

中国研究会 2016 年訪中団報告（12 月例会）

近畿本部主催訪中団は 1986 年以来 18 次の訪中団、訪日団 4 回、中国研究会主催訪中団は今回を含め 4 回実施している。今回の訪中団は 2014 年に設立された中国の省で初めての江蘇省工程師学会の招聘に応じ、1993 年第 8 次以来 2 回目の南京市を訪問した。交流が長い上海市科学技術協会も訪問し、老科学技術工作者協会と日中シルバー活動の意見交換をした。10 月 31 日から 11 月 5 日まで、参加者は 12 名（技術士 9 名、技術士補 1 名、聴講会員 2 名）。全日晴天・無風のため PM10、PM 2.5 の警報が北京から上海一帯に出され、帰国前日・当日は濃スモッグ状態で航空機国内線 6 時間発着遅延。参加者全員が喉の異常を感じ、帰国後も咳・痰に 10 日前後悩まされた。

この報告会は中国研究会 12 月例会で近畿本部公開で開催した。報告書は近畿本部 HP 中の中国研究会 HP に掲載している。

2016 年訪中団（南通市・南京市・蘇州市・上海市）

（1）日程表（別表参照）、報告発表者

- ①訪中団日程：掛田（団長・衛生工学）、②NACKS 造船所：小林（造船・海洋）、
- ③江蘇省工程師学会・産総研、Lecture1-3：掛田、④パング電子：三木（電気・電子）、
- ⑤上海科技協会：江村（化学）、⑥中国（上海）国際科技展示会：金野（建設）

（2）南通中遠川崎船舶工程公司(NACKS) 見学:小林幹弘（造船・海洋）

中国の有力国有企業中国遠洋運輸集団 COSCO と KHI の合弁契約は 1995/12 に締結。1999/5 NACKS 第 1 船 47BC(47000DWT ばら積運搬船)の進水式で本格稼働。2008/5 に第 2 ドック他の拡張工事、2009/11 に新艀装岸壁完了で大幅な生産量向上となった。2008/12 VL0C, 2011/1 205 BC と実績を積み重ね 2012/3 には 100 隻目の引渡し。実力は日本の造船所に引けをとらない。運航を受持つ COSCO と KHI の技術力の見事な調和の結実。基本設計の一部は KHI 本体が受持ち、建造の設計展開をこの造船所の設計陣で実施。年間 16 隻程度の建造は十分可能と言うから極めて高効率。ドックの概要は下記。

No.1 = 350 x 68 x 12.8 m 門型 350t - 2, ジブ型 150t - 2, // 40t - 2 クレーン装備

No.2 = 500 x 80 x 13.3 m 門型 800t - 2, ジブ型 180t - 2, // 40t - 2 クレーン装備

過当競争の影響で船台調整を余儀なくされた結果として、寸法の限定された一本船台で如何に効率よく成果を挙げるかに血道を上げた往時を懐かしくかつ羨ましく思い出した。

（3）江蘇省産業技術研究院・省工程師学会と日本技術士会の紹介

何利文 江蘇省産業技術研究院（JITRI）副院長 より研究院の紹介があった。

江蘇省産業技術研究院は科学技術発展省傘下。イノベーションと技術開発は発展の両輪。江蘇省の研究資源は大学 134、国・地方研究機構 180。産業基盤：全国ハイテク企業の 1/9、企業の研究機構 1 万社以上、国ハイテクパーク：数全国一。江蘇省の GDP は 7.08 億（兆？）元で全国第 2 位。50%は戦略的発展工業である。電子・材料・医薬品・スマート交通などの知識集約型の省になることが目標。組織は江蘇省政府産業技術研究院理事会の傘下に省産業技術研究院（総院）があり、下記 3 分野がある。

- ①省産業技術研発協会：ハイテク企業、産業協会、イノベーション機構、他
- ②専門研究所（技術実用化）：新材料、先端製造新医療と生物技術、電子情報、環境エネルギー
- ③産業科学技術イノベーションセンター：蘇州工業園区、蘇州高新区、常州科技城、他

許鈞省工程師学会副秘書長より説明。江蘇省は7年連続の国内第1のイノベーション。中国の研究開発成果は1,778億元で、そのうちの60%を貢献。ハイテクが60.1%。大型開発の貢献度88%。院士（学会会議会員に相当）数は全国第1位。上級技術者は617.3万人。

質疑では、下記があり、回答した。

- ①江蘇省工程師学会は政府とエンジニアリング政策の橋渡しを行う。日本技術士会と政府の関係はどうか。
- ②技術士の資格認定と継続教育はどうなっているのか？
- ③政府と大学・技術士会との協力メカニズムはどうなっているのか。



図1 江蘇省工程師学会と日本技術士会の座談会参加者記念写真

(4) 江蘇省工程師学会 紹介

2014年12月19日に設立大会、第1次会員代表大会を開催。中国工程院院士・江蘇省産業技術研究院院長欧陽平凱教授が学会理事長。学会は江蘇省工程技術領域の工程技術専門家、工程管理専門家、工程教育専門家で自主的な非営利社会組織。学会参集者は江蘇省工程技術会の精鋭で、学科をまたぐ新型の科学技術団体であり、省レベルで中国初。法人会員は1685社。産官学連携が目的。会員は46分野で、全産業分野をカバー。

(5) 日本技術士招聘講演

江蘇省工程師学会から、日本の匠の精神・環境エネルギー・最新技術開発例の招聘講演依頼があり、下記講演した。交流継続のMOU調印希望があったが、次回以降に延期した。

①「匠の精神」：掛田健二

2001年以降の日本のノーベル賞受賞者の兼ね備えている要素、研究開発における匠の精神、長寿命企業の特徴と製品の転換、創業者言・社風・Corporate Message (CM)、製品寿命と新製品・部分改良、新製品出荷はなぜ必要か、日中両国の匠の技術は得意分を伸ばして競争、もの造り中小企業の生残り策、若者が会社に定着しない・匠の製品の危機など。質問：日本は20年間成長が停滞しているといわれる。何が問題なのか。他

②「日本の長期エネルギー政策と技術」：長野恒己

日本のエネルギー政策：経産省のエネルギー政策の概要、地球温暖化 (COP21 関係)、世界のエネルギー需要の動向：IEAの世界エネルギー見通しを簡単に紹介
質問：日本の原発対策は？ 気候変動のパリ条約の日本の政策。他

③「放射線利用技術の最新動向ーがん治療技術を中心に」：土田 昇

現在、癌は日本人の死亡原因の3割を占め、罹患者数も年々増加。癌治療技術も日進月歩で進み、放射線を利用した癌治療方法もX線、ガンマ線から粒子線（陽子線、炭素イオ

ン)、BNCT (ホウ素中性子捕捉療法) と進化している。その一端を紹介した。

質問：小児の放射線治療で、放射線影響を避ける方法。他

講演終了後に招待宴があり、講演者・聴講者同士が和やかに交流した。

(6) 「南京中電熊猫液晶顯示科技有限公司 (パンダ電子：社長が省工程師学会副理事長)」
「LCD8.5 世代パネル製造ライン」見学：三木俊明

シャープが技術供与した、超高解像度の液晶パネル IGZO の 8.5 世代の TFT-LED の生産ライン (稼働 2015 年 6 月) を見学した。親会社は年商 2000 億元、世界第 5 位。2018 年より 4 ライン立ち上がり、大きなシェアとなる。工場長より、日本技術士会を通じて日本からの人材の紹介を望む。日本人が 35 名勤務、台湾人も多く、やりがいがあるとの意見。日本側より、外為法などにより技術の流出規制が一層厳しくなっている、と回答した。

(7) 上海科技協会・上海市工程師学会・老科学技術工作者協会：江村和朗

恒例の上海科技協会・上海市工程師学会を表敬訪問した。訪問日に別の国際会議があり、幹部の出席は無し。老科学技術工作者協会 (現役退職し関連業界幹部の団体) 3 名と上海市環境観測中心から 1 名、事務局 3 名が対応。自由討議で、PM2.5 測定可能な測定器の自作、スマートビルの可能性、高齢化社会の問題点、地球環境における低 CO2 型石炭火力発電 (外高橋火力発電所) の説明があり、日本側からコメントした。上海市科学技術協会の高齢者向け活動は、高齢者交流会 (月 2 回、計 7000 名参加)、老年大学 (将来の技術革新)、セミナー開催。介護保険は検討中。ボランティア活動は皆老人で、老々介護になる。高層階の老人は地面に下りず、閉じこもりがちで、健康対策が遅れている、など。2 時間の面談がすぐに終了し、今後とも交流を継続することで解散した。年末に上海市楼宇科技研究会副理事長兼秘書長 銭平雷先生から 2017 年 11 月に上海市で国際シルバー展示会を開催する。技術士会の参加要請があり、快諾した。

(8) 中国国際工業博覧会見学：金野文男

日本の大学唯一の大阪市立大学ブースを訪問後、自由見学。大学展示数は昨年より若干減少。

無人航空機ドローンを使用した測量データを基に、3次元設計を行う BIM。3D プリンターやロボットの展示ブースが多く、昨年以上に 3次元設計への取り組みが進化している。ハード面でドローンの種類の多さや完成度では日本を優っているが、コスト面でメリットが少ない。ソフトに関しては怪しい面が多い印象が残った。JETRO は汚染度処理や省エネに関する展示が多く、中国の関心も高い。アジア HUB を目指す沖縄県のブースがあった。アンモニア超電導モノレール模型が、直径 3 m の円レールの走行デモがあった。警察警備用車両・ドローンもあった。中国船舶工業会の造船・海洋・測量模型展示が独立ブースであった。ロシア初出展のレーザー光機器展示があった。参加国展示が少なく、国際工業博覧会としては少し寂しい。

(9) その他、2017 年度予定

2016 年訪中団日程表を次ページに示す。

2017 年には、江蘇省工程師学会が訪日団を派遣予定。毎年 of 交流を継続予定。上海市科技協会、吉林省・吉林市科技協会・大連市、内蒙古自治区科技協会との交流は、時期を見て開催する。海外活動支援委員会他からの技術士派遣要請は、可能な案件に対応する。

文責：中国研究会会長 掛田健二 (衛生工学)

2016日中科学技術交流・視察団 行程実績報告

◎ 上海～江蘇省～上海はすべて日本語ガイド付き専用車で移動。時刻はいずれも現地時刻。

日程	行程・内容	ホテル	食事
第1日	大阪→上海→南通		朝 各自
10月31日	07:30 関西空港第1ターミナル国際線ロビーANA窓口集合		
(月)	09:30 NH973便にて上海へ		
	11:15 上海浦東空港第2ターミナル着		昼 機内食
	12:30 専用車で同上発		
	15:00 南通 NACKS南通中遠川崎船舶(KHI合併) 着 NACKS南通中遠川崎船舶見学・交流		
	17:00 ホテルチェックイン	南通華通大酒店	
	夕食・結団式		夕 南通大飯店
第2日	07:30 ホテル発南京へ		朝 ホテル
11月1日	11:00 南京着 昼食・休憩		昼 歓迎宴
(火)	13:00-14:40江蘇省産業技術研究院(JITRI)江蘇省工程師学会 14:40-18:00 日本技術者招待講演、中国&日本の技術セミナー Lecture Theme 1: Spirit of the Craftsman 匠の精神(職人精神) Lecture Theme 2: エネルギー源と環境 Lecture Theme 3 介護アシストの開発		
	18:30-20:00 歓迎宴後ホテルチェックイン	南京金陵江濱酒店	夕 歓迎宴
第3日	09:00 ホテル発		朝 ホテル
11月2日	11:30 中国電子熊貓集団着		昼 歓迎弁当
(水)	12:30 同社8.5世代LCDパネル製造ライン見学		
	15:00-18:00 中山陵、孔子廟、観光	南京金陵江濱酒店	夕 歓迎宴
第4日	07:30 ホテル発蘇州へ		朝 ホテル
11月3日	11:00 江蘇亨通光電社到着		昼 歓迎宴
(木)	13:00 同社電装品・通信システム見学・交流		
	夕食後ホテルチェックイン	蘇州新城花園酒店	夕 松鶴楼
第5日	08:00 ホテル発 蘇州観光		朝 ホテル
11月4日	寒山寺、拙政園		昼 コンビニ弁当
(金)	14:00 ホテル着 チェックイン	上海徐匯端峰大酒店	
	14:30 上海市科学技術協会表敬訪問		
	17:30 黄浦江夜景クルーズ		夕 船中
	21:00 和平飯店老人ジャズバンド鑑賞		
	22:30 ホテル着		
第6日	08:00 ホテル発		朝 ホテル
11月5日	09:00 中国(上海)国際工業博覧会視察、大阪市大ブース訪問		昼 工業博会場
(土)	12:30 同上発 南京東路散策・ショッピング		
	16:30上海浦東国際空港第2ターミナル着		
	20:50 NH976便にて大阪へ(中国大気汚染の影響で空港大混乱)		
	23:50 関西空港第1ターミナル着(同上の為大幅延着)		夕 機内食
別行動	・10/31上海浦東空港合流 安東、江村、小林、田村各氏。 11/1朝南京市合流 王氏。 ・11/5 早期離団:安東、小林、土田、田村各氏。 5泊6日、ほぼ計画通り実行できた。		