

海外活動支援・国際協力シリーズ

海外活動支援委員会による中国への技術協力推進活動

Technical cooperation promotion activities for China by overseas business promotions committee

掛田 健二 森山 浩光
KAKEDA Kenji MORIYAMA Hiromitsu

海外活動支援委員会では、中国関連機関及び企業に対して適正な技術協力、企業支援を日本技術士会会員の協力を得て推進している。中国の急速な経済成長と科学技術・製造業の伸長を背景とした「一帯一路」「中国製造 2025」などの戦略政策は米中摩擦を引き起こし、日本企業にも大きな影響を与えかねない。中国が求める技術交流の質が変化しつつある現状では、日本技術士会と中国との交流は変化してきている。本稿では、中国の経済政策の変遷と技術士会活動の対応を述べる。そして、今後の中国との交流のあり方を検討し、さらに日本技術士会にとっての海外活動推進活動の重要性を示す。

The Overseas Business Promotions Committee (OBPC) has been promoted appropriate technical cooperation and support for Chinese-related organizations and companies with aid of members of the Institute of Professional Engineers, Japan (IPEJ). Strategic policies such as "One Belt, One Road" and "Made in China 2025" following the background of China's rapid growth of economy, science, technology and manufacturing industry may cause friction between the USA and China. It could have a big impact on Japanese companies. In the current situation that characteristics of technical exchange required by China seem changed, technical cooperation through IPEJ is also changing. In this paper, at first the authors describe the transition of China's economic policy and the response to the activities of IPEJ. And we consider how to interact with China in the future.

キーワード：中国、技術協力、技術士、国家外国専門家局、工程師学会、「中国製造 2025」

1 中国と日本との関係

中国は、東アジアに位置し、日本の隣国である。北京原人の骨も出土されており、黄河文明は人類の四大文明の一つである。近隣の日本やベトナムには、漢字文化が伝わるなど、中国を通して周辺の国々に仏教や種々の文化が伝わった。日本海を挟み日本と長い交流の歴史を持つ大国である。

2 近年の中国の状況

2.1 改革開放政策

1949年に中華人民共和国が建国された。改革開放政策以前の中国は、ソビエトに倣って計画経済を採用し、重工業の産業を発展させることを目標とした。外部からの攻撃にさらされやすい沿岸部は軽視された。軽工業と農業より重工業を重視し、内陸部に国営の重工業を整備し、沿岸部に農業と軽工業を整備した¹⁾。

1978年末に始まる改革・開放の重点は、これまで従属的な位置付けにあった農業部門と対外貿

易部門に市場メカニズムを導入し、その活性化をはかるものであった。沿岸部での試験的な市場メカニズムの導入後、沿岸部が先に経済発展し、内陸部の経済発展は遅れた。鄧小平は改革開放の要点を1985年頃「先富論（せんぷろん）」として述べた。先富論は、「我々の政策は、先に豊かになる者たちを富ませ、落伍した者たちを助けること、富裕層が貧困層を援助することを一つの義務とすることである」という訳文で紹介されている。

鄧小平を「総設計士」とする1987年以降の改革開放政策により、14の沿岸部諸都市に経済技術開発区が設置され、資本確保や国外からの技術移転などを成し遂げ、企業の経営自主権の拡大などの経済体制の改革が進んだが、農村部と都市部、沿岸部と内陸部における経済格差がさらに拡大した。

1989年には天安門事件が発生し、改革開放政策は一時中断した。1992年以降、江沢民・朱鎔基政権で再び改革開放が推し進められ、上海市浦東新区から長江開放地帯の開発をすすめ、辺境都市や内陸の全ての省都と自治区首府を開放し

た。その結果、人の移動と物流の自由化と投資が促進された。また、チベット、新疆ウイグル、内モンゴルへの漢民族の移動も進められている。

ここで人民と物資の移動を容易にした鉄道の最新の鉄道路線図を示しておこう（図 1）。

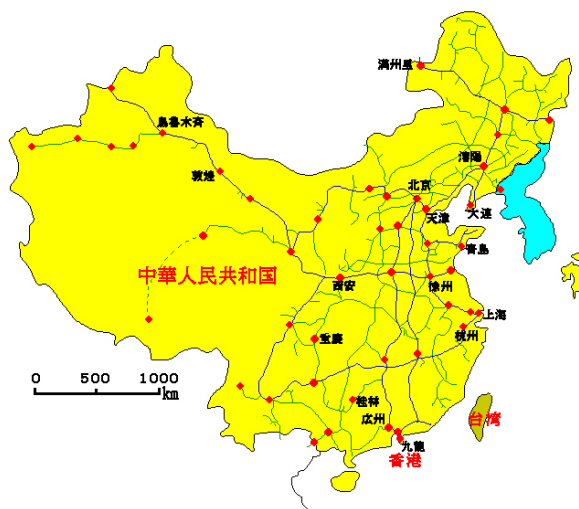


図 1 中国全土の主な鉄道路線図

出典：http://hp1.cyberstation.ne.jp/tfam/Aruji/China/chinaindex.htm

経済成長は一気に加速し、中国経済は「世界の工場」と呼ばれる製造大国となり、巨大な市場としても期待された。なお、中国は 2001 年には、WTO（世界貿易機関）に加盟している。対外開放地区では優遇政策を実施し外向型の経済、輸出拡大、先進技術導入などの面で大きな役割を果たしている。

2002 年からの胡錦濤・温家宝政権は、中進国と全面的な「小康社会」戦略を採用した。株式制度、企業統治制度などの国有企業の改革政策をすすめて、2008 年の北京オリンピック、2010 年の上海万国博覧会を成功させている。

2012 年、第 18 回共産党大会において「小康社会を全面的に実現する」こと、「2020 年に一人当たり GDP を 2010 年比で倍増する」ことを決議している。

2013 年には習近平・李克強政権が発足し、産業・交通共にさらに発展している。2014 年には世界に向け広域経済圏構想「一帯一路」とアジアインフラ投資銀行（AIIB）設立を発表している。

2.2 中国と ASEAN との関係

経済成長に伴って、世界へ大きく進出している

中国は、「一帯一路」戦略の中、ASEAN のラオス、カンボジア、ミャンマーは勿論、南アジア、アフリカ、さらに欧州に対し投資をして鉄道や道路、港湾を整備してきている。いわゆる先進国に対して遅れていた地位に置かれていたアジアやアフリカの国々において、発展は生活状況改善の基本としても必要であり、産業振興のためにも物流がスムーズに流れることは重要である。しかし、近年、南シナ海における動きの活発化が ASEAN 諸国に対立と懸念を与えている。フィリピン、ベトナム、インドネシア等 ASEAN と中国の間での緊張がある。米国も、2019 年 3 月以降国務長官による発言が増えているところである。

2.3 「中国製造 2025」

2017 年に「建国 100 年の 2049 年に社会主義の現代化強国を築く」方針を発表した。その内容として中国が経済強国、軍事強国を目指して、富強、民主、文明、調和、美しい現代化強国になり、中華民族の偉大な復興の実現を目指す「新時代」を指す「中国製造 2025」を発表した。

2017 年に米国と中国の間の貿易不均衡の問題解消が不調に終り、2018 年に「米中貿易戦争」が本格化した。10 月にペンス副大統領がハドソン研究所演説²⁾で、中国経済批判 5 点、政治批判 5 点の解決を求めた。中国経済批判 5 点は、「関税・貿易赤字、強制的な技術移転・補助金などの産業政策、中国の知的財産権問題、非関税障壁、為替操作」、政治批判 5 点は、「サイバー攻撃・スパイ活動、人権を抑圧する管理社会・監視、宗教への弾圧、債務のワナによる借金漬け・帝国主義的覇権主義的な外交政策」である。中国にとっては政治体制の基本に関わるため、妥協は難しい点が多い。

米国は 2019 年後半に関税強化を一時中断し、2020 年 1 月に米中経済貿易協定を締結したが、1 月に武漢市で発生したと報告されている新型コロナウイルス（COVID-19）が、3 月には世界中に蔓延し、このコロナ禍と米大統領選挙の 11 月までは、実質的に米中間の政策の模索状態にある。

米国は中国の「国家情報法」「中国製造 2025」を警戒しており、米国「国防権限法

(NDAA2019)」を発動すると、同法の該当リストに掲載された米国の技術を用いた中国向けの技術・製品供与が禁止される。この場合、日本企業の技術供与・製品輸出入・現地製造及び技術士の技術支援・指導活動にも大きな制約が出ると思われる。

3 中国と日本との技術協力

日本の中国に対する技術協力は長い歴史を持ち、政府をはじめ、多くの関連団体が種々の活動を行っている。1972年の日中国交正常化共同宣言、1978年の日中平和友好条約締結以来、2007年度までに日本は中国に多国間援助と合わせて6兆円強の政府開発援助（ODA）供与を行った。

ODAは外務省が国策として検討し、関係各省での協議を経て、JICA（国際協力事業団、1974年設立。2004年から国際協力機構）が、技術協力、無償資金協力、有償資金協力などの各事業を実践している。二国間援助の技術協力は、研修員受け入れ、専門家派遣、開発調査、最新器材の供与などがある。無償資金協力、有償資金協力（円借款）を含め多くの企業と技術者が協力して、中国の基礎技術や生活改善及び産業育成やインフラ整備に貢献してきた。円借款事業は、2008年の北京オリンピックを境に両国合意の下に打ち切られた³⁾。2008年以降はアジア開発銀行（ADB）経由などの多国間援助で対中資金援助が増額された。日本政府は2018年で中国に対するODAを正式に打ち切った。

一方、中国は対外援助を急激に伸ばしてきており、2010年から12年には、アジアから中東、アフリカにつながる「一帯一路」路線に対して援助総額の8割以上の援助コミットをしている。2018年の対外援助推計額は50億USドルを超えて世界第7位の位置を占めている。国家国際発展協力署を設立し、中国国家開発銀行や中国輸出入銀行の資本増強を図ってきている³⁾。一方、カンボジアの債務額上昇やスリランカのハンバントタ港が2017年7月より99年間にわたり中国国有企業・招商局港口にリースされることなどが広く紹介されているが、2018年の20カ国財務

大臣・中央銀行総裁会議声明では「低所得国における債務水準の上昇は、これらの国々の債務脆弱性に関する懸念」をもたらしており、今後、債務の透明性に関する取り組みが期待されている³⁾。

4 日本技術士会と中国との関係

4.1 提携に関する協議書の締結

2004年に中国の外国家外国専門家局傘下の「中国国際人材交流協会」との間で提携に関する協議書が2年間の期限で締結された。さらに、中国側の要請と派遣専門家の立場の安定を考慮して2008年から2016年にかけて31の業務提携協議書を締結し（表1）、期限は3年ないし5年としている。これらの協定は有効に機能し、この時期の技術士の中国派遣人数は延べ300人を優に超えている。

当時の海外業務促進実行委員会の活動としては、2006年に委員2名と私費参加の技術士約20名が北京を訪問した。東北部の主要都市の大連、瀋陽、長春及び哈爾濱を訪問し、関係機関や企業からの産業技術状況の聞き取りや現地視察を行った。

表1 中国との提携に関する協議書の締結数

年度	国等	省市	大学	協会	有限公司	合計
2004				1		1
2008		3	3	1		7
2009	1	1	4	2		8
2010		2	2	1	2	7
2011	2	1				3
2015		1				1
2016	1	2				3
計	4	10	9	5	2	30

注：本表第1段目の欄の国等は国家外国専門家局のほか2011年の中国科学技術協会と中国技術協力センター。

また、2008年に中国国家外国専門家局張建國副局長（当時）との会見が北京で行われた。こうした交流と調査の結果が上記の協議書の締結につながっている。なお、中国の団体は交流の日本側の意欲を確認するため、「提携業務協議書」締結を原則的に求める。しかし、締結後、訪中実績が減少したため、大半は更新せずに期限満了をもって終了している。現時点で有効な交流協定（延長検討含む）は、国家外国専門家局、中国科学技術協会、中国科学技術交流センターであり、署名者は本会会長である。

なお、日本技術士会に相当する中国の組織は省レベルのエンジニア学会だが、香港、上海市、江蘇省の3機関のみであり、北京市が設立を検討中である。全国を組織化する日本方式でなく、各州独自の国際エンジニア組織を持つ米国方式が想定される。

4.2 国家外国専門家局・中国科学技術協会

戦後の中国の歴代の最高指導者は建国直後から、科学技術などの専門的知識の増加、能力向上に外国人専門家の協力を重視した。1991年に国家外国専門家局が中国国務院人力資源・社会保障部に属する国家機関として正式発足した。欧米や香港などへ自国専門家派遣を通じて国際的な人材交流・協力を力を入れ、2015年の中国からの海外研修派遣数は3万1000人で、内訳は米国(29.8%)、ドイツ(15.7%)、英国(11.1%)である。

国家外国専門家局の附属機関に中国国際人材交流協会がある。2011年に中国政府は「千人計画(ハイレベル外国人専門家プロジェクト)」を発足させ、学会フェロー級人材の招聘優遇措置を実施、2017年4月の累計で400人を選任した。北京市、浙江省、上海市で主に活動し、専門分野は土木・素材科学、生命科学、情報科学、化学である。一部の省・省都でも独自の千人計画を策定し、海外からの中国人科学技術者などの帰国優遇措置などを実施している。

中国科学技術協会は、中国国務院科学技術小組の指導を受ける科学技術者の組織である。自然科学、技術科学、工学技術分野の160以上の全国的な学会を設け、省クラスの科学技術協会と多くの地方、下部組織(エンジニア学会も含む)を擁する。予算権を持ち、傘下組織に強い影響力を持つ。附属機関として中国科学技術交流センターがある。

4.3 海外活動支援委員会による技術士人材登録・活動紹介

海外活動を希望する技術士は、海外活動支援委員会が管理するパーソナルデータベース(PDB)に登録し、委員会に海外企業などから要請のあった技術指導案件の紹介を受ける。案件の仲介業者に応募希望技術士が直接情報交換し、採用の諾否

を決め、諾否報告と受諾後の業務終了報告を委員会に提出する。業務依頼先は中国企業が大半で、中国人材派遣企業・協会が仲介し、日本技術士会登録グループ及び関連団体にも連絡が入る。

近年は年ごとに依頼案件の内容が高度化し詳細になるに従い、従来の生産管理・品質向上案件から、複数の技術士が組むべき指導、幅広い内容の技術顧問、新製品開発指導、長期滞在などに移行し、PDB登録者の高齢化による応募件数の低下もあり、ミスマッチが続いている。なお、対応する中国団体の日本技術士会に関する意見として「海外に投資する資金を持たない。人材派遣要請に対してミスマッチが多い」などが挙げられる⁴⁾。

現在、海外活動支援委員会では、海外業務研修会の参加者アンケートと、依頼先の人材派遣企業との面談を通じ、PDB公開を含む改善策を検討中である。中国企業の現場では、先端技術を必要としない案件もあるが、その場合もICTの導入と現場実務に習熟した実践型技術士が望まれている。

また、近年外為法に関連する先端技術への要請も出てきており、法に則った対応が必要である。

海外の技術指導は、相手国の実情や法体系、税制や製品生産前後の流れなど不明な部分が多く、海外活動支援委員会としても必要な能力と資格や危機管理の講習を準備し、キャリアプラン相談を受けている。講習会開催を通じてJICA、JETRO等の組織情報の活用や、民間の海外コンサルタント企業や製造業、技術士組合や登録研究会などの講師から実践的な海外活動などを紹介している。中国を含めて海外活動を行うには、常に広い視野を持ち自ら多くのことを学び実力を向上させる必要がある。講習を通じて知的刺激を受け、その人脈の維持活用により技術実践の経験を積む必要がある。なお、本委員会の委員任期は2期4年(さらに1期2年の延長が可能)であるが、会員全体への情報提供に惜しみなく努めることができる会員から委員を求めている。

4.4 中国関係者の日本技術士会への表敬

2019年を事例にとれば、上海市(6月)、北京大学(8月)、山東省科学技術庁(12月)の

本会への表敬訪問を受け入れた。本会の海外調査予算が少ない中、こういう機会に情報交換を行っている。

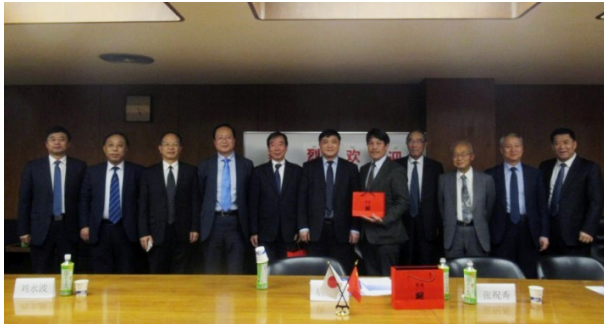


写真 1 山東省科学技術庁庁長らの表敬訪問

4.5 日本技術士会近畿地域本部による中国（上海市・江蘇省南京市）との交流

日本技術士会近畿地域本部と中国との交流は、1986年に近畿支部中国部会が主催した第1次日中友好交流団派遣以降、2018年第20次訪中団派遣の実績がある。当初は友好第一だったが、2010年上海万博において大阪万博の経験が採用されたため、近畿支部と上海市科学技術協会・上海市工程師学会の友好関係が成立した。現在、近畿地域本部の海外窓口は日中科学技術交流委員会である。最近の中国との主な交流項目は、外為法遵守が容易なインフラ保守、環境、高齢者の健康管理と介護及び技術士の活動紹介である。毎年実施している訪中団では自費で平均3都市の訪問と上海市科学技術協会との定期意見交換が定着した。日本の養老・介護システムの報告と現地調査を2回実施した。上海市区部及び近郊の自治体との交流も求められている。

江蘇省工程師学会に2016、2017年の2回訪問した。その際締結を求められた提携MOU（有効期限2年）は「中国製造2025」の内容にある先端技術交流・施設見学斡旋と定期人材交流などを含むため、日本技術士会の一地域本部の技術士だけでは対応が難しいため締結できないことをお伝えした。

4.6 統括本部登録研究会日中技術協力センター

日中技術交流センターの設立は1984年とのことである。当時は海外業務調査委員会内のプロジェ

クトチームであり、中国がODAの対象国であったため、中国大使館との交流も多かった。ODA予算で中国発展のための技術指導が盛んに行われ、多くの技術士が活躍した。現在では中国がODA卒業国となったため、このような指導機会はなくなった。現在は、招聘による「中国企業の技術を先進国並みにする」内容の技術指導依頼が多い。

日中技術協力センターの目的は「日中両国友好関係を強化し、両国間の技術と人材交流を促進し科学技術の発展と文化交流の提携を行う」ことである。元海外活動支援実行委員会の委員や、企業で海外活動を実践した技術士が多く所属し、中国での人脈を生かした中国人材紹介企業及び中国の各省・市から技術者派遣や講演の依頼が多い。中国の地方政府からの招聘による海外技術専門家交流大会への中国訪問もある。しかし、参加技術士の年齢が上がり、要求人材のマッチング率が低下しつつあるという。なお、毎年日中技術交流センターによる春節祝賀会が行われている。

4.7 その他連携している団体

1979年設立の社団法人日本シルバーボランティアーズ（2012年公益社団法人化）は、早い時期から農業を中心に中国との技術交流を推進してきた。この数年の派遣は40名前後である。派遣される場合、注意すべき点は、日本で普通にみられる農畜産物でも、100年以上の品種改良事業の成果であるということである。貴重な遺伝資源（稲、果樹、野菜、和牛など）や、さらには武器等に汎用されるような器具機械、技術を安易に海外に持ち出すことは知的財産権保護の観点のみならず、動植物検疫関連法や貿易管理令等法律で重要な遺伝資源や技術や機械等の国外持ち出しを禁止している。

また、一般社団法人日本シニア起業支援機構（通称J-SCORE）は、企業OB等が「生涯現役」をモットーに、それまでの経験を活かして「起業家（ベンチャー）」を支援することを目的とする米国の民間団体SCOREの日本版として、2015年にそれまでの経済産業省傘下の団体を改組して設立された。技術士の参加も多い。日本国内外で無料ボランティア及び有料技術支援事業

を支援し、社会の発展に技術で貢献する業務を展開している。

海外活動支援委員会は、上記の組織と友好関係を保って活動している。

5 おわりに

現在の中国は経済成長の面で勢いがあり、沿海部・揚子江沿岸・北京天津地区の伸長が著しい。較べて国有重工業が多い東北3省と農業中心の内陸部はやや停滞感が強い。企業も世界的な先端技術やソフトウェア企業から、従来型の機械・化学・食品製造業その他など幅が広い。財力が豊かな企業は日欧米の企業を買収するか、ヘッドハンティングにより技術と人材を取り込む。財力不足の企業は、製品の図面入手や模倣に頼りがちになる。技術士会への技術指導要請内容は先端技術部門が多いことから、技術士単独では対応が難しい状況が生じている。複数の技術士がグループで受注したり、企業とのコラボなどは試みたりする価値があると考えられる。また従来型の基礎的内容を要請する企業であっても総合型技術顧問として複数の技術・製品改善を長期間指導することが求められている。

世界に開く日本技術士会の規程には海外調査事業が含まれている。企業や大学内技術士や国内企業の技術顧問などの仕事のみならず、技術士が技術と情熱をもって途上国向けの技術協力に参加することは重要である。また、技術協力対象国は中国からベトナム、ミャンマーさらにアフリカなどにシフトしている。内容も基礎的部門の指導から実際の産業部門育成、大学や高等専門学校での人材育成も増えてきている。技術士の社会貢献意欲の発揮と技術経験の実践とに適している。

また、独立希望の若手及び定年退職後の、特に生涯現役を目指す70歳以上の技術士に対しても、日本技術士会独自の海外で活躍する複合実践型指導事業のモデル化や海外のグループ派遣調査を行うことは公益的事業推進の意味でも重要であり⁴⁾、内部検討を進めている。

日本技術士会に登録し、参加する意義を感じられる魅力ある団体にしていくことが重要である。

SDGsの実践展開にもつながる活動を JICA

や JETRO 等との連携も行いつつ、本会独自の公益事業のビジョンを描き、中期・長期計画を策定する必要がある。そのためには全会員から意見を募る必要があろう。そして計画を実践してこそ、技術士が集う団体にふさわしい。その結果、所属している会員も誇りに思える社会貢献に努めている団体として広く知られることになるであろう。

最後に、中国に関する検索サイトの一部を紹介する。

(1) 外務省ホームページ 中国

<https://www.mofa.go.jp/mofaj/area/china/index.html>

(2) 中国の科学技術の今を伝える Science Portal China <https://spc.jst.go.jp/>

(3) 日本貿易振興機構 中国ビジネス情報とジェトロの支援サービス

<https://www.jetro.go.jp/world/asia/cn.html>

(4) 日中経済協会日中経協ジャーナル

<https://www.jc-web.or.jp/publics/index/781/>

<参考文献・引用文献>

- 1) 経済企画庁経済研究所 (1997), 「21世紀中国のシナリオ」中国の将来とアジア太平洋経済研究会報告書 経済企画庁経済研究所編 pp.1-9.
- 2) Vice President Mike Pence's Remarks on the Administration's Policy Towards China - YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=aeVrMniBjSc>
- 3) 北野尚宏 (2018), 「中国の対外援助:現状と課題」, 早稲田大学理工学術院, JICA 客員研究員
- 4) 海外活動支援委員会議事録, 資料 (2018-2020)

掛田 健二 (かけだ けんじ)

技術士 (衛生工学部門)

海外活動支援委員会 委員
同 中国小委員会 委員長
掛田技術士事務所 所長
e-mail : kakeyan.ken@gmail.com



森山 浩光 (もりやま ひろみつ)

技術士 (農業部門)

獣医師, 博士 (農学)
海外活動支援委員会 委員長
森山獣医師・技術士事務所 代表
e-mail : hiro_moriym@yahoo.co.jp

