸運」はあまり期待できない。

主要商業銀行は、目下のところ十分な貸倒引当金を有しているほか、伸びが鈍化したとはいえ利益を計上できている。従って、企業の債務負担削減に協力する余地がないわけではない。ただし、上場銀行として市場の目に晒されている以上、債権放棄等の支援要請に応じるには、市場参加者に説明可能な理由が必要である。

### 過剰生産能力の削減と銀行に期待される役割

今年の政府経済運営においては、過剰生産能力の削減が重要課題のひとつになっている。中国の経済、財政、金融に関する政策の基本方針を討議、決定する中央財經領導小組

(トップは習近平・共産党総書記兼国家主席)は、今年5月の会議において、当面、共産党と政府は「三去一降一補(『三去』は、生産能力、在庫、過剰債務の削減、『一降』は生産コストの引下げ、『一補』は弱点分野の補強)に重点的に取り組むことを確認した。この方針が政策措置として実行に移される過程では、商業銀行にプレッシャーがかかる可能性が高い。

すでに今年4月、人民銀行と銀行、証券、保険の3監督委員会が連名で通達を出し、鉄鋼および石炭産業の過剰生産能力削減に対する金融面からの支援方針を公表した。通達には、金融機関に対し、①設備投資関連融資は、対象によって条件に差をつけて実行すること(製品の質が悪く、成長が期待できない企業からの融資引き上げを含む)、②企業の過剰債務削減につながる直接金融市場を育成すること、③再建可能な企業については債務リストラに協力する一方、企業の吸収合併向けの資金需要にも適切に応じること、④リストラ人員や関連企業が新たな有望ビジネスを起こそうとする動きに対し、創業融資の道を開くこと、⑤輸出や海外進出をサポートすること、などを奨励している。また、銀行に対し、不良

債権の償却を先延ばししないことや、不良債権証券化の実現に向けた努力をすることなども求めている。

持続可能な経済成長を実現するためには、「金融が実体経済に貢献する」という目標は、経済合理性にかなっていなければならない。そのためには、市場メカニズムを活かすことが役に立つはずで、民間資本や民営企業の力を取り込むことも有効であろう。なお、日本の経験では、企業の過剰債務と銀行の不良債権処理において、関係者が問題の大きさに怯み、景気回復を期待して対応を先送りし、結果として問題をさらに深刻にしてしまった、というようなことがあった。政府、企業、銀行が問題の所在を正確に把握し、リスクに対する認識を共有したうえで、痛みを伴う対処に果敢に取り組んでゆく決意を鈍らせないことが、極めて重要である。

#### 《参考文献》

劉鴻儒等(2009)『変革—中国金融体制発展六十年』中国金融出版社  
成思危主編(2005)『路線及關鍵—論中国商業銀行的改革』経済科学出版社  
周小川(2015)『深化金融体制改革』『中国金融』2015年第22期

ドイツが発信した Industrie4.0 において、主役となる産業は産業用ロボットや工作機械、3D プリンターなどの設備製造業だろう。これらの機器が工場でネットワーク化され、顧客ニーズにいち早く対応することが急務となっている。特に「世界の工場」である中国はその対応に加え、この生産財市場における自国シェア拡大にも注力している。本稿では主に産業用ロボット市場に着目し、企業間連携にみる中国企業の規模拡大に向けた取り組みをみていく。

## 産業ケーススタディー①

# 中国設備製造業の企業改革動向

太田志乃 一般財団法人機械振興協会 経済研究所 調査研究部 研究副主幹

### Industrie4.0 方向性を同じくする中国製造 2025

2016年4月末、ドイツのハノーファーで開催された「ハノーファーメッセ 2016」の視察に赴いた。主に機械要素加工技術や設備等を展示する、世界最大のメッセである。企業や自治体等がブース展示を設け、開催中は世界各国から製造業関係者が集まる。

このメッセが昨今、今まで以上に注目を集めている。その背景にあるのは、ドイツ政府が打ち出した Industrie4.0 (以下、I4.0) である。11年のメッセでその概要が発表され、以降の開催年ではより具現化する取り組みが紹介されてきた。今年のメッセで特に注目を集めたのが、産業用ロボットである。そもそも I4.0 においては、完成品メーカーの工場を中心として製品設計↓生産設計↓生産↓販売 保守といった工程管理全体で、ICT 技術や産業用ロボット、3D プリンターなどの産業機器や自動搬送車などを中心とした展開が急務とされている。

また、製品の受発注から生産管理↓生産↓物



ハノーバーメッセの HUAWEI のブース。ロボットではないが、中国企業の出展として注目を集めていた

流といったサプライチェーンにおいて、完成品メーカーの工場を中心に、サプライヤーや顧客との間でデータを共有し、市場からのニーズに呼応して、設備稼働の平準化や多品種少量生産が可能になることが望まれることも特徴である。市場が多様化、顧客のニーズも多様化する中で、いかに顧客ごとにカスタマイズした製品をスピーディーに提供できるかが、企業の競争力となることが明示されている。

この I4.0 と同様の計画が、中国政府が打ち出した「中国製造 2025」である。同計画で重点項目に掲げられる「情報技術」「ロボット・工作機械」は生産設備の ICT 化を計る上で必須の技術であり、既述したような I4.0 と方向性を二にしている。

加えて、「中国製造 2025」にある他の柱「省エネ・新エネルギー車」や「電力設備」、「農業機械」までも含むとすると、I4.0 の上位概念である IOT (Internet of Things) と極めて親和性が高くなる。自動車や農業機械などのデバイスが、情報技術を核にして、どのように社会インフラとつながるか、そこから産み出されるシナジー効果の大きさが注目さ

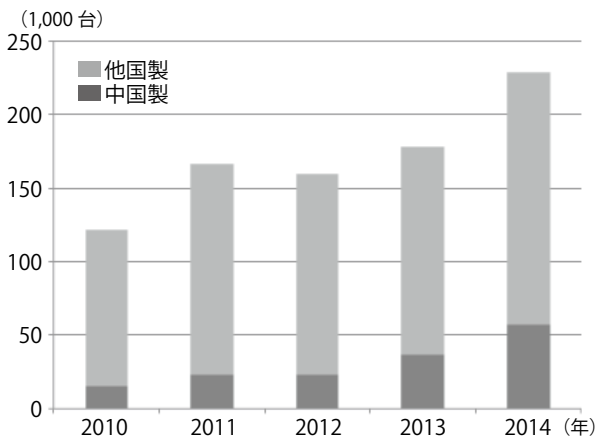
れているのだろう。

### 世界中が注目する生産設備製造業

以上のようにドイツや欧州、そして中国も含め、各国政府が乗り出す時代において、その製造ラインでの役割に注目が集まるのが上述の産業用ロボット、そして工作機械といった生産設備群である。

「世界の工場」と言われる中国では、生産の効率化に加え工場の省エネルギー化、作業者の負担をなるべく軽くする安全性の強化、そして労働者の現場離れも一因となっている省人化など、工作機械や産業用ロボットといった設備導入に積極的である。それに加えて今次の「第4次産業革命」の波に乗り遅れないようにと、多くの企業がこれらの設備投資を進めている。この設備投資の流れも、2方向から観る必要がある。すなわち、地場企業—中国企業の動きと、日本などの主要工作機械、産業用ロボット先進国の中国における動きである。本稿ではタイトルに置いたとおり、「中国設備製造業」をメインに据えるため、前者に注目すべきだろう。しかし、設備製造業となると、前者だけでは片手落ちになる。それというのも、中国の設備製造業、特に産業用ロボット産業、市場は、

図1 世界の産業用ロボット需給の推移



(出所) IFR, World Robotics 2015, p.13 より作成

表1 産業用ロボット市場における主要メーカー

	主要メーカー
溶接・塗装系ロボット	ABB (スイス)、KUKAROBOTER (ドイツ)、安川電機、川崎重工業、ダイヘン、ファナックなど
アクチュエータ系ロボット	アイエイアイ、ヤマハ発動機、THK、日本精工、Adept Technology (米)、SMC、東芝機械、デンソーウェーブなど
組立・搬送系ロボット	KUKAROBOTER (ドイツ)、ユーシン精機、安川電機、スター精機など
クリーン搬送系ロボット	日本電産サンキョー、安川電機、川崎重工業など

(注) 特に記載がないのは、日系メーカー。

(出所) 株式会社富士経済『2014 ワールドワイドロボット市場の現状と将来展望』より作成

## 急拡大する中国の「産業用ロボット」産業

先進国企業との融合により拡大しつつあるからである。

まず、その背景をみていこう。図1は、全世界で販売された産業用ロボットと、中国におけるそれとの推移をみたものである。回図から明らかかなように、中国がグローバル市場に占めるシェアは急速に拡大している。IFR (国際ロボット連盟 International Federation of Robotics) の15年速報値によれば、世界の産業用ロボット市場における15年の出荷台数は24万台を超え、前年比で8%も向上した。中でも中国は

6万7000台で、その伸び率は16%と非常に高い数値を示している。

この市場拡大には、産業用ロボットの主要顧客である自動車産業の存在がある。産業用ロボットの歴史は、自動車の溶接、塗装系ロボットの歴史と括弧も過言ではないほど、自動車産業の生産設備として拡大してきた。

余談であるが、先の「ハノーファーメッセ2016」では、自動車車体を持ち



サービス用ロボットで出展した浙江省出自のAMY ROBOTICS

上げるデモを多くの産業用ロボットメーカーが展示し、人だかりができていた。ロボットをラインに投入することにより、エンジン組み付け時の人への負担を解消したり、または異なる車種の車をラインで組み付けする作業を進めやすくしたりといった利便性が高まる。このデモ展示に中国企業の名は無かったものの、世界トップの自動車生産国である中国の生産ラインでは早晩、同タイプのロボットが投入されることになるのかもしれない。

話を本題に戻そう。もちろん、自動車だけではなく電機産業、エネルギー産業といった多種多様な産業にも産業用ロボットは投入されており、この市場拡大を目指した取り組みが中国政府、そして各省でも展開されている。上述の「中国製造2025」や、広東省の「広東省智能制造発展計画(2015-2025)」などは産業用ロボットを重点項目のひとつに明示する典型例であ

る。広東省は、日系も含めて多くの自動車産業が集積する自動車集積地だが、今後も自動車産業を中心に需要拡大が見込まれる産業用ロボットに対し、一層の研究開発力を高める計画が展開されている。

## カウンタートパートとしてのドイツへの注目

その推進力となっているのが、中国広州智能裝備研究院や広東智能ロボット研究院、中徳工業裝備連合実研室などの研究関連部門である。その中でも筆者が注目するのが、中徳工業裝備連合実研室だ。というのも、この新設部門は、中国とドイツの合弁で設けられたものだからである。この「ドイツ」が、中国の産業用ロボットを語るには欠かせない国である。中国が世界最大の産業用ロボット市場であることは疑いの余地はないものの、中国メーカーによる製造・販売という面で捉えると、また規模は小さい。この市場に展開する外資製の産業用ロボットと、中国政府や省政府が想定する「産業用ロボット大国」との差を埋め合わせるには、外資系メーカーの力を中国側にインストールしなければならぬ。そこでカウンタートパートとなっているのが「ドイツ」なのである。

表1は、中国に立地する主要な産業

表2 産業用ロボット中国国内販売台数推移

	2010	2011	2012	2013	2014	2014/13 伸び率
多関節ロボット	11,775	18,197	18,229	25,357	35,899	41.6
(うち、中国メーカー製)				2,121	3,555	67.6
直交型ロボット	1,528	2,256	1,848	6,027	11,695	94.0
(うち、中国メーカー製)				3,919	8,746	123.2
パラレルリンク型ロボット	35	259	251	493	605	22.7
(うち、中国メーカー製)				318	404	27.0
水平多関節ロボット	1,184	1,708	2,545	4,262	7,277	70.7
(うち、中国メーカー製)				2,365	2,714	14.8
その他	456	157	114	421	1,620	284.8
(うち、中国メーカー製)				254	531	109.1
年 総計	14,978	22,577	22,987	36,560	57,096	56.2
(うち、中国メーカー製)				8,977	15,950	77.7

(出所) IFR, World Robotics 2015, p.160 より作成

表3 中国産業用ロボット市場における主要顧客の内訳

	2010	2011	2012	2013	2014	2014/13 伸び率
農業、漁業	7	20	1	4	38	850.0
鉱業			2	1	4	300.0
食料、飲料、タバコ	158	321	482	965	1,371	42.1
繊維、皮革、衣料品	6	3	1	1	157	15,600.0
木、木製品(家具を含む)	1		1	13	19	46.2
紙・紙製品、印刷業	21	37	8	27	11	-59.3
プラスチック、化学製品	1,452	1,236	1,347	2,736	3,511	28.3
ガラス、セラミック等 (自動車部品を除く)	93	167	15	306	352	15.0
鋼業	1,578	2,509	2,198	3,712	6,878	85.3
電気・電子	2,027	3,206	3,289	6,725	16,726	148.7
自動車	7,431	11,204	11,429	14,207	21,106	48.6
その他輸送用	108	35	113	122	702	475.4
その他製造業関連	133	401	678	365	184	-49.6
ガス、水供給			7	32	36	12.5
建設業	4	15	40	67	23	-65.7
教育、研究開発	23	63	65	108	57	-47.2
非製造業	14	9	6	43	33	-23.3
分類外	1,922	3,351	3,305	7,126	5,888	-17.4
計	14,978	22,577	22,987	36,560	57,096	56.2

(出所) IFR, World Robotics 2015, p.162 より作成

用ロボットメーカーである。これらの多くは日本やドイツ、米国などいわゆる産業用ロボット先進国と括弧することができるとのメーカーである。これらの企業群は中国に生産ラインを設け、サプライチェーンも構築していることから、生産台数だけで捉えると、本国での生産台数を超える生産体制を敷いている可能性もある。

**今後も拡大が必須な中国の「産業用ロボット」産業**

一方、地場企業—中国企業をみると、実はグローバルレベルで活躍する企業名は存在しないものの、出荷台数でみるとその実力は着実に向上していると指摘できる。先のIFRのデータによると、確定値が出ている14年では出荷台数

5万7096台のうち、1万6000台が中国企業による製品で、この台数は前年比で78%も向上している(筆者注)。IFRによれば、中国製ロボットの数、データが整備されたのは、China Robot Industry Alliance「CRIA」が発足した13年からであり、それ以前の数は明らかではない。割合で見ると、3割弱が中国メーカー製ということになる。15年ではこの数値はより上昇しているものと想定されるが、それでも7割は外資系メーカーによるものがあり、それが中国の産業用ロボット市場を構成しているのである。

ただし、産業用ロボットの主要顧客である自動車や電気・電子産業では、投入されるロボットのほとんどが外資系メーカーによるものであること、そしてそれらの市場における投入数が、表3に示すように、自動車産業では10年の7400台から14年は2万1106台に、電気・電子産業では2000台から1万6000台に伸びていることを考えても、また主役は外資系メーカーであると断言できるものの、今後大きく伸びるであろう同市場において中国メーカーが飛躍の準備を着々と進めつつあることも明らかである。

表2は、産業用ロボットの中国国内販売台数のうち、中国メーカー製を区別したものである。IFRによると、これらの中国メーカー製のうち、多く投入されているのが食料、製菓、そして繊維産業であり、13年から14年にかけて高い伸び率を示しているという。

この外資系メーカーとの競争の場に参戦すべく、中国政府も20年までに競争力を有する中国地場企業を3~5社、そして裾野の産業集積地も10カ所育成する目標を掲げた。それに追従するよう、広東省や重慶市、上海市などの地方政府も産業用ロボット育成政策を打ち出した。このような動きを背景に、特に顕著なのがドイツとの関係性構築なのである。

**企業事例にみるドイツ企業との連携構築**

例えば自動車部品メーカーの寧波均

勝電子は、12年にドイツのPeh社を買収、Peh社が有する5カ国の生産拠点を軸に海外展開に着手した。Peh社は寧波均勝電子同様、自動車部品メーカーであるが、寧波均勝電子はPeh社の買収を通じて顧客層の拡大にも動いた形である。続いて14年には、Peh社を通じてドイツの産業用ロボットメーカー、IMA Automation Amberg (以下、IMA) を買収した。IMAは、自動車部品メーカーや製薬会社などを中心に産業用ロボットを製造販売する大手メーカーである。世界37カ国に生産拠点を有し、中国にも3カ所の生産拠点を設けている。この大手企業を買収することにより、中国の産業用ロボット市場拡大を目指す意向であると考えられる。

工作機械で例える CNC (Numerical Control)・数値制御) 装置と同様に、産業用ロボットではサーボモーターや減速機といった基幹部品が重要となる。これらの基幹部品を製造、生産するには一朝一夕にはいかず、とても高度な技術力が必要とされる。加えて、例えば減速機のみでロボット1台の総コストの4分の1を占めるというデータもある。それだけ、基幹部品が重要なのであるが、中国企業はその開発力、技術力が未熟である。それを補うべく、産業用ロボット大国であるドイツの技術を導入すると

いう動きが本事例から垣間見られる。

寧波均勝電子がわずか2年間にドイツの同業社3社を買収し、産業用ロボットをはじめとする生産設備分野や新たな市場拡大に動く戦略は、明らかに自動車、そして産業用ロボット大国であるドイツという国を意識したものであり、自社事業拡大のために海外企業の技術力、そしてマーケティング力を獲得したといえるだろう。

### 世界中が注目する美的集団×KUKAの事例が示す今後

そして、今年5月、産業用ロボット業界に激震が走った。中国の大手家電メーカーの美的集団がドイツの大手産業用ロボットメーカーKUKAの出資比率を13.5%から30%超へ引き上げる株式公開買い付け(TOB)を提案したのだ。KUKAは、I4.0でも主要プレイヤーとしてSIEMENSやBOSCHと並んで名前が挙がる大手メーカーである。そのKUKAへの出資比率を高めることにより、美的集団はロボット技術に加え、KUKAが熱心である生産ラインのオートメーション化技術 (Smart Factory) も得ることが出来る。また、I4.0の主要プレイヤーとして自社を位置付けることも可能になる。

これらの企業の動きからみえてくるこ

とは、企業買収や技術提携などを広く「企業間連携」と捉えると、国有企業であれ民間企業であれ、それを強固にすることによって自社事業の改革を図る中国企業の姿である。

もちろん、中国企業単独でも国内で活躍する企業も存在する。中国の産業用ロボット最大手、瀋陽新松機器人自動化股份有限公司 (SIASUN ROBOT & AUTOMATION) は、産業用ロボットの



美的集団による企業買収提案で注目されるKUKA。ドイツではVWに並ぶ大企業でI4.0の主役級プレイヤー。写真は、メッセ会場で展示されたVWの設備ラインに投入されるKUKAの産業用ロボット(右)。ドイツの産学連携で著名なFraunhoferもKUKAのロボットを導入した実証実験を展示(左)。



設計や研究開発、ユニット生産、そしてアフターサービスといった一貫生産体制を展開する。14年9月には産業用ロボット生産のインテリジェント生産ラインを稼働、これにより産業用ロボットの年生産能力は5000台となると報じられ、名実ともに国内地場メーカーでは最大手の位置付けにある。また、垂直多関節ロボットやパレルリンクロボットなどの製造に携わる広州数控設備有限公司(GSK)は、14年に先述の基幹部品である減速機の内製化に着手している。

しかし、これらのメーカーが自社技術力を高める取り組みに邁進する一方で、外資系企業を買収といった他社技術の導入を意図する取り組みに積極的な企業もあることは既述のとおりだ。

本稿では主に産業用ロボット業界の動きを紹介したが、実は工作機械をはじめとする生産設備産業には同様の事例の枚挙に暇がない。その原因となっているのが、世界の製造業が直面している第4次産業革命への変化、そして企業に求められる変革への対応だろう。自動車産業をはじめ、今後も中国がものづくりの国として位置することは疑いの余地はなく、中国の動向をみることによって第4次産業革命の本質が見えてくるのかもしれない。今後も中国企業の改革の取り組みに注目が集まる。

SPECIAL  
REPORT

中国の一次エネルギーは生産・消費とも石炭が7割程度を占めているが、近年経済が高成長から「新常态」へ移行する段階において石炭消費は減少。PM2.5等の環境問題に起因して、石炭の利用に賛否両論の議論がなされている。一方、2012年までの十数年の高度成長に牽引され、石炭消費の急増による石炭価格の高騰のために炭鉱業固定資産投資は累計3兆6,700億元となり、石炭消費39億6,000万トン(15年)に対して、出炭規模は全国合計57億トンとなった。

「新常态」への適応による15年の中国の実質ベースの経済成長率は6.9%と、過去25年で最低の伸び率であり、石炭の供給過剰も深刻化しつつある。供給側の改革による構造調整に耐える石炭企業が生き残り、ゾンビ企業を淘汰することが話題となっているが、負債処理、国有石炭会社のリストラ対策は中国社会の安定に影響を及ぼし得ると言っても過言ではない。

本文は、中国の一次エネルギーの重要な一翼を担う石炭産業の直面する課題を整理し、過剰な炭鉱生産能力解消の国策実行に伴う炭鉱企業の改革動向に焦点を当てる。

## 産業ケーススタディー②

## 中国石炭産業の企業改革動向

常 静 一般財団法人石炭エネルギーセンター 事業化推進部 担当部長

## 中国一次エネルギーにおける石炭の位置づけ

15年、中国一次エネルギー総消費量は43億トン<sup>注1</sup>(標準炭)で、前年同期比0.9%増であった。内訳は、石炭消費が39億6000万トン(原炭)で全体の63.7%、石油は18.6%、天然ガスは5.9%、水力は8.5%、原子力1.3%、再生可能エネルギーは2.1%を占めた。同年の中国国内の石炭生産量は37億5000万トン(原炭)で対前年度比3.3%減であった。

中国の石炭消費の内訳は、14年の推定値で電力約54%、鉄鋼18%、建材17%、化学工業6%、その他5%である。石炭は発電システムの根幹であり容量ベースで発電全体の60.7%<sup>注2</sup>を占める。

「第13次五カ年計画(16~20年)」(以下「13・5」)は、エネルギー・資源分野のクリーン発展を基調としてPM2.5濃度の引き下げを目標に設定し、石炭のクリーンかつ高効率な利用が重要であるとした。国家能源局が発表した「13・5」初年度の「2016年エネルギー活動指導意見」<sup>注3</sup>によれば、16年のエネルギー総消費は43億4000万トン(標準炭)

で、うち石炭は消費全体の63%以下に抑える方向である。

「WE02015」・IEAによれば、過去10年間は中国が世界の石炭市場を支配していたが、石炭需要は中期的には横ばいとなり、30年以降は漸減に転じる。電力セクターにおける石炭需要は40年までは漸増し、産業界における石炭需要は経済が重工業依存から脱することから20年以降著しく減少すると予測されている。

## 中国石炭産業の現状

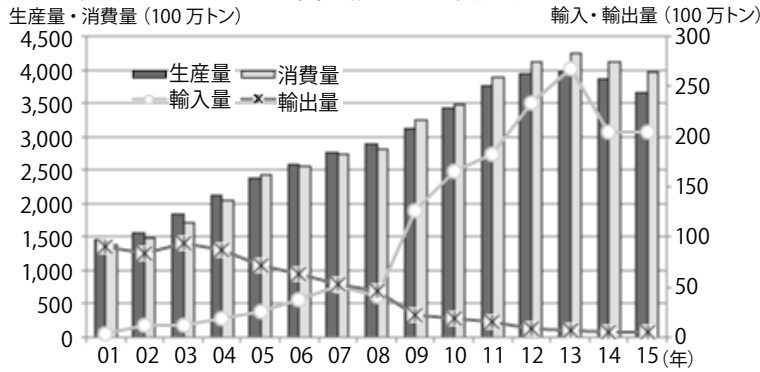
経済の低迷、環境問題により、中国国内の石炭需要が減少する一方、石炭消費の右肩上がりの時期に投資が始まった新規炭鉱が稼働のピークを迎え、石炭産業の需給のアンバランス、集約度の低い産業構造等の問題が浮上してきた。

中国石炭工業協会は、15年の石炭産業在庫の増加に加え、生産量、消費量、輸出货量、投資額、販売価格および企業収益がすべて右肩下がりとなり、石炭会社の95%が赤字経営に陥り、うち大手石炭企業90社<sup>注4</sup>の利益は合計51億3000万元(1元=17円、約872億円)で前年比91%減となった、と発表した。

図1は01~15年までの中国の石炭

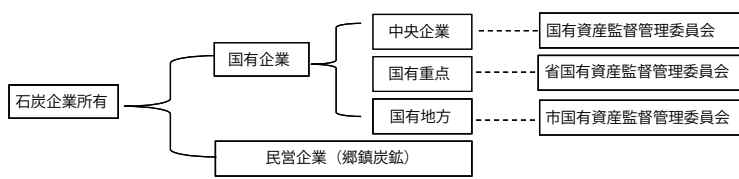


図1 中国の石炭生産、消費、輸出入の推移 (2000～15年)



(出所) 2011-14年生産、消費は「中国エネルギー統計年鑑」各年次版、15年は中国統計局の発表データ。輸出入は中国海関統計

図2 所有制による炭鉱企業の種類



中国には、5688の炭鉱があり、所有制により国有と民営に分かれている。生産量ベースでは、国有は全体の72%、民営は28%、炭鉱数では、国有は全体の12%、民営は88%を占める。

図2に示したように、中央企業は国務院国有資産監督管理委員会に所属し、中華集団と中煤集団2社である。国有重点炭鉱企業は、大雑把にいうと1998年に国から省政府に移管された96社。

生産、消費、輸出入の推移である。中国の石炭生産量は13年から2年連続で前年を下回っている。炭鉱の出炭能力は全国で57億トンで、20億トン程度の余剰能力を持ち、過剰生産の解消、価格の引き上げおよびリストラ対策は、石炭産業が直面している課題である。国務院は「石炭産業の過剰生産解消と難局脱却による発展に関する意見」を発表し、今までの立ち遅れた生産能力の淘汰によって16年から3～5年かけて5億トンの出炭能力を削減し、減産と企業調整で

石炭企業と課題

5億トン削減して、合計10億トン削減するという目標を定めた。また、中央経済工作会议<sup>注5</sup>において、16年の石炭産業の五大主要任務を「脱過剰生産能力、在庫削減、資金投機の抑制、コスト低減、および有効供給の拡大」<sup>注6</sup>とすることを決めた。

また、所在する市、県の国有資産監督管理委員会に管轄される国有地方炭鉱企業は地元のエネルギー需給を支えているが、生産規模は限られている。民営炭鉱はほとんど中小企業であるが、内モンゴルの伊泰(14年出炭実績4346万トン)、匯能(同3411万トン)のような新興大手民営石炭会社もある。

石炭産業は、国の重要産業として、各種保護政策の下に伸びてきたとはいえず、一方で、改革・開放以来の波乱万丈の構造調整を経てきた。その中で特記すべきことは2つある。まず20世紀80年代には、石炭供給を経済の伸びにキヤッチアップさせるため、国が郷鎮小炭鉱の存在を認めたことがある。しかし、想定外の競争力で国有炭鉱が脅かされたことから、98年に産業構造を調整して郷鎮炭鉱を閉鎖すると同時に国有重点炭鉱94社が地方政府に移管された。

石炭企業の改革動向

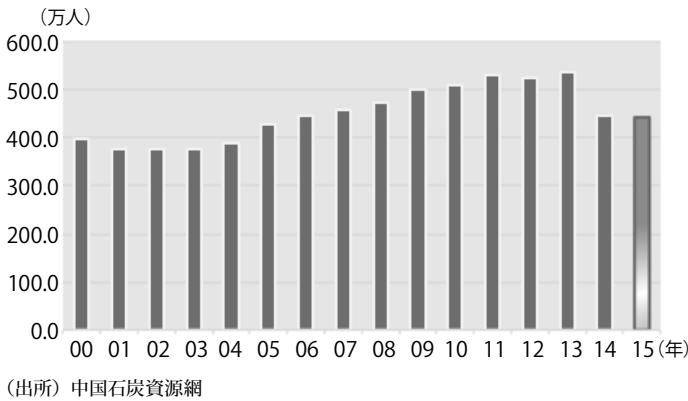
ここ10年間の急激な経済成長で炭鉱開発投資は過熱し、新規炭鉱の建設、既存炭鉱の拡張、さらに、上下流一体化を目指した石炭の液化、ガス化などの高度利用により、出炭規模は大幅に膨れ上がった。しかし現在では、そのような状況から一転して、需要の低迷、環境の制約に直面し、石炭企業は、減産やリストラなどの新たな構造調整に取り組まなければ生き残れない状況となった。

中国石炭工業協会は、15年の石炭産業をレビューし、石炭企業の95%が赤字に陥ったとコメントしている。同年、石炭上場企業38社の第3四半期実績では、36社は売上高がマイナス成長となり、32社は利益総額もマイナスであった。その原因は、生産過剰と価格低迷にある。

今日の石炭産業における企業改革の動向は二つあり、過剰生産の整理とそれに伴う従業員のリストラ対策である。

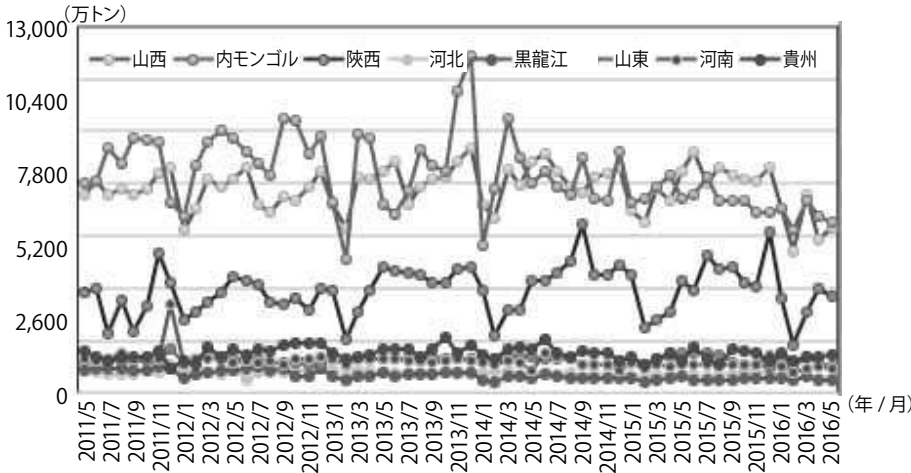
中国政府は、行政手段により生産量を削減し、市場供給の減少による石炭価格の値上がり誘導し、炭鉱企業存続の道を切り開こうと狙っている。目標では3年乃至5年かけ

図3 中国石炭産業従業員の推移 (2000～15年)



て過剰生産能力10億トン分を閉鎖する。そのうち石炭産業からの完全撤退分は5億トン、企業再編を行うことによる生産能力削減が5億トンである。生産量の引き下げに伴い、約130万人の炭鉱従業員がリストラに直面し、社会の安定に影響を及ぼす恐れがある。そこで国は、主に国有炭鉱企業のリストラ対象従業員を対象に救済することを想定しており、民営企業は、構造調整のなかで閉山や大手炭鉱企業に吸収される過程で、従業員のリストラを行うものと考えられる。

図4 主要出炭省の月別出炭量の推移 (2011年5月～16年5月)



中国国家統計局が発表した第三次国勢調査<sup>注7</sup>では、13年末の全国の炭鉱開発と選炭業を合わせた従業員は611万3000人であった。図3は中国で有力な石炭情報会社・山西汾渭能源公司が集計した00年から15年までの石炭産業の従業員の推移で、13年に573万人のピークとなり、その後の合理化対策によるリストラなどで、15年12月には

(出所) 中国石炭資源網

442万4000人となった。  
 442万4000人となった。  
 人力资源社会保障部<sup>注8</sup>が発表したリストラ対象の従業員数は石炭産業が130万人であり、15年の産業全体の従業員442万人の約30%を占める。李克強総理は「必ず過剰生産能力を削減すべきであると同時に、従業員を新たな仕事に就けなければならぬ」と述べている。政府の考えられる改善方法は、①社内での再配置、または保有する敷地、施設および技術を活かした新業務の展開、②官民一体の就職支援促進、職業訓練、雇用、職業指導に取り組むこと、③社内早期退職方式、すなわち定年退職まで5年未満の者について、本人の自発的な退職に対し企業は生活費だけを支給すること、④再就職の困難な従業員に対して、政府が公共サービスポジションを増やして再配置を支えること、であろう。報道によれば、①は石炭企業には十分な資金、技術がなく、②は期待されているが時間がかかり、③は会社の負担分が重く、④は限界のある解決方法、とされている。

5月18日に財政部は、「工業企業構造調整専用奨励(助)補(助)金」を発表し、2年間で1000億元の枠を設け、うち8割、800億元を基礎奨励補助金、2割の200億元を

累進制奨励金とするとした。基礎奨励補助金では、算出要素として、出炭削減量が50%、従業員の再配置や転職の対象人数が30%、また、問題改善の困難さが20%である。累進制奨励金においては、年度内に国が決めた出炭量削減目標の達成率が100%～105%に達した地方政府あるいは中央管轄企業に対する奨励係数は1・0倍、105%～110%の達成率の同係数は1・25倍、110%以上130%までは1・5倍としている。

◆出炭量削減に取り組む地方政府  
 出炭削減量は、中央政府の基礎奨励補助金の決定要素の50%を左右していることから、地方政府は積極的に

石炭生産量の削減  
 果では、1人当たりの最低限度額は13万円が必要だとしている。国有企業への支援は、地方政府の協力と企業自身の努力が不可欠な要素である。

国の奨励補助金対象は石炭と鉄鋼業界で、関係する対象者は石炭産業130万人、鉄鋼産業50万人、あわせて180万人である。2年間で1000億元の1人当たりの金額は約5万5000元である。鉄鋼業人員整理のケーススタディー<sup>注9</sup>の研究結果では、1人当たりの最低限度額は13万円が必要だとしている。国有企業への支援は、地方政府の協力と企業自身の努力が不可欠な要素である。

累進制奨励金とするとした。基礎奨励補助金では、算出要素として、出炭削減量が50%、従業員の再配置や転職の対象人数が30%、また、問題改善の困難さが20%である。累進制奨励金においては、年度内に国が決めた出炭量削減目標の達成率が100%～105%に達した地方政府あるいは中央管轄企業に対する奨励係数は1・0倍、105%～110%の達成率の同係数は1・25倍、110%以上130%までは1・5倍としている。

表1 山西省国有大手7社の負債額と売上高

社名	2014年	
	2015年第3四半期 負債総額(億元)	売上高(萬元)
大同煤鋳集団	2,107.06	21,382,863
山西焦煤集団	1,984.82	22,773,258
晋能集団	1,728.94	19,296,321
潞安鋳業集団	1,494.56	20,511,762
晋城無煙炭鋳業集団	1,694.00	19,411,655
陽泉煤業集団	1,723.35	18,113,176
山西煤炭進出口集団	725.24	10,263,596

(出所) 負債総額は中国投資諮詢網、売上高は中国石炭工業協会。

削減計画を立てて国に申告している。今後5年かけて山西省は4億〜5億トン削減し出炭量を10億トンに抑える」と発表した。また、出炭量が多い

河北、安徽、貴州、吉林、遼寧、山東、および河南なども削減プランを完成した模様であり、報道によると、これらの計画値はあわせて9億トン程度に達し国の目標10億トンに近づいている。

図4は、11年5月から16年5月までの主要出炭省の月別出炭量の推移であり、上位は内モンゴル自治区、山西省、および陝西省で減産効果が明瞭にでている。

### ◆企業の出炭計画の立直しと価格回復傾向

16年2月1日、国務院は国家級の号令で「石炭産業の過剰生産解消と難局脱却による発展に関する意見」(以下、「意見」と称する)を公表した。石炭産業の供給側を主体とした構造改革に着眼して、ゾンビ炭鋳を淘汰し、中小炭鋳を閉鎖して、地域の経済モデルとエネルギー事情を活かし、ケースバイケースで、積極的かつ穏健に過剰生産能力の削減と産業高度化の推進を実現するとしている。

石炭価格の値下げは供給量に直結する。「意見」では、16年から炭鋳年間操業日数を330日から276日以内とする出炭計画を立て直すことが要求された。計算上で17%の引き下げ効果である。

11年に石炭価格は頂点に達し、秦皇島港一般炭・5500kcalは850元/トンで、12年に価格が下落しはじめ、15年12月31日に秦皇島港一般炭・5500kcalは355元/トンとなった。原料炭も同様に、山西柳林4#焦煤<sup>注10</sup>の山元価格は11年に1200元/トンに値上げされたが、15年末には360元/トンに引き下げられた。最近では回復傾向が見られ、6月1日の同仕様の石炭価

格は、一般炭は380〜390元/トン、原料炭は415元/トンとなっている。

### 石炭企業の高負債額

山西省は中国の代表的な石炭産地であり、15年の出炭実績は9億7600万トンで全国総生産量の約4分の1を占めた。09〜11年の間の石炭産業の全盛期には、省内の大手石炭企業は積極的に中小炭鋳を統合・合併して7大国有石炭会社が形成された。

15年末、この大手7社の負債総額は1兆1119億8300萬元となり、省内GDP(15年)と同等となり、前年同期比10・2%、1030億2700萬元増となっている。7社の資産負債率は81・16%から82・30%に上がり、うち60%は銀行融資、40%は債券である。この巨額債務の下、銀行はやむを得ず金融緩和と債券の再発行による企業の存続に手を貸しつつ、政府のゾンビ企業淘汰に協力している。

16年3月の全人代における記者会見で、李克強国務院総理は石炭企業の「デット・エクイティ・スワップ」に言及したが、地方政府や資産管理会社は具体的なアクションを取れずに静観

している。企業の業績が良ければ「デット・エクイティ・スワップ」は選択肢の一つではあるが、景気低迷により、多くの石炭企業は、利益の出ない中で借金しなければ元本も利息も返済できないポンジファイナンスに陥った。

そこで山西省では、山西銀監局の提案・推進により、銀行10社共同で「債権者委員会」を発足し、ゾンビ企業の淘汰、ポテンシャルのある企業の支援により、省内の石炭企業の立て直しを図っているところである。



(注1) 国家統計局、16年2月29日発表。

(注2) 「中国電力需給分析2015年」、中国国網研究院。

(注3) 16年3月22日。

(注4) 全国出炭量の69%を占める。

(注5) 15年12月18〜21日、北京。

(注6) 原文…去産能、去库存、去杆杆降成本、补短板。

(注7) 14年12月に発表。

(注8) 中央政府機関。

(注9) 全国工商聯合会中小冶金企業商會元名誉會長趙喜子氏等が実施した研究結果。

(注10) 中国分類で灰分A95.10%、揮発分18.24% S10.7% G値V75 Y値V16mm。

省エネ・環境コーナー

# 中国の大気汚染問題におけるVOC対策の展開状況と今後の展望

池田茂

一般社団法人産業環境管理協会  
国際協力・技術センター 技術参与

遠藤小太郎

一般社団法人産業環境管理協会  
人材育成・出版センター 所長

順風満帆に見えていた中国经济も、ここにきて鈍化の兆しが見えてきた。

PM2.5問題に象徴されるように、中国国民の公害防止の声が高まり、環境の面から経済成長が制約を受けるとも懸念されている。中国の環境対策は進んできているが、まだ不十分である。

本稿ではPM2.5問題とVOC対策の流れを中心にみていくことにする。

## 中国の大気汚染対策の流れ

対策の難易度に従って、日本ではばいじん、SOx、NOx、VOC、PM2.5（微小粒子状物質）の順で対策の重点が移ってきたが、中国でも同じ歩みである。PM2.5は日本では2009年に環境基準が設定されたばかりの耳慣れない言葉であったが、煙霧に霞む北京でのPM2.5大気汚染の報道により、PM2.5という言葉は日本人にもすつきり知

れ渡った。

### ◆第12次五カ年計画

中国では、都市部の深刻な大気汚染と酸性雨被害を背景に、SOx対策を重点課題として行ってきたが、「国家環境保護第11次五カ年計画（06～10年）」の結果、「SO<sub>2</sub>の排出量が14・29%削減し、目標の10%減を上回るとともに、全国の都市におけるSO<sub>2</sub>の平均濃度は26・3%減少」など、ようやくSOx対策の計画目標を達成することができた。

しかし、第12次五カ年計画（11～15年）では、まだ中国では環境が全体的に悪化傾向にあり、環境の面から経済成長が制約を受けつつあるとの状況認識を示し、さらなるSOx対策（対10年比8%減）に加えて、新たにNOx対策も行うこととした（同10%減）。中国の最大の大気汚染源は石炭燃焼によるものであり、エネルギー消費量の7割弱を占める石炭火力発電所の対策は急務である。このた

め、石炭燃焼ボイラへの脱硫・脱硝装置の設置義務付け、石炭火力発電所・セメント工場・製鉄所などへの高性能集じん装置の設置義務付けが行われることとなった。また、北京・天津・河北省地域、長江デルタ地域、珠江デルタ地域などの地域で、オゾンやPM2.5の大気モニタリングを行うこととした。

また、12年10月には、北京・天津・河北省地域、長江デルタ、珠江デルタなど19の省・市・自治区を対象とする「重点地域大気汚染防止第12次五カ年計画（11～15年）」を決定し、重点地域のSOx、NOx、工業ばいじんの排出量をそれぞれ12%、13%、10%削減することとした。また、PM2.5については、年平均濃度を5%低下、特に北京・天津・河北省地域では6%低下させる目標を立てた。

### ◆PM2.5環境基準の設定

12年2月には環境大気質基準が

表1 PM2.5の環境基準の日中比較 (μg/m<sup>3</sup>)

	中国		日本
	一級	二級	
年平均値	15	35	15
1日平均値	35	75	35

改定され、新たにPM2.5の環境基準が定められ、環境モニタリングも義務付けられることになった（表1）。ここで、一級基準は自然保護区など特殊な保護が必要とされる地域に、二級基準は住居・商業地区など一般的な居住地域に適用される基準である。中国の二級基準と日本の環境基準を比べると、中国の方が2倍程度緩い（PM2.5の健康影響についてコラム1参照）。環境基準の全面施行は16年1月1日だが、13年1月には主要74都市では前倒しで実施され、公定法によるモニタリングを開始した。

### ◆PM2.5大気汚染事件とその対応

「重点地域大気汚染防止12次五カ年計画」を公表したまさに翌月の13

表2 大気汚染防止法におけるVOC対策の条文(要旨)

第44条	揮発性有機化合物を含む原材料と製品を生産、輸入、販売、使用する場合、その揮発性有機化合物の含有量は、品質基準に適合しなければならない。国は、低毒性、低揮発性有機溶剤の生産、輸入、販売、使用を奨励する。
第45条	揮発性有機化合物を含む廃ガスを発生させる生産、サービス活動は、密閉空間又は設備の中で行われなければならない。密閉できない場合は廃ガス減少措置をとらなければならない。
第46条	工業塗装企業は、低揮発性有機化合物を含有する塗料を使用しなければならない。
第47条	石油、化学工業、その他有機溶剤を生産、使用する企業は、パイプ、設備の維持・補修を行い、漏出を減らさなければならない。石油・ガス貯蔵施設、燃料油・ガス補給所、原油・精製油埠頭、原油・精製油輸送船舶、石油タンクローリー・ガスタンクローリーなどは、ガソリン蒸気回収装置を設置しなければならない。
第84条	ドライクリーニングや自動車整備などに従事する経営者は、異臭と廃ガスの処理装置を設置しなければならない。

年1月初旬に、北京、上海を含む中国大陸の広い範囲でPM2.5の激甚な大気汚染が発生した。北京では、1月中旬に、中国が定める大気質指数AQIの評価で最悪の嚴重汚染レベルを記録した日数が14日というような高濃度汚染が継続した。北京の米国外大使館の観測でもわかるとおり、それまでもPM2.5の高濃度汚染は起こっていたが、今回は特に深刻かつ広範囲な汚染であった。その原因とし

て、工場や自動車からの排気ガスに加えて、暖房のための石炭燃焼が増えたこと、晴天による放射冷却で冷たい空気が地表に溜まり、逆転層ができやすかったことなど、発生源条件としても気象条件としても、高濃度汚染が溜まりやすい状況が続いたことがあげられている。

事態を重視した中国政府は、13年6月に10項目からなる「大気汚染防止十条の措置」を決定し、それを具

体化する「大気汚染防止行動計画」を13年9月に公表した。上記の5カ年計画を補強し、一部の目標を前倒し、一層の強化を図るものである。PM2.5に関して言えば、大気汚染防止行動計画では、17年までに北京・天津・河北省地域、長江デルタ、珠江デルタなどの地域のPM2.5濃度をそれぞれ25%、20%、15%程度低減し、そのうち北京市のPM2.5の年間平均濃度を60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 程度にすることとした。

◆環境保護法の改正

これらの計画を実施し、確固なものとするため、14年4月には、環境に関する基本法の性格を持つ環境保護法が25年ぶりに改正された(15年1月1日施行)。

環境保護は持続的発展を可能にも

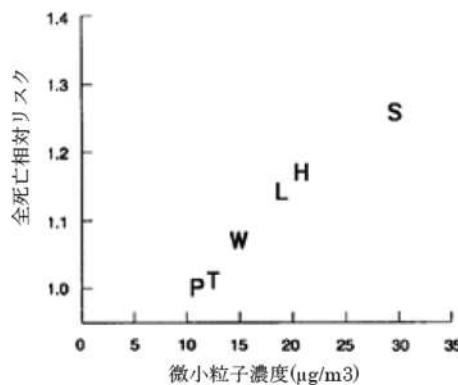
コラム1

PM2.5の健康影響

PM2.5の環境基準を定めるに当たって、中央環境審議会で国内外の調査結果を基に検討が進められた。PM2.5は粒子の大きさが非常に小さいため、肺の奥深くまで入りやすく、ぜん息や気管支炎などの呼吸器系疾患への影響のほか、肺がんのリスクの上昇や循環器系への影響も懸念されている。

長期暴露の健康影響を検討した疫学調査結果として、米国のハーバード6都市研究(1993年公表)が有名である。米国東部の6都市それぞれにおけるPM2.5平均濃度と

図1 ハーバード6都市研究におけるPM2.5の死亡相対リスク



死亡率等を調査したもので、PM2.5濃度と死亡率との間に有意な正の相関が認められた。左図はその結果をグラフに示したもので、横軸はPM2.5平均濃度、縦軸は全死亡リスク(最も死亡率が少ない都市の死亡率を1とした相対リスクで表示)である。PM2.5濃度の上昇とともに全死亡リスクが上昇する傾向が認められた。

ただし、PM2.5と一口に言っても化学成分が異なる微粒子の総称であり、どの化学成分が毒性に関与しているのかは明確になっていない。

(注) アルファベットは都市名の頭文字。  
(出所) 中央環境審議会 微小粒子状物質リスク評価手法専門委員会資料  
[https://www.env.go.jp/council/former2013/07air/y077-03/mat01\\_2.pdf](https://www.env.go.jp/council/former2013/07air/y077-03/mat01_2.pdf)

のにするという基本原則を示し(第1条)、地方政府が上乘せ規制を可能にするなど行政の監督管理を強化し(第15条、16条)、NOxを含む総量規制の実施(第44条)や汚染物質排出許可制度の導入(第45条)など規制を強化し、住民の監視が抑止力として働くように企業の情報公開義務や

環境保護への公衆参加の権利保障等の制度を整備し(第53~58条)、罰則を強化したことが特筆される。

◆大気汚染防止法の改正

環境保護法の改正に引き続いて、15年8月には大気汚染防止法が15年ぶりに改正された(16年1月1日施行)。大気汚染を防止し、経済社会の

持続可能な発展を促進するため(第1条)、種々の規制強化が図られているが、条文からは、従来のSOx対策、NOx対策に加えて、PM2.5対策に力を注いでいるねらいが読み取れる。ここではPM2.5対策とVOC対策の關係に絞って見て行く。

PM2.5は、発生した時にすでに粒子であるもの(1次生成粒子)と、発生した時にはガス状であるが大気中で化学反応を起こして粒子化するもの(2次生成粒子)とがある(コラム2参照)。1次生成粒子の発生源としては、中国では石炭燃焼、建設工事由来、道路粉じんが問題にされている。2次生成粒子の原因物質は、SOx、NOx、VOCなどであり、SOx、NOxの一層の排出抑制とともに、VOC対策にも多くの条文が割かれている(表2)。

◆PM2.5の成分とその割合

1次生成粒子と2次生成粒子の占める割合については、北京市の調査結果がある。これによると、ススや土壌粒子のような1次生成粒子よりも、2次生成粒子が多いことがわかる(コラム3参照)。

また、VOC由来のPM2.5(図3では有機物)の比率が4分の1を

占めていることから、中国のPM2.5対策のためには、一層のばいじんSOx、NOx対策を行うのはもちろんのこと、VOC対策も大きく寄与することになる。

VOC対策の特徴と企業人材の役割

VOC (volatile organic compounds) とは、揮発性を有し大気中でガス状となる有機化合物の総称で、日本で実際に使用されている代表的な物質だけでもトルエン、キシレン、酢酸エチル、メタノール、ジクロロメタンなど約200種類の物質がある。VOCは化学薬品やガソリン、洗浄剤、ドライクリーニング液、シンナーとして使われるほか、塗料、印刷インキ、接着剤にも含まれ、様々な業種・作業工程で使用されている。また、煙突のような特定の排出口以外からも例えば作業場の窓からも排出されるという特徴がある。

このため、大規模施設で排出口を有するものは濃度規制が有効であるが、その他の発生源に対しては排出自体を抑制する多様な手法を組み合わせる必要がある。やりやすい所から費用対効果の高い削減手法を選択するには、事業者の創意・工夫が求め

**コラム2**

**ガス状物質の粒子化**

なぜガス状物質が粒子化するのか。ここでは大気中でオゾンやOHラジカルなどによる光化学反応が関与している。

SOxやNOxが酸化して生成する硫酸イオンや硝酸イオンなどの酸性物質が、大気中のアンモニアと中和反応を起こして硫酸アンモニウムや硝酸アンモニウムなどの無機性の固体粒子(塩)となる。また、VOCが光化学反応により、蒸気圧が低く高沸点の物質(過酸化物質等)に変化して、凝縮・粒子化する(有機性の固体粒子)。

**図2 PM2.5の生成メカニズム**

(出所) 環境省「微小粒子状物質 (PM2.5) に関する情報」  
<http://www.env.go.jp/air/osen/pm/info.html>

られる。

VOCは光化学オキシダントの原因物質でもあるため、日本では04年に大気汚染防止法が改正され、規制と自主的取組を組み合わせたVOC削減対策(通称「ベストミックス」)を行った結果、10年度には「00年度比で約30%減」の目標を上回る44%の削減を達成することができた。

◆公害防止管理者制度の中国への移転の試み

ここで産業環境管理協会(以下「産環協」)が中国で行った、日本の公害防止管理者制度を移転して、企業の

自主管理能力を高めることにより公害を減らそうとした取組を紹介しよう。

公害防止管理者制度とは、1971年に制定された「特定工場における公害防止組織の整備に関する法律」に基づき、法対象工場に対して公害防止組織を設置することを義務付け、その役割と責任を明確にして公害の未然防止を図ろうとするものである。公害防止組織は、工場内の公害防止に関する業務を統括管理する公害防止統括者と、公害防止のための技術的業務を担当する公害防止

管理者からなる。公害防止管理者は国家資格のため、産環協は制度発足に合わせて「公害防止の技術と法規」という標準テキストを編集・発行するなど、中心的役割を果たしてきた。国家試験は当初は国直営であったが、87年には国の指定を受けて、産環協が国家試験の事務を実施することになった。

JICAと産環協は99年、北京にある日中友好環境保全センターにおいて、日本の公害防止管理者制度を中国で紹介するとともに、同センターの協力テーマの一つとして「企業における自主的な環境管理体制を構築するための制度」の研究を進めてきた。同時に、日本から専門家を派遣し、中国の行政官や企業の環境保全担当者等を対象とする来日研修を実施するなど、制度構築を担う人材育成に協力してきた。この結果、03年、国家環境保護総局（現環境保護部）は、企業が自主的に環境問題を管理することを目指して日本の公害防止管理者制度を模倣した「企業環境監督員制度」の導入を図ることとし、重慶市など全国5都市の28のモデル企業で試行を開始した。

中国からの協力要請を受け、06年からはJICAプロジェクトとして

専門家を派遣し、制度設計、試験・講習実施大綱、標準教材作成など、企業環境監督員制度の構築支援を開始した。07年には国務院が、同制度を国家レベル重点汚染企業（当時、約7000社）に試行拡大することを決定した。これを受け、10年度までに標準教材を用いて全国各地で40回以上の講習会を開催した結果、工場技術者のほかに規制を担当する行政職員も含めて、企業環境監督員の暫定資格者約7000人を輩出することができた。

◆優秀な企業人材は一層必要

一方、中国ではISO14001に基づく環境管理システムの導入も奨励している。環境管理システム認証取得に当たっては、法令順守が要求事項の一つであり、またコアにもなっている。公害防止の標準教材を作成したり、講習を実施したりした支援事業の成果は、認証取得に当たっても活用できるものである。一方、前述したように、環境保護法に事業者の情報公開を義務付け、公衆の監視を受ける新たな条文が規定された。今後は付近住民の眼中で常時監視されることになるので、事業者自らも自主管理能力を高めていく必要がある。このためにも法規と技術を熟知し、順法精神に満ちた企業人材の役割が増していくことになる。またそのような技術者であれば、インシヤルコストは割高と言われる日本製設備でも、故障が少ないなどライフ

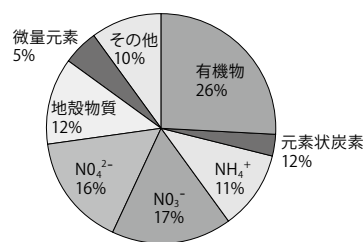
コラム3

PM2.5の成分割合

2014年4月、北京市環境保護局は北京市内のPM2.5環境濃度の調査結果を発表した。PM2.5の成分割合を分析した結果によると、有機物26%(VOC由来)、硝酸イオン17%(燃焼一般)、硫酸イオン16%(石炭・石油の燃焼)、アンモニウムイオン11%(畜産、肥料等)であり、これらは2次生成粒子である。一方、元素状炭素3%(排ガスのスス等)、地殻物質12%(砂ぼこり等)は1次生成粒子である。

成分割合は季節によっても大きく変動するが、人為発生由来が約4分の3を占める点は日本も中国も同じ傾向である。

図3 北京市のPM2.5の成分分析結果(12-13年度調査)



(出所) 北京市環境保護局発表「北京市PM2.5来源解析」(14年4月16日)  
<http://www.bjepb.gov.cn/bjepb/413526/331443/331937/333896/396191/index.html>

サイクルでのコスト比較ができるようになり、優秀な日本製品の輸出拡大に結び付くことが期待される。

むすび

企業環境監督員制度構築支援事業で行ったセミナーに参加した工場経営者たちの多くは、公害対策が企業の収益にプラスにならないことを懸念していた。また、昨年、筆者が北京で行われた日中韓VOC対策セミナーに参加した際や、環境保護部の訪日団を受け入れた際に、日本のVOC

自主的取組の成功例を説明する機会があったが、「どうして強制力や罰則もなしに、企業が自主的に、前向きに対応できるのか」といった点が、なかなか理解できないようだった。しかし、複雑化していく環境対策を効率的に遂行するためには、規制と罰則の強化という外部からの圧力だけでなく、優良企業が社会的に評価される仕組みや有能な人材を多数育成するという企業の自発性を助長する制度設計が、今後ますます必要になっていくものと思われる。

# 国有企業中心に再編が進む中国造船業

藤代康一 株式会社三井物産戦略研究所 産業情報部 産業調査第一室 研究員

中国造船業は、経済発展に伴って、急速に拡大した自国の海上輸送需要と政府の産業育成策に乗って、竣工量で2009年に日本を抜き、さらに10年には韓国をも逆転し、新造船建造量で世界一となった。しかし、足元では、海上輸送需要の低迷によって、船腹供給過剰が続く、用船市況が悪化。造船市場は、生産能力過剰状態にあり、破綻が相次いでいる。政府は、第13次五年計画で過剰生産能力の削減を掲げ、構造改革を図るなど、造船業の再編に向けた動きを進めている。

## TOPICS 二つの供給過剰を抱える世界市場

世界の海運・造船市場は、船腹量と生産能力の二つの過剰を抱えている。世界全体の船腹量は、2006年からの新造船の大量供給により、09年から14年の5年間で52%増加した。一方で、10年に世界のGDP成長率の2倍強であった海上荷動き量成長率は、足元、鈍化傾向にある。需給バランスが悪化したことで、ばら積み船の運賃指標であるバルチック海運指数(BDI)は、15年平均では718ポイントになり、1986年の715ポイントに次いで過去2番目の歴史的な低水準となった。世界の造船市場は、03年からの海運ブーム時に中国と韓国が建造設備を大幅に増強した。その結果、世界の生産

能力は大幅な供給過剰状態にあり、受注が悪化している。

15年の世界の造船竣工量は6741万総トンで、前年比で4年ぶりの増加となった。増加の要因は、下落した船価を底値と判断した一部の船舶ファンダが、13年から14年にかけて、投機目的で大量発注したばら積み船などが竣工を迎えたことである。16年も、過去最高を記録した11年の1億総トンに次ぐ、9900万総トン程度と予想され、船舶供給過剰の中、大量竣工が見込まれている。船腹量と生産能力過剰は、海上運賃と船価の下げ圧力につながっている。

この様な状況下、中国政府は、16年3月に第13次五年計画を発表し、製造業の供給過剰能力の是正方針を示し、造船

業では、人員削減、外資受け入れなど、大型再編の実施が予想される。

## TOPICS 国輪国造政策と民営造船所の参入

中国造船業は、「国輪国造」(自国の貨物運ぶ船は自国で建造する)といった政策の下、03年の海運ブーム時に、国有造船所の建造設備の拡張に加えて、民営造船所を参入させることを推進してきた。造船業は、地域の雇用を大量に吸収する役割を担うことから、積極的な政策支援が実施され、民営造船所の参入がピークとなった03~07年ごろには、電機、アパレル、不動産といった異業種の企業が高い投資リターンを期待して造船業に多数参入した。中国造船業は、安価で豊富な労働力もあり、10年には新造船建造量で世界1位となった。中国の海運、造船業は補助金制度で成り立っている部分が多く、補助金目当てに参入した民営造船所も多い。

## TOPICS 相次いだ造船所の破綻

中国経済の減速等によって造船需要が減少すると、技術力が低く、ばら積み船の建造が中心であった民営造船所が、最も大きな影響を受けた。例えば、浙江省温州で最大の造船所であった庄吉船舶業は、アパレル業から参入したが、船価下落と建造数の減少に直面し、15年4月に破綻した。破綻している造船所の多くは、この様な

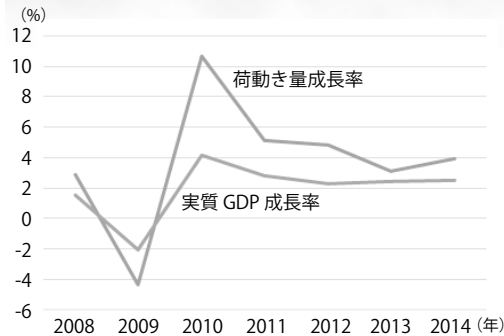
03~07年に異業種から参入した民営造船所で、その要因は、造船需要の減少と金融機関による与信管理の厳格化である。造船業は、受注から引き渡し、回収に至る期間が2~3年と長く、その間にかかる諸費用を賄うために多額の資金が必要になる。例えば、技術的な問題が生じて船の引き渡しが遅れると、造船所は船主から代金を受け取ることができず、資金ショートして破綻に至るケースが多い。現在、造船業は、金融機関から最もリスクの高い産業に位置付けられており、民営造船所の中には、厳しい与信判断によって、金融支援を打ち切られるケースが発生している。政府による造船企業評価合格企業「ホワイトリスト」71社の中でも、14年から16年5月末迄に、異業種から参入した民営造船所7社が破綻している。

## TOPICS 供給改革を進める中国政府

16年にも、幾つかのばら積み船を製造する造船所が破綻する可能性が指摘されている。これに対し、中国政府は市場原理に任せて自然淘汰を促している。すでに13年時点で、国務院からの指導意見として、供給過剰の解消と低付加価値船であるばら積み船の建造からタンカーやコンテナ船といった高付加価値船への転換の必要を指摘していた。しかし、当時は、ある程度の受注があった為に、造船所に危機意識が乏し

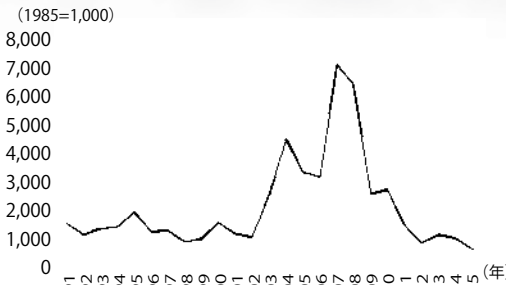


図1 世界の海上荷動き成長率と世界 GDP 成長率



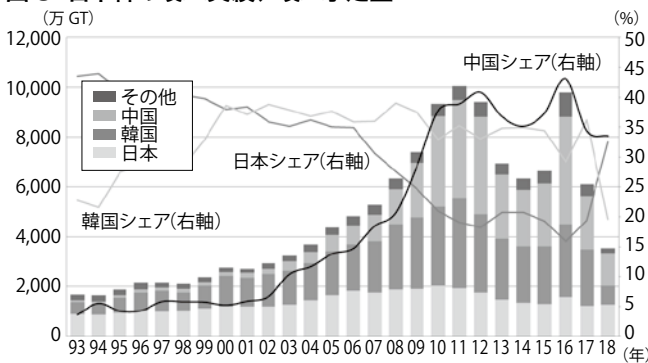
(出所) 世界銀行、クラークソン

図2 バルチック海運指数 (BDI) の推移



(出所) Bloomberg

図3 日中韓の竣工実績、竣工予定量



(注) 15年までは竣工実績。16年以降は手持ち工場による竣工予定量。  
(出所) 日本造船工業会、IHS

表1 中国造船受注量ランキング(2015)

順位	社名	隻数	資本
1	揚子江船業集団	40隻超	民
2	上海外高橋造船	40隻弱	国
3	大連船舶重工集団	20隻超	国
	広船国際	20隻超	国
5	揚帆集団	20隻前後	民
6	中船黄埔文冲船舶	20隻弱	国
	泰州口岸船舶	20隻弱	民
8	滬東中華造船(集団)	15隻前後	民
	江蘇韓通船舶重工	15隻前後	民
10	中海工業(江蘇)	10隻超	国
	舟山中遠船務工程(COSCO舟山)	10隻超	国
12	長江航運集団金陵船廠	10隻前後	国
	江蘇新世紀・新時代造船	10隻前後	民
14	中船澄西船舶修造	8隻前後	国
	上海船廠船舶	8隻前後	国
	江南造船(集団)	8隻前後	国
17	青島北海船舶重工	数隻	国
	渤海船舶重工集団	数隻	国
	江蘇裕盛重工		民
	江蘇舜天船舶		民
	揚州大洋造船(太平洋造船集団)		民
	浙江造船(太平洋造船集団)		民
	南通明德重工		民
	江蘇東方重工グループ		民
	浙江正和造船		民

(注) 「国」=国有、「民」=民営。アミ部分は「破綻ヤード」。  
図表は海事プレス社提供。

造船所が登場するかもしれない。中国造船業は、かつて、日本造船業も経験した再編という荒波の只中にある。そこには、製造強国へ向けて着々と歩みを進め、荒波を越えて、世界市場へ打って出ようとする中国の強い意志が垣間見える。



く、対応が進まず、15年に入って低付加価値船の需要減少時に、高付加価値船建造へのシフトができません。多くの民営造船所が破綻した。結果として、技術力のない造船所が淘汰され、生き残った技術力のある造船所に仕事が集まる様になり、再編が進むことにつながると予想される。この様な

造船所の淘汰は、中国政府が、今後の造船市場では、ばら積み船中心では生き残れず、造船業の高度化へのモデルチェンジが必要と認識する表れであろう。  
「中国製造2025」の解説文書の中でも、①ばら積み船主体の生産構造、ローエンド製品の生産力過剰、ハイエンド製品の生産力不足等の改革、②韓国の3分の1、日本の4分の1である生産効率の向上、③30%に満たない船用機器の国内調達率の向上(韓国は85%以上、日本は90%以上)、④研究開発力、イノベーション創出力の向上など、中国造船業に必要な具体的な構造改革の方向性が示されるなど、かつて日本の造船業でも起きた産業集中度を高

TOPICS  
国有中心に強まる再編の兆候と今後の見通し

める動きが、現在の中国で進行している。中国政府の供給改革を目指す強い姿勢を受けて、15年の船種別の受注実績は、前年7割程度であったばら積み船の割合が1割強まで低下し、タンカーやコンテナ船への転換が進んだ。  
一方、造船所別の受注量をみると、国有造船所と一部の民営造船所に受注が集中し、14年の竣工量で全体の1割を占めたホワイトリスト掲載の民営造船所7社が破綻した結果、民営造船所の存在感は低下している。国有造船所2大集団である中国船舶工業集団(CSSC)と中国船舶重工集団(CSIC)は、15年に双方董事長の交換人事を実施するなど、政府主導で今後、合併・再編に向かう可能性が高い。足元では、傘下造船所の集約や、調達設計の共同化の動きが進んでいる。

中国政府は、資源大手ヴァーレが発注した40万重量トン型超大型鉄鉱石船「ヴァーレマックス」35隻を、国有造船所を中心に受注を割り振るなど、強い企業体の生き残りや棲み分けを導いている。また、中国政府は、13年から続く中国船主に対する、解雇・代替建造資金の補助継続を16年以降も継続することを決定した。これは、国有造船所への発注を条件として、多額の助成金を提供するもので、雇用確保を各社、「海洋強国」を進める中国にとって、造船業、特に国有造船所は強化する対象であることを示している。  
多くの民営造船所の破綻は、生産能力の大幅な削減につながるだろうか。小型造船所は、廃棄され別の用途に転換されるが、大型の生産設備は廃棄されず、ゾンビの様に生き残る可能性が指摘されている。例えば、今後再編が進む中で、海運市況の回復を見込んで、生産設備を取り込む



日中友好環境保全センター 20周年式典 (2016年6月7日)

## 中国の環境政策をめぐる状況 — 土壌汚染問題にどう対応していくか

●日本経済団体連合会 中国室長 青山 周

日中友好環境保全センターが設立されて20年。中国の環境統治力は、20年来の日中協力と新理念に基づく中国政府の努力により向上しつつあるが、大気、水に続く、土壌汚染との戦いはまさにこれから。日本企業のリスク管理も重要である。

**CHINA TREND**  
清華大学出身大臣なら  
問題解決?

6月7日、日本の丸川珠代環境大臣と中国の陳吉寧環境保護大臣は、北京の日中友好環境保全センターで開催された同センター設立20周年式典に参加した。両大臣はいささつの中で20年間にわたるセンターにおける両国の協力についてエールを交換し、一方、陳大臣は新しい理念に基づく中国政府の努力により環境統治力はこれまでないレベルにまで向上し、環境汚染の統治に対する取り組みが加速していることを強調、主要汚染物の総排出量も引き続き減少していると成果を述べた。

陳大臣は清華大学の環境学部の教授、学部長、そして清華大学の書記を経て、昨年初めに環境保護部の書記、大臣に就任した。こうした輝かしい経歴を持つ陳大臣への期待は大きい。

記念式典でのあいさつは内容として明るいものだったが、筆者から見ると陳大臣の表情は決して明るさに満ちたものとはいえなかった。なぜか。その理由を翌日、意見を交わした社会科学者の環境の専門家に聞かされたところ、こういう答えが返ってきた。

「陳大臣の仕事は難しいんだ。中国の環境問題を改善して目に見える成果をあげることは大変だ。」

**CHINA TREND**  
環境ウォーズ

中国において環境行政に取り組む幹部は、環境汚染という巨大な悪と立ち向かう自らの取り組みを「戦争」と表現する。

中国の国家環境保護部は毎年、6月5日の世界環境デーに合わせて、前年度の環境問題について状況を取りまとめた中国環境状況公報、日本でいえば環境白書を公表している。そうした白書の公表の場である記者会見において、2014年6月、李乾傑副大臣は、13年から実施している大気汚染対策に加え、水と土壌に対する改善計画を策定して、「大気水、土壌の汚染に対する『三大戦役』(新中国建国前の国共内戦において天王山となった三つの戦争)を始めると「官戦布告」した。

ちなみに、中国環境状況公報には大気や水、騒音、森林などをめぐる現状や対策の成果が記されているが、土壌については農地における農薬による面的汚染が少し触れられているのみである。これは記すべき現状、そして対策に対するレビューについて

報告できる段階にないことを意味している。すなわち土壌対策はこれま  
でほぼ手付かずであったことがうか  
がわれる。

土壌汚染との「戦争」はまさにこ  
れからである。

## 社会問題化する 環境汚染

環境問題を分野ごとに政策の深掘  
りをするために、環境保護部は今年  
に入り機構改革に着手し、今年6月、  
「大気環境管理局」、「水環境管理  
局」、「土壌環境管理局」を新たに発  
足させたと発表した。

11年秋から12年初めにかけて以  
降、北京とその周辺の大気汚染が中  
国社会の関心を集め、PM2.5が  
流行語となった。それ以前に大気汚  
染の問題がなかったわけではないが、広  
範な国民にとり大気汚染が身近なり  
スクとなり、公然とその問題が語ら  
れるようになったことは、ある意味に  
おいて画期的なことである。

巷間に溢れる大気汚染報道の影  
で、河川における汚染、水道におけ  
る汚染、さらに地下水の汚染など、  
水環境に対する一連の報道が流れた。  
水道水を口にしない大都市において  
は市民が愛用しているミネラルウオ

ーターの安全性に疑念を抱かせるよ  
うな事件や問題なども報じられた。

そして、今年に入り、江蘇省常州  
市の「毒地」問題が一斉に報じられた。  
かつて化学工場などが操業していた  
地域に建設された常州外国語学校の  
生徒が次々と鼻血を出して呼吸器疾  
患を発症し、検査の結果、200  
人を超える生徒や家族に甲状腺結節  
が見つかつたという事件である。毒入  
りギョーザ、残留農薬野菜の「毒菜」、  
メラミンが混入した毒ミルクといった  
「毒」シリーズの土壌版として社会  
に大きな衝撃を与えた。

## フロー型汚染 VS ストック型汚染

大気汚染、水汚染、そして土壌汚  
染。汚染源を特定し、対策を施し、  
将来への憂いを絶つ。これが政策の  
基本であることは当然のことながら、  
汚染の性格や改善への道筋はそれぞ  
れに特徴を有する。

大気問題。汚染源と発生、人体へ  
の影響などの一連のメカニズムはさて  
おき、日々の解決方法は「風まかせ」  
である。北京で生活していた実体験  
に即して考えると、当然のことなが  
ら風の吹かない日にはPM2.5の  
数値は上昇し、脅威となることは自

明である。風が吹くと汚染大気は拡  
散し、脅威は去る。ある専門家はこ  
うした大気汚染を「フロー型汚染」  
と表現した。日々、悩まされる大気  
汚染はずっと同じ地域の大気に蓄積  
され続けることはないのである。

水の問題は、水の状況によってハ  
リエーションがある。川の汚染はまさ  
にフロー型汚染であるが、湖や海洋  
さらに地下水はそう簡単に汚染が流  
れ去つてはくれない「ストック型汚染」  
といえる。

土壌汚染は、こうしたタイプ分け  
において典型的なストック型汚染で  
ある。ストック型汚染の最大の特徴  
は改善に超長期の時間を要すること  
である。中国政府が実際に土壌汚  
染由来の環境リスクから国民を守れ  
るようになるまでには、10年、20年  
といったタイムスパンではむずかしい  
ことは容易に想像できる。工業など  
による汚染という都市の問題だけを  
考えても気が遠くなるような取り組  
みが求められるが、鉱物資源の不法  
採掘などによる汚染や都市の周りに  
広がる農村での農地の汚染などを考  
慮するならば、さらに長期の時間と  
きめ細かい施策、さらには人々の意  
識の改変が求められる。こうした対  
応に手間取るならば、手間取ってい

る間も自然由来の汚染に加え、産業  
活動や生活による汚染は進行し続け  
る。

## 土壌汚染の実態 ―調査はしたけれど…

国務院の決定に基づいて中国では  
じめての土壌汚染に関する全国調査  
が着手されたのは05年4月である。  
しかし、調査結果が公表されたのは  
14年4月。調査開始から実に10年近  
くを経てようやくその調査結果のポ  
イントが公表されたが、どこがどの  
程度の汚染であったかについてはつま  
びらかにされていない。

調査は全国の耕地、林地、草地、  
未利用地、建設用地など630万  
平方キロメートルに及んだ。カドミ  
ウム、水銀、砒素、銅、鉛、クロム、  
亜鉛、ニッケル、BHC、DDT、  
多環芳香族炭化水素で基準に到達  
しなかつた地点の土壌は、調査地点  
の16.1%にのぼつたと公表された。  
690社の重度汚染の企業用地とそ  
の周辺5846地点において、基  
準に到達できなかった地点は36.3  
%に及んだ。主な産業は、鉄鋼、非鉄  
皮革加工、製紙、石油石炭、化学工  
業医薬、化学繊維、プラスチック、鋳  
産物加工、金属、電力である。81カ

表1 (1) 中国の土壤汚染の状況 (無機汚染物)

汚染物	基準超過地点の比率 (%)	汚染の程度			
		軽微	軽度	中度	重度
カドミウム	7.0	5.2	0.8	0.5	0.5
水銀	1.6	1.2	0.2	0.1	0.1
砒素	2.7	2.0	0.4	0.2	0.1
銅	2.1	1.6	0.3	0.15	0.05
鉛	1.5	1.1	0.2	0.1	0.1
クロム	1.1	0.9	0.15	0.04	0.01
亜鉛	0.9	0.75	0.08	0.05	0.02
ニッケル	4.8	3.9	0.5	0.3	0.1

(出所)「全国土壤汚染状況調査公報」2014年4月17日

所の工場跡地について775地点を調査した結果、基準に到達しなかった地点は34・9%に達した。146カ所の工業園区において2523地点で調査を行った結果、基準に到達しなかった地点は29・4%に達した。

表1 (2) 中国の土壤汚染の状況 (有機汚染物)

汚染物	基準超過地点の比率 (%)	汚染の程度			
		軽微	軽度	中度	重度
BHC	0.5	0.3	0.1	0.06	0.04
DDT	1.9	1.1	0.3	0.25	0.25
PAH	1.4	0.8	0.2	0.2	0.2

(出所)「全国土壤汚染状況調査公報」2014年4月17日

鉱工業だけでなく、農業といった人為活動によって基準に達しない汚染土壌が広範に広がっていることが確認された、と調査結果を公表した公報には記されている。

調査結果がなかなか公表されなかったことから、多くの憶測が流れた。これはデータの公表によっては、経済、社会に大きな影響を与える可能性があることを示唆しているが、反面、調査してその結果を知っているにもかかわらず、そのデータを公表しないことは市民に疑念を与えてしまうことも確かである。環境問題をはじめ、生活を脅かすリスク

に敏感となり、環境汚染に対する政策を人々がオープンに議論できるように変化を遂げた中国において、リスク・コミュニケーションは政府においてはもちろんのこと、そこで活動する企業にとっても重要な課題となった。こうしたことも土壤汚染問題が難度を増している原因の一つと思われる。

**アクション・プラン**

今年5月末、大気、水に続く土壤汚染防止行動計画が公表された。10項目にわたるアクション・プランで、いよいよ土壤汚染統治に向けた行動がスタートする。

アクション・プランの最初に登場するのが土壤汚染調査の実施である。今後、10年ごとに調査を実施して土壤環境の状況を把握することが謳われている。実態調査に続き、土壤汚染防止法の制定をはじめとする法律体系の整備、標準体系の構築、農地の分類管理と農地の環境安全、建設用地の管理と住民の環境リスク防止、汚染源管理、修復、関連科学技術の発展と環境産業の発展、政府が主導した土壤管理体系の構築、責任の明確化といった政策の方向が盛り込まれている。

問題は時間軸と具体的な目標である。政府として法律や基準などを整備する目標年などは若干盛り込まれているものの、具体的な施策でどれくらいの予算を費やして、いつまでにどのような改善を達成するか具体的な数字が示されていない。五カ年計画に盛り込まれている主要汚染物の削減目標のような目に見える目標も示されていない。

次に責任主体である。政策を担当する中央省庁の名前が記載されているが、中央政府が制定した政策のもとに誰が実際にどのようなアクションをとるのかについてあいまいである。

行動計画は包括的な政策の方向性を示しているが、盛り込まれるべき内容の多くが明示されていない。本当の意味のアクション・プランを制定し実行するのはまさにこれからといえる。

精度の担保されたデータがなければ有効な政策が遂行できないのは確かであり、調査が政策遂行の嚆矢となることは当然のことである。問題は、調査に明確な目的と方法が備わっているかである。こうしたものを欠いていたら、調査の意義そのものが薄れる。こうした意味において、05年から実施された前述の調査は、本

格調査のための予備調査にすぎない。たとえば、重度汚染の企業については690社の調査が行われたとされるが、第3次経済センサス（13年末時点の第2次、第3次産業を調査対象にした全国調査）によると、鉱工業に従事する中国全国の法人数は234万2000社に達しており、土壌調査の調査対象数が妥当かどうかすら判断しにくい。「まず調査から」という道筋は理解できないわけではなく、調査の具体的な方法や体系が明示されているわけではなく、調査によってどのようなレベルまでの実態を明らかにしたいかについては前回調査同様、今後の調査についても不明である。前回調査のような調査が繰り返し行われても、具体的な汚染リスクの発生を防止できる保証はない。

**China Trend**  
**修復土壌の行方**

政策の欠如によって、土壌汚染問題が宙に浮いている一例を紹介したい。

15年4月、新京報は北京市のコークス工場の跡地に残された汚染土壌の問題について報道した。報道によると、コークス工場は40年間操業をしてきたが、工場移転の跡地は天壇公園周辺の再開発で立退きを求められた住民用アパートとして利用され

る計画である。跡地から多環芳香族炭化水素、ナフタリン、ベンゼンなどの汚染土壌が見つかったため、北京市環境保護局の要求に基づき、第1期修復事業として153万立方メートルの土壌を推奨される技術に基づいて修復した。土壌修復を担当した北京市住宅建設投資センターの責任者は「汚染土壌の修復については、国内最高レベルの技術と代価を支払って処理した」と述べている。ところが、浄化された後の土壌に関する用途の基準が北京市はもろろんのこと、全国においても制定できていないことから、浄化された土壌の受取手が出てこない。報道によると、修復された土壌はもろろんのこと、第2期の修復事業分としてアパートの建設予定用地に残されている70万立方メートルの汚染土壌も宙に浮いたままである。

こうした制度上の瑕疵がもし仮になかったとしても、現状の中国において仮に修復されたときれる土壌を埋め立てに使用したならば、隣に住む住民が猜疑心を持つのは当然である。

**China Trend**  
**中国で活動する日本企業の皆さまへ**

こうした中、「逃げ得を許すな」

を趣旨とする条例が公布された。本誌16年4月号にも寄稿されている大野木昇司氏がすでに警鐘を発している環境保護部文件「製造業の工場の閉鎖、移転および用地の再利用プロセスにおける汚染防止活動に関する通知」（14年66号）である。過剰生産解消や生産能力の国際協力を推進するという中国政府の産業政策により、製造業の工場が閉鎖・移転の「新ブーム」を迎えているが、残された土地の環境保全のための措置を省自治区、直轄市などに通達している。通知は、移転あるいは閉鎖で退去する企業がもともと生産をしていた土地に残留させた有毒有害物質、危険廃棄物などを処理・処分することを求めているほか、地方政府に対して土地を使用していた責任者に環境調査、リスク評価を実施させ、土地の調査やリスク調査、さらに修復の費用については生産設備撤去費用の一部とするよう求めるとしている。すなわち、この通知をもつて製造業に従事している企業は事業用跡地の土壌汚染対策を義務づけられたと見るべきである。

中国で製造業に従事する日本企業の法人数は、経済産業省の第45回海外事業活動基本調査において把握さ

れているだけでも、15年3月時点で3811社にのぼる。中国において環境規制や省エネ基準が政策として強化されれば、この分野で先を行く日本企業にとりビジネスチャンスが生まれるというのが一般則であるが、中国で操業している日本企業は日本企業であるがゆえにそれ以外の企業以上のパフォーマンスを求められる空気があることは理解しておく必要がある。

日本企業としては、リスク管理の観点から必要な対応は行っておくべきであろう。リスクがゼロに近い場合はさておき、リスクの可能性について自信を持ってそうもない場合は、土壌調査はしておくべきだが、調査の方法や調査結果をどう管理していくかについては慎重に検討しておく必要がある。広範な日本企業にとりリスクとなる可能性があるかどうかは今後の政策の動きを注意深く見守る必要があるが、不要な摩擦が生じそうな場合は、日本政府も巻き込んで早期早めの対策を講じていくことが望ましい。

本稿で披瀝した考えは筆者個人の見解であり、所属機関の公式見解を示すものではないことを付記しておく。

# 日中のコーポレート・ガバナンスについて 想うこと

生田章一 一般財団法人日中経済協会 前専務理事

## 中国WTO加盟当時の想い出

日本企業が中国企業との間のビジネス戦略を考えるに当たって、コーポレート・ガバナンスについての文化の違いを十分に理解しているかということが、結構重要な要素であるような気がしています。中国のWTO加盟当時、私自身中国側にいろいろな条件を付け、期限を付して約束を取り付けるという仕事をしていたのですが、中国が発展するにつれてコーポレート・ガバナンスがどのような実態になっていくのか、日本企業が両国

の違いを十分に認識した上でビジネス活動をするようになるのかという点が常に気になっていたことを覚えています。

そもそも、日本のコーポレート・ガバナンス自体、世界的にも特異なものであり(多くの日本企業の人がある特異性に気がついていませんでした)、むしろ、欧米の資本主義システムを勉強した中国の代表から、なぜそのような実態が出来上がったのか、質問を受けることがしばしばありました。その主な質問の内容は、次のようなものでした。

①日本企業の配当性向が低いが、株主はどうしてそれに甘んじているのか。経営方針に対する株主の意見は十分に反映されるようになっていくのか。

②株式の持ち合いが一般化しているが、どうしてそうなったのか。

③多くの大企業の取締役・経営陣は、従業員からの昇進で構成されているが、これでは株主の意図よりも、従業員の意図のほうが優先されることにならないのか。

④法律制度上は株主から任命された取締役が社長を選び経営内容をチェックすることにしているはずだが、実際は、社長が誰を次の社長・取締役にするかを決めているよつである。どうして、こんなことになっているのか。

⑤監査役会の権限が弱すぎないか。

⑥メインバンクの影響力が非常に強いが、その背景として、どうして直接金融よりも間接金融が発達しているのか。

当時の日中の経済力からすると、こうした疑問の背景には、かなり憧れの気持ちがあつたよつですが、資本市場から多額の資金調達が行われている国で、どうしてこうした状況なのか、という素朴な質問であつたとも思います。

## 日本における制度改革

さかのぼって、今から30年前のことになりますが、毎年のように日米構造協議なるものが行われ、そこで日本の閉鎖的経済慣行が問題として取り上げられたことを覚えておられる方も多いと思います。そこでは、日本のコーポレート・ガバナンスについてもいろいろと議論が行われ、それが制度改革に結び付いたものがあります。例えば、株主代表訴訟制度や社債発行大幅自由化による間接金融の進展等はその最たるものでしょう。

しかし、本格的な日本の国内からの圧力で改革が行われたのは21世紀に入ってからと言えます。ご存知の通り、この背景は金融危機以来の銀行による株式保有の減少、機関投資家(海外も含めて)による保有比率の増加といった保有形態の変化を反映したものです。

日本での制度改革の主なものを(必ずしも、法的に義務付けされていないものも含めて)挙げれば、次の通りです。

① 監査役の権限強化と監査役会設置会社における半数以上の社外監査役義務付け。

② 大会社に内部統制システムの基本方針を定めることを義務付け。

③ 社外取締役について、複数の設置を義務付け、会社法による設置をしない企業に対する説明責任(東京証券取引所)。

④ 金融商品取引法(JSOX)の施行。

⑤ 時価会計制度、四半期決算制度の導入。

⑥ その他、①取締役報酬公表制度(東京証券取引所)、②「株の持ち合い」に代表される政策株式保有についての説明責任(東京証券取引所)、③取締役と執行役員との分離、④会計情報をチェックする体制(Certified Public Accountantによる情報開示等)の整備、⑤格付会社によるレーティング設定、⑥ストックオプション制度の導入、⑦株主総会における議決行使の結果開示。

このように日本のコーポレート・ガバナンスシステムの考え方、システムは急激に進化してきてきましたが、こうした環境の中にある日本企業からすれば、中国における情報公開、チェックシステムがまだ発展途上だという声が出てくるのは当然かも知れません。

さて、中国の対外経済活動にとつて、16年は、一つのエポックメイキングな年になることが予想されます。それは、対外直接投資が対内直接投資を上回り、資本の輸出国となるということです。一方、15年の対日直接投資は5億5000万ドルで、対米直接投資の4%程度にか過ぎません。その内容も、大半が不動産に係わる投資、日本企業の一定部門を丸抱えで取得して中国本土・第三国市場の事業活動の新規分野開拓に活用するための投資かほとんどとなっています。日本国内で事業展開する為の投資、日本企業と共同戦略を構築するための投資というものは、限られたものと言わざるを得ません。

「これは、何故か」。私も多くの中国人ビジネススマンに尋ねて来ました。そして、その多くは、日本企業のコーポレート・ガバナンスが大きなハードルだということです。すなわち、内部昇進者中心の経営陣による企業運営は、あまりに企業の組織文化にコミットしすぎているということです。システムとしての情報公開や外部取締役の導入は進みましたが、重要な政策決定は、形骸化した取締役会よりはむしろ、内部昇進者からなる経営会議や執行役員会議で決められているという事実を多くの中国ビジネススマンが指摘します。また、中国資本が大

口株主となつて株主拒否権を発動したり、経営に注文を付けたたりすることを日本の経営陣が歓迎する環境ではないとも指摘します。中国の人が言う「ハードル」は、制度のことではなく、意識的なことで、ここでは米国の投資環境と大きな差があると言います。

## 中国におけるコーポレート・ガバナンス改革

日本の対中投資企業関係者の多くが、中国のコーポレート・ガバナンスはシステムの改善すべき点が多いと言つていますが、一方、中国の当局者の多くは、中国では情報公開は完璧に行われ、株主を保護する制度は十分に整備されており、制度をよく勉強していない外国人が批判ばかりしていると言います。

確かに、社会主義市場経済の構造を作るに当たつて、中国政府は米、欧、日の諸制度を積極的に取り入れています。監査役については試験による認定制度を設け、従業員代表の監査役会への参加も義務付けています。

一般的には、上場企業が否か、国有企業が否かかなり風土が違い、特にグローバルな市場で勝負をしている民間企業では、米国的な株主主権意識を強く持った企業も出現し始め、こうした企業では、株主を強く意識した経営を行つて

います。一方、国や国有企業の資本が一部でも入っている企業では、上場している企業であつても、株主の立場(特に少数株主)の保護という面では問題があるという日本人は多くいます。その批判の主なもの、次の通りです。

①大株主である国の主体(実際上のステークホルダー)が、一体誰(どの機関)かが不明確であり、権利義務関係が不明確である。

②董事会、幹事会、株主総会といった形式は整備されているが、神の手として常に国の存在を意識した経営が行われている。例えば、主要な人事についての任免権は国有資産監督管理委員会が掌握し、党の管理が非常に強い。

③業績を反映した経営陣・従業員の給与体系がなく、国家公務員に比べても極端に高い給与体系が存在している。

④証券市場のチェック機能が弱く、少数株主の権利保護が十分でない。例えば、過剰設備等で利潤が圧縮されるような状況でも、株主として問題提起する機会が十分に与えられていない。

13年に登場した習近平・李克強政権は、マクロ経済全体の成長フレームを変えなければならぬ時期に登場しましたが、それは、同時に国有企業のシステムも変更していかなければならない時期とも一致していると言えます。

「管資本・放経営」という言葉が現政権のキヤッチフレーズとなっていますが、これは、資本構成の面で所有者としての国が支配して、経営については主として利益配分等の結果責任を問うということでしょう。当然、民間資本だけの企業とも公平な競争が維持されることが前提とならなければなりません。国が民間資本と同様に株主という立場で関与するというのは望ましい方向であります。ただし、国が董事長等の直接の任命権を保持しながら「放経営」がどこまでできるのか、国有企業が破綻したような場合に単なる資本出資者としての立場でしか責任を持たないのか、国有企業と民間企業との間の許認可・情報公開等の公平性はどこまで担保されるのか等、まだまだ不透明なところは残ります。これは、市場におけるコーポレート・ガバナンスシステムの議論が進められる中で解決していくしかないと思います。

この3年間、日中経済協会の専務理事を務めさせていただきました。コーポレート・ガバナンスは、私が中国のWTO加盟交渉に際し、ジュネーブで協議を行つた時から最も興味のある課題であり、本誌8月号の編集責任者との対話から、筆を起した次第です。皆さまの、今後のますますのご活躍をお祈り申し上げます。

# 制変更

三菱東京 UFJ 銀行  
国際業務部 調査役 久保満利子

表1 外債管理の既存モデルと新モデルの比較

項目	既存モデル（「投注差」方式）	新モデル（「純資産」方式を選択した場合）
対象企業	外資企業（中資企業は当局が個別に限度額を認可）	中資企業・外資企業
対象通貨	外貨・人民元	外貨・人民元
外債枠 （対外資金調達上限額）	投注差 = 投資総額 - 登録資本金	クロスボーダー融資リスク加重残高上限 = 純資産 × クロスボーダー融資レバレッジ率 (1) × マクロブルーデンス政策因数 (1)
外債枠の変動要因	域内借入企業の増資、減資、投資総額の変更以外にはなし	純資産の変更、政策による各種因数の調整
外債枠に計上される外債残高 <sup>(注5)</sup>	外貨：短期は残高ベース（返済後は枠が復活）、中長期は発生額ベース（返済後も枠は費消されたまま復活せず） 人民元：短期・中長期ともに発生額ベース	外貨・人民元ともに残高ベース（返済後は枠が復活）
当局手続き	クロスボーダー融資契約締結後、15営業日以内に所在地外債管理局で契約備案（届出）	クロスボーダー融資契約締結後、引き出しの3営業日前に国家外債管理局の資本項目情報システムに契約状況を備案（届出）

は実需に応じて可能としていますが、外債を含む資本項目の外貨資金の人民元転に関する具体的手続きを新たに規定する通知も16年6月9日付で国家外債管理局より公布されました。<sup>(注4)</sup>

人民元転手続きには随時元転を行う「自由元転」方式と、実際の支払い時に元転を行う「支払元転」方式がありますが、当該通知により域内企業（中資企業、外資企業）は外債建外債資金の「自由元転」が可能となりました。

企業は元転のタイミングを自由に選べるようになり、為替リスク対応の利便性が向上しましたが、「自由元転」には自由元転比率が設けられており、暫定的に100%とされていますが、今後政策的に変更される可能性がある点に留意が必要です。

## 2. 留意点

新外債ルールに抛り外債枠の計算ベースが「投注差」から「純資産」に変更になったことで、「投注差」が少ない企業の外債枠の拡大に繋がる可能性があり、また、人民元建外債、外債建外債ともに外債枠計上額が残高ベースに統一されたことで、外債の通貨選択の柔軟性が増しました。

ただし、外債枠は純資産額や調達通貨、期間、形態によって、新たな「純資産」方式より既存の「投注差」方式の方が優位な場合もあります。「純資産」方式では、マクロ経済や国際収支動向により、外債枠の算定に適用する各種因数が調整される可能性がある点にも留意が必要です。

また、企業は「投注差」方式、「純資産」方式のいずれかの選択が可能ですが、いったん選択したら変更することはできませんので、管理方式の選択には慎重な判断が必要です。

なお、新たに「純資産」方式を選択した場合、「投注差」方式に基づいて既に外債枠に計上された外債残高のうち未返済外債残高は新外債モデルの残高に組入れられますが、「投注差」方式を継続している場合、発生額ベースで管理されている外債建の中長期外債と人民元建の短期・中長期外債が残高ベース管理に統一されるか否かについては、現状各地の当局によって見解が異なります。

## 3. 資本取引に対する為替管理の今後の展望

中国は従来、資本取引に対し、個々の企業、金融機関や個々の取引をモニタリングするマイクロブルーデンス政策による管理を行ってきました。然しながら、中国経済がグローバル経済に組み込まれ、クロスボーダー資本移動が活発化かつ複雑化する一方で、金融システム・リスクが高まる中、資本取引の自由化

を進めていく上で、マイクロ管理ではリスクの防止が難しくなっていました。そこで、实体经济と金融システムをリンクさせ、金融システム全体を分析し、資本移動を総量でコントロールすることでリスクを抑制するマクロブルーデンス政策に基づく管理体制の構築が急務となっていました。

マクロブルーデンス政策を重視する動きは、リーマン・ショック以降、世界的な潮流となっていますが、16年10月には人民元のSDR構成通貨入りを控えており、今後中国はクロスボーダー資本移動の総量に対するモニタリングを通じてマクロブルーデンス政策に基づく為替管理を改善しつつ、資本取引の自由化を加速していくものと思われます。

今回の規制変更のもう一つの特徴は、人民元と外貨に対する管理方法を統一したことです。クロスボーダー人民元決済は09年に経常取引、11年に資本取引が解禁されましたが、現状、外貨と人民元とでは為替管理規定が異なる場合があります。外貨と人民元の統一管理はシステム・リスクを軽減し、マクロブルーデンス政策の効果を高めるものであり、現行の外貨と人民元とで異なる管理基準についても、今後一段と整備が進むことが期待されます。

注1：「中国人民銀行 全国範囲において全範囲クロスボーダー融資マクロブルーデンス管理を実施することについての通知」（2016年4月29日公布・2016年5月3日施行）

注2：企業のクロスボーダー融資リスク加重残高上限

リスク因数	数値
レバレッジ率	1
マクロブルーデンス政策因数	1

\*純資産は直近期の会計監査を経た財務報告を基準とする

注3：企業のクロスボーダー融資リスク加重残高

リスク因数	区分	数値
期限リスク転換因数	中長期（1年超）	1
	短期（1年以内）	1.5
類別リスク転換因数	オンバランス	1
	オフバランス	1（暫定）
為替リスク転換因数		0.5

\*外貨トレードファイナンスは残高の20%を計上（期限リスク転換因数は期間に拘わらず1。ただし、輸入延払い、輸出前受けは対象外）

注4：「資本項目人民元転管理政策の規範化についての通知」（匯發[2016]16号、2016年6月9日公布・施行）

注5：新たに「純資産」方式を選択した場合、「投注差」方式に基づいて既に外債枠に計上された外債残高のうち未返済外債残高は新外債モデルの残高に組入れられる。



# 中国ビジネス Q&A 企業の対外資金調達をめぐる最近の規

**Q** 中国では資本取引の自由化が進む中、企業の対外資金調達に対する規制を整備し、資金調達の利便性向上を図る動きが見られますが、対外資金調達を巡る最近の規制変更の具体的内容について教えてください。

**A** 従来、外資企業が「親子ローン」や「オフショアローン（中国国外金融機関からの借入）」といった対外資金調達（外債による資金調達）を行う場合、「投資総額－登録資本金額」を対外資金調達上限額（外債枠）とする「投注差」方式で管理されてきましたが、これに加え、2016年5月3日より純資産の1倍までを外債枠とする「純資産」方式が全国で施行されています。新外債ルールは、「投注差」が少ない企業の外債枠の拡大につながる可能性があり、また、人民元建外債、外貨建外債ともに外債枠計上額を残高ベース（借入返済後は枠が復活）とした為、外債の通貨選択の柔軟性が増しました。

ただし、外債枠は、純資産額や調達通貨、期間等によって、「純資産」方式より「投注差」方式のほうが優位となる場合もあり、また、「純資産」方式はマクロ経済動向等により、外債枠の算定に適用される因数が調整される可能性があります。企業はいったん選択した外債モデルの変更ができない為、選択には慎重な判断が必要です。以下では外資企業に焦点を当て、新外債ルールの概要、留意点と資本取引に対する為替管理の今後の展望について解説します。

## 1. 外債枠の「純資産」管理方式の概要

### (1) 外債枠の計算方法

外債枠については、従来の「投注差」方式による管理に加え、2016年1月より上海・天津・広東・福建の4つの自由貿易試験区において、クロスボーダー融資のマクロプルーデンス管理と呼ばれる「純資産」方式による管理が試行されていましたが、同年5月3日より全国における全ての企業（中資・外資、ただし、不動産企業、政府融資プラットフォームを除く）と各種金融機関にまで「純資産」方式が拡大されることになりました。<sup>(注1)</sup>

外資企業の外債枠は、「投注差」方式では「投資総額－登録資本金額」となり、外債枠に計上される外債残高は、人民元建外債と外貨建外債を合算し、外貨建外債では短期（1年以内）が残高ベース（借入返済後は枠が復活）、中長期（1年超）が発生額ベース（借入返済後も枠は費消されたまま復活せず）、人民元建外債では短期・中長期を問わず発生額ベースの外債額となっていました。

これに対し、新たな「純資産」方式における外債枠は、「純資産×クロスボーダー融資レバレッジ率（=1）×マクロプルーデンス政策因数（=1）」で算出され、外債枠に計上される外債残高は、人民元建外債と外貨建外債を合算し、人民元建、外貨建ともに残高ベースとし、外債額に期限リスク、類別リスク、為替リスクを乗じて調整した金額となります。

#### 【計算式】

- ①クロスボーダー融資リスク加重残高（外債枠に計上される外債残高） $\leq$ クロスボーダー融資リスク加重残高上限（外債枠）
- ②クロスボーダー融資リスク加重残高上限（外債枠） $=$ 純資産 $\times$ クロスボーダー融資レバレッジ率 $\times$ マクロプルーデンス政策因数<sup>(注2)</sup>
- ③クロスボーダー融資リスク加重残高（外債枠に計上される外債残高） $=$ 人民元・外貨クロスボーダー融資残高 $\times$ 期限リスク転換因数 $\times$ 類別リスク転換因数 $+$ 外貨クロスボーダー借入残高 $\times$ 為替リスク転換因数<sup>(注3)</sup>

### (2) 外債枠と外債枠に計上される外債残高の計算例

次に、外債枠と外債枠に計上される外債残高の具体的計算例を示します。

#### 【前提】

※単位：人民元（外貨建外債は引出日の為替相場中値で人民元に換算の上、外債枠及びリスク加重残高に計上）

- ・純資産 = 100
- ・クロスボーダー融資レバレッジ率 = 1
- ・マクロプルーデンス政策因数 = 1
- ・外債 = 50

#### 【外債枠】 前述【計算式】 ②参照

・外債枠：100（100 $\times$ 1 $\times$ 1）

#### 【外債枠に計上される外債残高】 前述【計算式】 ③参照

- ・ケース1 人民元建中長期外債（1年超）：50（50 $\times$ 1 $\times$ 1）
- ・ケース2 人民元建短期外債（1年以内）：75（50 $\times$ 1.5 $\times$ 1）
- ・ケース3 外貨建中長期外債（1年超）：75（50 $\times$ 1 $\times$ 1 $+50\times0.5$ ）
- ・ケース4 外貨建短期外債（1年以内）：100（50 $\times$ 1.5 $\times$ 1 $+50\times0.5$ ）

上記計算例の通り、外債枠に計上される外債残高は、人民元建の中長期外債（ケース1）の場合最も小さい、即ち、外債枠の費消が最も少ないこととなります。

### (3) 「投注差」方式と「純資産」方式の選択

「純資産」方式を選択する場合、企業は事前に中国人民銀行と国家外債管理局に契約の備案（登記）を行う必要があります。既存の「投注差」方式と新たな「純資産」方式のいずれかの選択が可能です。いったん選択した方法を変更することはできません。

なお、現行の地域性（自由貿易試験区やその他の一部都市）の規定については、1年の移行期間後に今回の「純資産」方式に統一され、また、今回の規定の具体的な手続きについては別途実施細則が公布される予定です。

### (4) 外貨建外債の人民元転

企業の外貨建の外債資金の人民元転について、今回の通知で

# 情報クリップ

2016年6月

## ■ 6/14～17 黒龍江省ビジネス交流ミッション派遣

日中経済協会・中国日本商会共催の「黒龍江省ビジネス交流ミッション」(約60人。団長:岡本理事長)が6月14～17日にかけて黒龍江省を訪問した。期間中、ミッション参加者全員と陸昊省長との会見が実現し、省長からは、同省の経済構造転換の中で直面する課題と解決策、日本に対する期待などが紹介された。また、宋希斌ハルビン市長以下同市幹部との座談会も開かれ、同市の経済発展についての紹介を受けた。加えて岡本理事長は、省社会科学院主催の「一带一路建設と黒龍江省全面振興ハイレベルフォーラム」にも出席しプレゼンテーションを行った。本ミッションの一部参加者はさらに牡丹江市を訪れ、同市副市長他との交流、企業視察などを行い歓迎を受けた。



陸昊省長(右)との会見

## ■ 6/17「中国萊蕪市(東京)経済合作懇談会」の参加

山東省萊蕪市・王磊市長一行が6月16～20日の日程で、当会の招聘により来日し、17日東京で「中国萊蕪市(東京)経済合作懇談会」を開催。当協会からは協力団体を代表し杉田専務理事が挨拶を行った。萊蕪市の重点産業は、鉄鋼と農産物生産・加工などであり、鉄鋼業の構造転換とイノベーションを推進している。今回の訪日では、日本企業との協力プロジェクト7件が調印され、懇談会では調印式が実施された。同市は従来の鉄鋼産業に加え、新エネ・新素材、バイオ医薬、電子情報産業などの新産業にも力を入れて推進しており、日本企業と積極的に協力していく意向が示された。

## ■ 6/20～24 国家環境保護部・中国低炭素ビル訪日考察団を受入れ

国家環境保護部機関服務局、清華大学建築学院、天津大学環境工程学院のメンバーからなる中国低炭素ビル訪日考察団一行6人(団長:路斌国家環境保護部機関服務センター副局長)を6月20～24日の日程で受け入れた。国土交通省住宅局、国際協力機構、鹿島建設技術研究所、大林組技術研究所、竹中工務店、三井不動産、清水建設、日建設計を訪問し、日本の評価システム(CASBEE)

に基づいた、オフィスビルの環境保護・低炭素の評価手法や関連する技術に加え、民間企業による低炭素ビル設計の理念、実際の運用状況に関する研究・考察を行った。このほか協会会員企業によるプレゼンテーション交流を通じて、日本の省エネ建材への理解を深めた。

## ■ 6/20～24 北京首創股份有限公司 訪日考察団を受入れ

6月20～24日にかけて北京首創股份有限公司一行5人が日本の河川浄化・総合整備の考察を目的に来日。当協会の受け入れのもと、下水処理場や水処理及び建設企業等を訪問し交流を図った。北京首創股份有限公司は、北京首都創業集团有限公司の中核企業として環境関連(水、大気、土壌)事業を行っており、水処理分野においては処理規模で中国第2位となっている。今回訪日団の団長を務めた郭鵬副総経理からは、従来、中国は下水処理場の建設など点源汚染対策のみに留まっていたが、今後は河川整備をはじめとする面源汚染対策に注力していくと説明された。

## ■ 6/24 2016年度「日中経済交流検討会議」第1回会議を開催

当会では、直近の中国経済と日中経済の動向及び中国のビジネス環境等につき情報交流・意見交換するための「日中経済交流検討会議」の活動を昨年度から実施している。本年度第1回会議では、経済産業省・星野岳穂大臣官房審議官による「イノベーションと国際標準～政策展開と日中協力の方向～」と題した基調発言と質疑応答などを行った。

## JCNDA NEWS

2016年6月の日中東北開発協会の活動から

## ■ 6/20 遼寧省人民対外友好協会・李承志副秘書長一行来会

遼寧省人民対外友好協会・李承志副秘書長一行3人が来会、当協会杉田理事長ほかが対応した。席上、李副秘書長からは、今回の訪日目的は日中のシルバー関連企業の交流及びシルバー関連施設等の視察であり、省内のシルバー関連企業20社が訪日し、日本の関連企業と企業交流を行うことなどが紹介された。また、日中経済協力会議などについても幅広く意見交換した。



2016年9月号は・・・

## ■ SPECIAL REPORT 中国の産業高度化と次世代バリューチェーン構築

### 編集後記

今月号は、賛助会員企業の方がたのお声を受け、関心の高い「国有企業改革」を特集しました。政府と企業および銀行の関係、構造転換、イノベーション、ゾンビ企業の淘汰、環境汚染対策、そしてコーポレート・ガバナンスと、ほぼすべての論稿に「企業改革」という要素が貫かれるものとなりました。それは、自然かつ必然的な結果と言えましょう。当協会は、合同訪中団、省エネ・環境総合フォーラム、富山会議の開催に向けて、皆さまの関心事項をさらに深掘してまいります。(十川)

### \*購読のお申し込み先

政府刊行物東京サービスステーション  
東京官書普及株式会社 通信販売課  
〒101-0054 東京都千代田区神田錦町1-2  
TEL. 03-3292-3701 FAX. 03-3292-1670  
下記ホームページからもお申込みになります。  
URL: <http://www.tokyo-kansho.co.jp>

## 日中経協ジャーナル

2016年8月号(通巻第271号)平成28年7月25日発行

発行人 高見澤学 今村健二

発行所 一般財団法人日中経済協会

JAPAN-CHINA ECONOMIC ASSOCIATION

東京 〒102-0071 東京都千代田区富士見1-1-8 千代田富士見ビル2階

TEL. 03-5226-7351 FAX. 03-5226-7221

大阪 〒540-0029 大阪市中央区本町橋2-8 大阪商工会議所ビル2階

TEL. 06-4792-1776 FAX. 06-4792-1778

URL: <http://www.jc-web.or.jp>

禁無断転載 © JAPAN-CHINA ECONOMIC ASSOCIATION 2016

デザイン・印刷 株式会社リプロ TEL. 03-5625-5700

\*当財団会員の誌購読料は会費に含まれております。

定価 本体800円+税(送料共) ISBN: 978-4-88880-235-2 C2033

# 2016年度 日中経済協会合同訪中代表団派遣概要

## 1. 趣旨:

日中経済協会は、我が国官民各方面の支援のもと1975年以来、経済界首脳による訪中代表団を派遣してきました。昨年度からは、日本経済団体連合会、日本商工会議所との合同訪中団となり、本代表団と会見した李克強総理からは、日中経済関係の維持・発展に果たす積極的な役割が高く評価されました。

今年も、両国の堅固な相互信頼関係の構築、積極的な経済関係を基軸とした持続可能な協力関係実現のため、国家指導者会見、主要経済官庁との交流、日中企業家対話を主とする本代表団を派遣します。また、地方視察は、中国の中部経済と長江中流域経済ベルトの発展を牽引して構造転換を着実に進め、産業の高度化、消費主導による経済成長を図りつつある重要拠点・湖北省を訪問します。

## 2. 派遣時期:

2016年 9月20日(火)～9月27日(火)

北京活動 9月20日(火)～24日(土)

湖北活動 9月24日(土)～27日(火)

## 3. 受入機関:

中国国際貿易促進委員会(姜増偉会長)

## 4. 日程(案):

月日(曜)	内容	宿泊
9月20日(火)	羽田→北京(JL025)	
9月21日(水) ～23日(金)	◎国家指導者会見 ◎国家発展改革委員会、商務部、 工業信息化部それぞれとの全体 会議 ◎日中企業家対話 他	北京
9月24日(土) ～27日(火)	◎湖北訪問(北京→南陽/南陽→ 襄陽、襄陽→武漢) ◎湖北省指導者会見、省政府との 交流、企業視察 他 武漢→成田(NH954)	襄陽 武漢

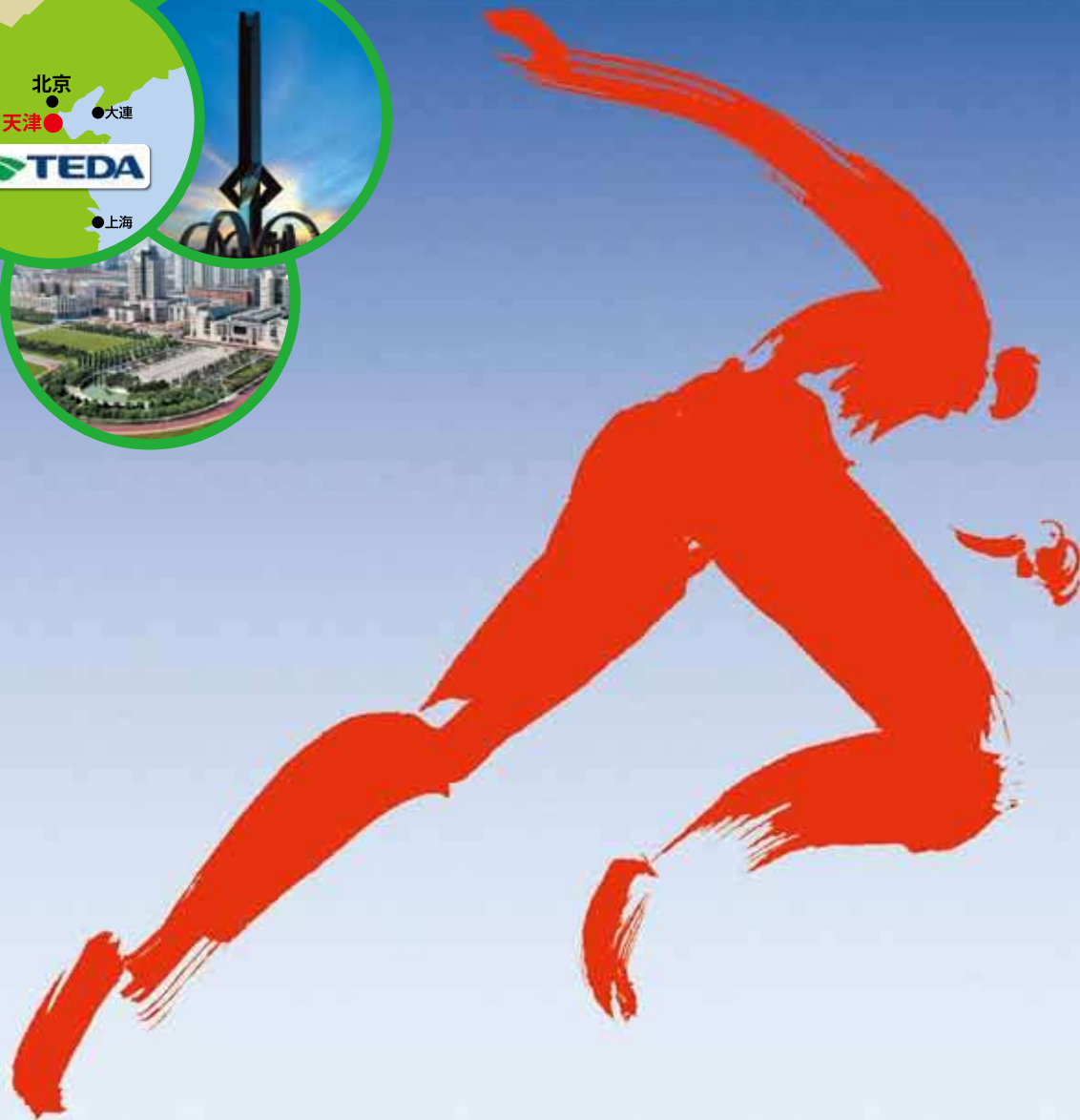
## 5. お問い合わせ先:

日中経済協会 事業開発部 電話 03-5226-7353

# 世界の企業よ、TEDAへ。

すでに日系企業439社が、TEDAに進出しています。  
これからの中国市場ビジネスを  
北京隣接のTEDA(天津経済技術開発区)で。

天津は世界有数の国際貿易港です。



# 世界拠点。

中国、そして世界へのスタートは、ここから始まる。

天津経済技術開発区 日本事務所 〒102-0083 東京都千代田区麹町4-4-7 アトム麹町タワー 4階 Tel. 03-3221-8298 E-mail: hanyr@tedajp.com / doymas1@tedajp.com

<http://jp.teda.gov.cn/>

一般財団法人 日中経済協会  
JAPAN-CHINA ECONOMIC ASSOCIATION