

PTC-ASIA 2015 研修視察団報告書

平成 27 年 12 月

(一社)日本フルードパワー工業会

序

PTC-ASIA (Power Transmission and Control) 見本市は 1991 年に第 1 回 PTC-China として北京で開催され、隔年で開催されていたが、2001 年以降は毎年上海で開催され今回で第 20 回目の開催となった。当会では、PTC-ASIA に 2004 年に 19 名、2006 年に 16 名の視察団派遣を実施したが、その後は希望社によるカタログ共同出展のみの対応としてきた。

昨今、米国と並んで最大の市場規模となった中国のフルードパワー産業は、一昨年来の住宅建設・公共事業の伸びの鈍化から、建設機械などの需要が減り、厳しい状況に直面している反面、中国版インダストリー 4. 0 である「中国製造 2025」(中国製造業 10 年計画) の話題もあがるなど、その変革期を迎えてきているとみられる。

このような中国経済動向を背景とし、その実情を探り今後の工業会活動に資すために、当会は今回 9 年ぶり 3 回目の視察団を派遣することとした。本視察団は、中国駐在経験の長い K Y B - Y S (株) の橋本氏を団長に、光陽精機(株) 村上氏を副団長の他、中国液圧気動密封件工業協会(CHPSA) との太いパイプを持つ元油研工業(株) の蕭氏にも参加していただき総勢 12 名の構成となった。

3 泊 4 日の短い視察日程の中で、PTC-ASIA 見本市視察とともに、CHPSA との情報交換会並びに懇親夕食会、ジェトロ上海事務所へ訪問し中国経済の最近の動向等についての意見交換、そして帰国前日には昆山市で操業されておられる豊田工業のフォークリフト工場視察、牧野机床の工作機械工場視察をさせていただいた。

久しぶりの PTC-ASIA 視察団であったが、このタイトな日程の中で、当会と CHPSA 相互の友好協力関係の推進と団員同士の団結も出来て、団員各位からも大変勉強になったとの声を聞き事務局としても安堵した次第である。

最期に、訪問させていただいた CHPSA 沙名誉理事長、JETRO 原上海代表処他、工場視察を受け入れていただいた豊田工業、牧野机床の方々、そして、視察団訪問先を紹介頂いた(一社)日本繊維機械協会、豊田自動織機(株)、(一社)日本工作機械工業会、牧野フライス(株)関係者及び PTC-ASIA 関連資料を事前提供頂いたドイツメッセ日本代表部の方々に謝意を表します。

視察団の本報告書が会員各位の皆様の参考になれば幸いです。

平成 27 年 12 月吉日
(一社) 日本フルードパワー工業会
専務理事 藤原 達也

目次

序	
目次	
まえがき	4
I. 研修視察団名簿	5
II. 研修視察団日程	5
III. 全体概要	6
	KYB-YS(株)・橋本健二
	光陽精機(株)・村上博昭
IV. 見本市視察記	
IV-1. PTC-ASIA視察記(1)	
	光陽精機(株)・三吉久至
IV-2. PTC-ASIA視察記(2)	
	フジサンケイビジネスアイ・上片平亮
V. 中国油圧空気圧シール工業会(CHPSA)との情報交換会	
	(株) マツイ・稲毛徹夫
VI. JETRO上海事務所訪問記	
	アズビル TACO(株)・浅川義和
VII. 日系進出企業訪問記	
VII-1. 豊田工業・フォークリフト工場視察記	
	光陽精機(株)・岩村裕之
VII-2. 牧野机床・工作機械工場視察記	
	(株) マツイ・檜原洋平

まえがき

この度、日本フルードパワー工業会（JFPA）からのお声掛けを戴き、PTC-ASIA2015 の視察機会を得ることができました。

油圧機器の最大用途は、建設機械向けであります。その中心を占める油圧ショベルでは、中国が圧倒的に大きな市場規模を持っています。ところが、その中国市場は既に数年間に亘って不振に喘いでおり、'15年の機体販売はピーク時（'11年）の70%減レベルと予測されます。この不振は何故なのか、回復はいつなのか？実績データや種々情報は多少なりとも得られるものの、実態はどうなのか現地の状況を直に確認したいと思っておりましたので是非にもと参加をお願いした次第です。

視察団は12名。その構成は油圧・空圧・政府・情報関連と一つのカラーではありませんが、研修側面の他、実情を知りたいという強い想いを抱いた一行でありました。

なお、上海駐在経験と多分年齢を勘案され橋本が団長に、副団長には村上がその任を仰せつかりました。

さて、視察団は10月27日（火）～30日（金）と実質2日半の短い日程ですが、PTC-ASIA2015視察、中国液圧気動密封件工業協会（CHPSA）との情報交換、JETRO 上海、昆山にある豊田工業有限公司、同牧野机床有限公司訪問と充実した行程を組んでいただきました。

CHPSA 代表各位との交流会から；油圧機器用途の50%を占める建機業界の落ちが酷い。建機業界の過剰投資により生産品は在庫のままで市場に届いていないとのこと。一方、空圧機器は好調。人件費の高騰、技術水準確保から工場の自動化が急務のため（政府方針）。シールは更に好調。空圧好調に加え、省エネ・環境・安全に対する考え方の変化を要因とする。

JETRO 上海、豊田工業、同牧野机床様；中国経済の減速は間違いないが、業種・業態・企業単位・地域によって影響は様々で斑模様。一言で減速とは表現できない。（上海の）市民生活は高級品こそ売れないものの、活気があり不況には見えない。ネット販売の急速な発展は特筆点。例えば11月11日は独身の日とされネットで大安売り、この1日で年間の30%を売り上げるフィーバーぶり。フォークリフトさえ登場するらしい。

全体を通じて得られた中国経済の様相、業界動向の極々一端のみ触れましたが、詳細は団員各位の報告に委ねますことをご寛容ください。

最後になりますが、この訪問でCHPSA 沙宝森名誉理事長様、JETRO 上海小栗道明所長様、豊田工業有限公司武藤副総経理様、牧野机床有限公司松本勝広副総裁様他、多くの方々のお話を聞くことができました。団員一同深く感謝を申し上げます。また、本企画をご提供ならびに、ご同行いただいた JFPA 藤原専務理事様、堀江部長様には大変お世話になりました。お礼を申し上げますと共に、今後もこういった現地での活動が継続される事を切にお願い申し上げます。

2015年12月

PTC-ASIA研修視察団

団長 橋本健二（KYB-Y S株式会社）

副団長 村上博昭（光陽精機株式会社）

I. PTC-ASIA2015 研修視察団名簿

(順不同、敬称略)

		氏名	会社名	所属・役職
1	団長	橋本健二	KYB-Y S (株)	取締役
2	副団長	村上博昭	光陽精機(株)	営業部・部長
3	団員	浅川義和	アズビル TACO(株)	海外営業部
4	〃	三吉久至	光陽精機(株)	調達部・主任
5	〃	岩村裕之	光陽精機(株)	技術部設計課・主任
6	〃	稲毛徹夫	(株) マツイ	東京営業部専任チーフ
7	〃	檜原洋平	(株) マツイ	福岡支店チーフ
8	〃	上片平亮	フジサンケイビジネスアイ	営業・事業本部
9	〃	蕭 欣志	(元油研工業、通訳)	—
10	特別参加	中嶋 匡	経済産業省	製造産業局産業機械課・係長
11	事務局	藤原達也	(一社) 日本フルードパワー工業会	専務理事
12	事務局	堀江秀明	(一社) 日本フルードパワー工業会	第一業務部・部長

II. PTC-ASIA2015 研修視察団日程

日付	都市名・場所	交通機関	現地時間	内容
10月27日 (火)	成田 発 上海(浦東) 着 上海新国際見本市会場	JL873 専用バス	9:35 発 12:20 着	成田空港集合 7:30 浦東到着後見本市会場に 移動 PTC-ASIA 視察 中国工業会と情報交換会 中国工業会との夕食会 ホテルに移動、着後チェッ クイン
10月28日 (水)	上海市延安西路 上海新国際見本市会場	専用バス 地下鉄	午 前	JETRO 上海事務所 PTC-ASIA 視察
10月29日 (木)	江蘇省蘇州昆山市	専用バス	午 前 午 後	豊田工業工場視察 牧野機床工場視察
10月30日 (金)	(チェックアウト) 上海(浦東) 発 成田 着	専用バス JL876	午 前 14:00 発 17:45 着	空港へ移動 成田着後解散

Ⅲ. 全体概要

P T Cアジア 2015 を核とした中国研修視察記

団長 K Y B - Y S 株式会社 橋本健二

副団長 光陽精機株式会社 村上博昭

2015年10月27日～30日の日程で『P T Cアジア 2015』、『中国液圧気動密封件工業協会』、『JETRO 上海』 昆山の『豊田工業有限公司』、同『牧野机床有限公司』を訪問・視察し、中国の現状について、各団体・企業が接しておられる各種情報をご開示いただき交流しました。

[1] 個々の訪問記の前に、視察を通じての所感を申し述べたい。

1. 目的 ; 現地の方々との交流を通して中国経済の状況を確認することと、油空圧市場及び、特に混迷を深めている建機市場の回復の感触を探ること。
2. 感想 ;
 - 1) 上海の市民生活は相変わらずの喧騒の中にあり、見聞する範囲では不況感はない。
 - 2) 一般消費、飲食系は健在。但し、高級品は売れず百貨店は厳しいとのこと。
政府の汚職摘発が華美、贈答の抑制に繋がっている。中国の贈り物（意識）は日本と比べると個人別が多く、いかに相手を思っているかを表現しなければならない。面子が強い分他人の目にとまるものでなければならず、勢い高級志向となる。日本のように例え謙譲の意味であっても“つまらないもの”を贈ってはいけない。あらゆる面で人治国家と言われる所以を説明する必要もなかろうが、中国の文化・習慣からこの賂が機能してきた。現在これを目立って行くと摘発対象になりかねない不安もあり、既得権益が失われ利権構造が崩壊してきたことがインフラ整備等々、各種プロジェクトへの投資・運営エネルギーを低下させている。
 - 3) 政府の2020年までの所得倍増計画を反映した人件費の高騰、高齢化。そして製造技術の安定と、一定水準の確保及び、中国製造2025（中国版 Industrie4.0）に向けた生産工場の自動化が急速に進められている。昆山市だけでも市政府は100億円/年の補助金を拠出しているとのこと。⇒ 油・空圧機器でも自動化に関係するものは好調。また、既に下降線を辿っていると言われるスマホ関連もまだ好調との評価。
 - 4) 建機は、'08年～'09年リーマンショック時の4兆元過剰投資のツケが大きく、未だに生産品が市場まで届かずに在庫のまま。（ピークの'11年販売 173,700台に対し、'15年は10月迄で48,500台。年間予測でも55,000台前後と'11年比凡そ70%減）⇒仕事不足での不稼働・未払い機を回収し整備・再販売することが在庫消化より優先されている。手っ取り早く売上を確保するためには止むを得ないらしい。市場での仕事が増えることにより回収機が減り整備・再販売構造が回避され、新車在庫が捌けてくるまで回復時期を占うことすらできない。建機メーカーは再編を余儀なくされていくだろう。
 - 5) 中国のGDPは下がったと言われる6.9%レベルですら、ASEAN諸国最大のインドネシア一国分の経済規模が毎年生まれる勘定との由。因みに2014年世界の名目GDPランキングは1位の米国；17.3兆US\$, 2位中国；10.4兆US\$, 3位日本；4.6兆US\$, インドネシアは16位で0.89兆US\$であった。

- 6) 実は、中国経済は大きく衰退？しており、インフラ投資も中央政府は笛を吹くが、地方政府が踊らない状況。(汚職摘発/利権構造崩壊、銀行融資/不良債権)。
元来、地方政府のトップは、在任中に如何に自分の政府のGDPを上げるかに腐心してきた。それが、異常ともいえる高成長を維持してきたが、現状での限界が見えてきたと考えられる。銀行の業績悪化、不良債権の増加と不良債権の転売産業の台頭がそれを裏付けている。
- 7) 最近よく耳にする『一带一路』戦略のその深遠は知る由もありませんが、『一帯』は、狭義ではシルクロード経済ベルトを指し、中央アジアから西アジアに繋がる地域との経済交流とされるが、構想としてはトルコ、ロシア、欧州からイタリアに到達する広範なものである。『一路』は、21世紀海上シルクロードと称し、南シナ海、インド洋、アラビア海を経て地中海に至る海上交通ルート。周辺諸国でインフラ建設を通して貿易振興を図ろうとするもの。格差の大きい中国内陸部のインフラ整備と周辺国への販路拡大(在庫一掃)の手段とみられる。大きな自国市場と同時に世界市場に打って出ようとする姿勢が強く感じられる。明らかに産業に対する変換時期を迎えている。中国からの発信=中国製のステップアップと推奨・保護化が進む。
- 8) 奇しくも、本研修と同じ時期の10月26日~29日の5中全会(第18期中央委員会第5回全体会議)で2016年からの第13次5カ年計画の要綱(5原則)がまとめられた。中国の発展戦略の中核を成すものであるので受け売りですが紹介しておきます。
- ① **【革新的発展】**; 中国が安い労働力を提供し、先進国が開発した技術を利用して世界の生産工場として成り立った”後進優位”の時期は既に過ぎた。中等所得の罫からの脱出にはイノベーションを生み出し製造強国を実現するしかない。中国が他の国々に先んじて新しい技術を開発していく“先進優位”を目指す。また、13億国民の全てにその可能性を作り出すべく高校の無料化等、教育の充実も掲げている。今でも相当に高い教育熱が更に高まると児童・生徒の側が破綻しないか心配ではある。また、“ネット強国”を成し、13億国民がみなオープンイノベーションに参画しインターネットで配信して従来産業もそれを利用できるようにして生産性を高めるとの構想もある。
- 『中国製造2025』⇔『Industrie4.0』⇔『第4次産業革命』
- ② **【協調】**; 釣り合いの取れた発展 ⇒ 都市、地方の格差是正(都市化推進)と健康中国(医療保険、基本医療衛生制度、食品安全戦略)で小康社会(まずまずゆとりのある社会)の実現。この関連産業が10兆円市場とされる。
- ③ **【緑色発展】**; 環境に配慮した発展 ⇒ 世界で最も厳格な環境保護制度を実行する。種々の環境規制が矢継ぎ早に出される可能性があり、一挙に欧米並みの規制レベルを求められることも念頭に置くべきであろう。’16年4月に建機の排ガス規制(3次規制)が予定されている。
- ④ **【開放的發展】**; ネガティブリストにより、政府担当者の恣意によらない透明性の高い経済開放。先進国が中国内で行った投資を促進・保護する意思表示。世界の新しい経済ルール作りの段階から中国も参加する。かつての駐在時代に、幾度もすんなり通関した品が、突然止められ困窮した事がありました。人の判断に寄らない透明性は大変重要な事柄と実感します。

- ⑤ 【共享 gong heng】 共に享受する発展。発展の成果が国民一人ひとりに行き渡るようにする政策。
- 9) こういった研修視察報告では、表向き政治とは無頓着であるべきかも知れませんが、こと中国に関しては、それでは理解が進まない。現地で見聞したキーワードを頼りに、調べるとどうしてもその周辺、背景を見る事になる。但し、当然ながら独断部分が入り込む事にご承知のうえ、差し引いて戴くことをお願いします。

今回の訪問で交流させていただいた各団体、企業の皆様には、お忙しい中のお時間を頂戴いたしました。初めての中国訪問参加者もおりましたが、非常にご丁寧に質疑にに応じてくださり貴重な経験をさせていただきました。

難しい中国での展開ですが、益々のご発展を祈念申し上げます。

誠にありがとうございました。団員一同、あらためての感謝を申し上げます。

また、本企画をご提供、ご同行までいただきました J F P A の藤原専務理事様、堀江部長様にもあらためてお礼を申し上げます。なお、通訳の労を戴き、豊富なご経験から業界にたくさんの知己をお持ちの蕭欣志様には格別にお世話になりました。この場をお借りしてお礼を申し上げます。

[2] PTC-ASIA 2015 研修視察団 視察記

1. メンバー (敬称略) 総勢 12名
- 1) J F P A 専務理事 藤原達也
 - 2) J F P A 第一業務部・部長 堀江秀明
 - 3) 経済産業省 製造産業局産業機械課 係長 中嶋匡
 - 4) アズビル TACO(株) 海外営業部 浅川義和
 - 5) K Y B - Y S(株) 取締役 橋本健二
 - 6) 光陽精機(株) 営業部部長 村上博昭
 - 7) 光陽精機(株) 調達部・主任 三吉久至
 - 8) 光陽精機(株) 技術部設計課主任 岩村裕之
 - 9) (株)マツイ 東京産業営業部 チーフ 稲毛徹夫
 - 10) (株)マツイ 福岡支店 チーフ 檜原洋平
 - 11) フジサンケイビジネスアイ 営業・事業本部 上片平亮
 - 12) (元油研工業) 蕭欣志

2. スケジュール

- 10/27 9:35 成田⇒浦東集合⇒PTCアジア視察；中国油圧工業会交流⇒同会食
- 10/28 9:00 上海 J E T R O 訪問 中国現状について質疑⇒PTCアジア視察
- 10/29 9:00 昆山豊田工業(フォークリフト)工場訪問⇒牧野機床(工作機械)工場訪問
- 10/30 14:00 浦東⇒成田 17:45 帰朝・解散

3. P T C A S I A 2015 (上海新国際展覽中心)

※ P T C ; Power Transmission & Control

- 1) ドイツメッセ(株)主催で毎年10月下旬に開催されるアジア最大(世界第2位)規模の油空圧シール等工業技術展示会。
- 2) 今年は、会場面積; 96,000 m²、出展社数; 1,573社、来場者; 70,239人の実績。
- 3) '14年度は80,500 m²、1,208社、73,079人とのことで展示面積・参加社数は増えているが来場者は4%減。

4. 中国液圧気動密封件工業協会(以下CHPSA)との交流会 於 PTC-ASIA 協会ブース

【主な交流面会者】

- 1) 沙宝森(Sha Bao sen) 中国液圧気動密封件工業協会名誉理事長、
《液圧気動与密封》雑誌社社長、専任委主任、教授級高工
- 2) 程曉霞(Cheng Xiao xia) 同上副理事長、同上雑誌者副社長
- 3) 祁金一(Qi Jin yi) 同上展覧与外聯部主管
- 4) 王長江(Wang Chang jiang) 同上協会専門委員会副主任、
元博世力士樂(中国)有限公司(Bosch Rexroth 中国)技術執行官
- 5) 趙彤(Zhao Tong) 北京理工大学教授工学博士、SMC(中国)有限公司総経理、
同上協会専任委員会副主任他
- 6) 曹東輝(Cao Dong hui) 工学博士、千人計画国家級特聘専任、
三一重工副総経理、三一重機研究本院院長
- 7) 黄銳(Huang Rui) 三一重工総裁助理、杭州力龍液圧有限公司董事長

【CHPSA沙宝森理名誉理事長の説明】

- 1) PTC上海は今年で20回目。『中国製造2025』、『Industrie 4.0』で工業会が何を成すべきか中日で交流していきたい。
- 2) 中国の油空圧市場の現状紹介('15年は予測)
 - ① 一定規模以上企業の生産額

'14年	油圧	509億元	('13年比+4.2%)
	空圧	192億元	(同 +7.1%)
	シール	277億元	(同 +13.0%)
'15年	油圧	530億元	('14年比+4.0%)
	空圧	206億元	(同 +7.0%)
	シール	307億元	(同 +10.7%)
 - ② 業界製品の輸入状況

'14年	油圧	20.30億米ドル	('13年比+0.9%)
	空圧	5.59億米ドル	(同 +9.6%)
	シール	5.51億米ドル	(同 +13.9%)
'15年	油圧	18.0億米ドル	('14年比▲11.3%)
	空圧	5.0億米ドル	(同▲10.6%)
	シール	5.0億米ドル	(同▲9.3%)
 - ③ 業界製品の輸出状況

'14年	油圧	7.73億米ドル	('13年比+17.8%)
------	----	----------	---------------

空圧 2.32 億米ドル (同 +32.9%)
シール 4.75 億米ドル (同 +4.3%)
'15 年 油圧 8.0 億米ドル ('14 年比+3.5%)
空圧 2.8 億米ドル (同 +20.7%)
シール 4.8 億米ドル (同+1.1%)

④ 油・空圧・シール業界製品の国内市場規模

未だ海外品への依存度は高い。建機系での油圧は建機市況の下落を受けているが、特に空圧・シールでは中国製の台頭で輸入依存度は下がっていく。

'14 年の油・空圧・シール製品の国内市場規模は 1,083 億元 ('13 年比+6.2%)

油圧 588 億元 ('13 年比+2.8%) 輸入比率 ; 21.4%

空圧 213 億元 (同+6.3%) 輸入比率 ; 16.4%

シール 282 億元 (同+14.1%) 輸入比率 ; 12.0%

'15 年の油・空圧・シール製品の国内市場規模は 1,146 億元 ('14 年比+5.9%)

油圧 611 億元 ('14 年比+3.9%) 輸入比率 ; 19.0%

空圧 224 億元 (同+5.2%) 輸入比率 ; 14.0%

シール 311 億元 (同+10.3%) 輸入比率 ; 11.0%

3) 第 13 次 5 カ年計画

① この 26~29 日開催の中国共産党中央委員会全体会議で 2016 年からの第 13 次 5 カ年計画が纏まる。

② 中国製造 2025 戦略を打ち出す筈。

i. 業界として企業変換を進める。⇔協会は中国政府から『Industrie4.0』規準を作れ と指示されている。

ii. 改革開放の堅持

iii. 一帯一路推進

iv. 『製造 2025』で中央政府は、'20 年までに 40% の自主開発実現を求める。

⇒この環境から工業発展は+6~7% の成長で推移する見込み。

v. 中国の業界は開放されて伸びている。海洋・農業・食料・医療・・・。

世界のこの業界のパイを協力して大きくしたい。

【JFPA 藤原専務理事の説明】

相互情報交流として下記をパワーポイントにより説明された。

- 1) 日本の GDP 推移
- 2) 建設機械の出荷高推移
- 3) 工作機械の受注額推移
- 4) 油圧及び、空気圧機器の出荷高推移
- 5) 油圧機器出荷高推移
- 6) 空気圧機器出荷高推移
- 7) 油空圧機器の市場別構成
- 8) 油空圧機器の製品別構成

なお、交流会には、当日 PTC-ASIA 参観に来館した CHPSA 会員企業（北京華徳液圧、太重榆次液圧等）の技術者等約 30 数名が参加、傍聴した。

また、交流会終了後の CHPSA 主催夕食会では、油空圧談義で日中双方の懇親を深めました。

5. JETRO訪問

【交流面会者】

- 1) 小栗道明 日本貿易振興機構 上海代表処 首席代表/所長
- 2) 蘆田和也 同上 副所長
- 3) 原健太郎 同上 経済情報部長、日中節能環保合作諮詢窓口

【中国の現状について】

- 1) 中国経済の減速は間違いない。
- 2) ただ、GDP 7%⇒6.9%の数値は、世界でも類のない成長であり、例えば ASEAN 最大のインドネシア 1ヶ国分の規模が毎年生まれているレベルである。
- 3) 状況は地域ごと、産業ごとに大きく違いが全体として'08年のリーマン⇒4兆元カンフルによる好景気の揺れ戻しが起きている。
- 4) インフラ・不動産が牽引。主要都市の不動産は底打ち模様。インフラは中央政府が景気下支えで推進している。一帯一路は周辺国（中央アジア）への投資が大きい。内陸部のインフラ建設に繋がる。
- 5) （上海の）市民生活は元気がある。物価は日本と大差ないが飲食店等は賑わっているし、消費意欲は高い。
- 6) 景気の底堅さは消費と第三次産業の伸びによるもの。
- 7) ネット販売の急速な発展も特筆点。11月11日は独身の日とされネットで大安売り実施。⇒その一日で年間の30%を売り上げる。
- 8) 中国はまだ底堅い。半分以上がインフラ、半分以上が実体経済。
- 9) 自動車市場は圧倒的に大きく世界一。
 - ① 販売台数推移 '12年；1,930万台、'13年；2,198万台、'14年；2,349万台。
 - ② 市場規模は2,500~3,000万台と予測されるが、2,300万台規模で止まっている。
 - ③ 足許で5ヶ月連続の前年割れだが、日系は奮闘。欧米・韓国製は若干落ちている。
 - ④ 環境規制が厳しくなり、次世代自動車への変換点。
- 10) 質の変化を捉えていければ、それなりの市場はある。
 - ① スマホ；50\$や100\$のスマホが伸びている。同時に面子の国らしくフラッグシップ的な高級機も伸びている。但し、数量はあるが利益は厳しくなっている。
 - ② 産業用ロボットは、人件費の高まりとともに省人、付加価値増の製品化が進む。政府は『中国製造2025』に向け産業用ロボット市場を大きく伸ばそうとしている。
- 11) 景気循環
 - ① 勝ち組、負け組みがはっきりしてくる。各省の成長も斑模様。同じ業界内でも斑模様が発生。優勝劣敗。
 - ② 建機はリーマン後、投資過大で在庫処分が進んでおらず大きく衰退。建機回復のシナリオは立てにくい。
 - ③ 建機では差別化が難しく、どこかが一人勝ちできるかというところでもない。新規投資も上がっていない。
 - ④ 建機の排ガス規制（第3次規制）は、'16年4月から。オイルは'14年に国4、'17年に国5レベルを導入。
 - ⑤ 日本の油圧は47%が建機・農機向け。
 - ⑥ 空圧は過去最高⇔自動機他中国への輸出の伸びも大きい。中国の自動化推進は続

く。但し、中国は自国生産を推奨するのでマーケットは落ちなくてもローカル製がシェアを拡大してくる。

- ⑦ “新常态” 儉約令が効きすぎて中央がプロジェクト等の推進で地方政府をプッシュしても地方政府にためらいがある。地方でどんどん進めよと旗振りしている。’ 15年後半から上向く見方をするも、在庫が捌けない限り現象に出ない。
- ⑧ 政府は民生重視を気にしている。重厚長大からむしろ軽薄短小化へ。
- ⑨ 『中国は製造強国を目指す』; 2050年までの構想の中に『中国製造 2025』がある。
- ⑩ 中国リスクが喧伝されるが、この大きな市場を捨てて他国に振り向けられるか？ “否”。優位性のあるところとタグを組むべき。お金での勝負には勝てない。

12) 地震等防災関係は？

- ① 四川省では耐震基準を見直したが、近隣の雲南省、貴州省は追随していない。
- ② 上海で開催された防災展の関心は強かった。⇔オイルタンクが売れるかはわからない

13) 高齢化社会

- ① 介護車両が今、出ているわけではないが、今後急速に福祉関係が伸びてくる。
‘14年あたりからその類の催しが増え、養老産業がブームになっている。
- ② 成長するか否かはまだ判明しないが、参加希望会社が増えている。
- ③ 現在の 70~80 歳の消費性向とこれから老人のそれとは豊かになった分変わってきている。

6. 昆山 豊田工業有限公司訪問

【交流面会者】

- 1) 武藤裕幸副総経理
- 2) 松浦 稔フォークリフト工場工場長

【工場運営関係】

- 1) 毎朝、現場では課長以上が集まり情報を一元化 (1~2hr)。課長は全員中国人。
- 2) 新人には、技能・安全道場で3日~1週間教育する。
- 3) マストCYLは全て日本製 (輸入)。ローカル品未評価だが現地化はしたい。
- 4) 材料はほぼ中国製を採用。
- 5) 輸入品のリードタイムは1.5ヶ月。
- 6) 機体在庫は0.5ヶ月。更に減らすよう改善中。
- 7) 中国ではLINDEがトップ。合力と杭州フォークが中国二大メーカー。
- 8) 中国製フォークリフトの価格は半値近い。その価格差のために豊田の中国でのシェアは小さい。
- 9) 環境関係は厳しい。切削油等の処分も政府指定廃棄業者でかなり高い。粉塵・バッテリーの硫酸の扱いに苦労している。日系のみに対し高額 (500万円) 環境監視機器を買わせ 24hr 監視規制。

【景気等全般】

- 1) 上海あたりは活気があり、不況には見えない。一般商品は良いが高級品は売れず百貨店が疲弊。
- 2) 業種により斑模様。第二次産業は良くない。第三次産業は好調で二極化。
- 3) インターネット販売が好調で、フォークリフトもその方面に多く出る。

- 4) 製造業、特に素材関係は在庫増で不況。材料価格は下がっている。
- 5) インフラ投資が下がり建機は不況。7, 8月操業しなかったメーカーもある。
- 6) 自動車も翳りが出ている。スマホはフル生産と聞いている。
- 7) GDP 6. 9%というが、製造業の立場から見ると5%もいっていないと思える。
- 8) 製造業全体では不況で、政府は内心すごく焦っているのではないか! ?
- 9) 一帶一路は、周辺国との関係改善をして在庫を捌くべく販路を求めている。
- 10) 『工業化 4.0』で従来型の低コストの生産は駄目。自動化を進め競争力をつけようとしている。昆山市だけで自動化推進補助を100億円レベルで出している。
- 11) 労務費は2020年までの所得倍増計画による最低賃金引き上げで相変わらず毎年10%以上上がっている。現場の中堅クラスで4,000~5,000RMB/月程度。上海の最低賃金は2,000RMBを越えている。昆山近辺は裕福で豊田工業でも従業員の25%がマイカー通勤をしている。

7. 牧野机床有限公司訪問

【交流面会者】

- 1) 松本勝広副総裁（製造部管掌）
- 2) 川村豪洋営業行政部 他

【工場運営関係】

- 1) 工作機械の国別生産高は 中国、日本、ドイツ、韓国・・・
- 2) 工作機械の販売は、圧倒的に中国。次いでアメリカ、ドイツ、日本、イタリア・・・。
- 3) 機械の稼働状況がTVモニターに出る。⇒非稼働分析に繋げる為に、まず見えるかを図った。
- 4) 鋳物不良は30%あったが、専門家を送り込み改善。10%まで下がってきた。高級品は日本からの鋳物を使うが、自動車メーカーと取り合いの状況。
- 5) 中堅ワーカー給与 ; 6,000元/月、 新入社員で3,000元ほど。モチベーションを上げることで、離職率の低下を図っている。
- 6) 精度の良い機械があれば、匠は残り1%の仕事ですれば良い。⇒機械化・自動化の大きな要因。
- 7) 工作機械では建機のように春節明けに販売が伸びるような市場特性はない。

以上

IV. 見本市視察記

IV-1. PTC-ASIA 視察報告（模倣品・部品中心）

光陽精機株式会社 三吉久至

光陽精機株式会社 村上博昭

1. 概要

2015年10月27～30日に中国上海にて開催されたPTC-ASIAを10月27、28日の日間にわたり視察いたしました。今回は模倣品・部品を中心に報告致します。

2. 視察内容

2.1 模倣品

オイレス社やNOK、トレルボルグ社のベアリングやオイルシールの模倣品と思われる部品が数多く確認でき、中でもトレルボルグ社製のウェアリングを模倣していると思われる展示が数多く見受けられました。本物と非常に酷似しており外観上では見分けがつかせませんが、価格の開きは明らかでした。

弊社で取り扱うシリンダにおいてはヘンリ社のショベル用シリンダが展示されていましたが、KYB社製品と瓜二つで外観からは全く見分けがつかないものでした。



ASTON SEALS 社製



Novelty 社製



ヘンリ社ブース



J inxin 社製

2.2 部品

売上に比例してかポンプやモーター、バルブ、継手、マニホールドブロックなどが多く、また大型の展示品が目につきました。日本国内での展示会と様相を異にしたのがアキュムレータで、販売窓口の多さに驚いたのが実情です。

韓国や台湾、欧州メーカー等の海外ブースは、国ごとに纏まって展示されていましたが、ドイツのミュンヘン見本市会社（Messe Muenchen GmbH）との影響もあってか欧州メーカーではドイツのメーカーがほとんどでした。

日本企業は現地法人での出展でしたが、品質重視の出展のように思われました。



廣瀬バルブ・イハラサイエンス・堀内機械・日本アキュムレータの JFPA 会員共同出展ブース



大型部品の展示ブース（左：マニホールドブロック 右：シリンダチューブ）

3. 所感

模倣品を自分の目で見て触れることができ、非常に貴重な体験となりました。また、PTC-ASIA に出展されていた 1500 社のほとんどは中国企業でしたが、台湾、韓国企業の出展も数多く、中にはインドの企業も見受けられ、改めて中国市場の大きさに期待感が寄せられているという状況を肌で感じた次第です。中でも台湾企業には商機を見出そうという積極性を強く感じました。

4. 謝辞

今回、PTC-ASIA 視察団に参加した事により、大変貴重な経験を得る事ができました。このような機会をくださった JFPA 事務局の皆様、視察団の皆様に、この場をお借りして改めて御礼を申し上げます。ありがとうございました。

IV-2. PTC-ASIA 視察記（展示会イベント中心）

フジサンケイビジネスアイ 営業・事業本部 上片平 亮

1. 概要

2015年10月27日～30日に中国・上海新国際見本市会場（SNIEC）にて開催されたPTC-ASIA（主催・ドイツメッセ）を視察した。出展者数は1573社。日本企業も数社参加しており、そのほかイタリア、ドイツ、韓国、台湾などがパビリオンを形成し出展していた。地域の企業の出展が多くみられ、中国経済の減速が懸念される中においても、依然として経済の力強さを感じ、有意義な視察となった。



写真1：会場前にて集合写真

今回は展示会全体を運営の立場より会場内を視察し、日本フルードパワー工業会と共同主催している、2017年に開催予定のIFPEX（フルードパワー国際見本市）をよりよい展示会にしていきたいと思う。

2. 視察内容

① ブース設計

会場内を巡覧して、まず目に留まったことはブースの設計の違いだった。中国企業のブースの多くは写真2、写真3のようにブース中央に大きくオープンな商談スペース（座れる場所）を確保していた。日本の展示会では商談スペースは端に寄せ、中央には展示品を出来る限り配置することが主流なので印象に残った。また、2階建てのブースも散見され、1階を展示ブース、2階を商談スペースとしているようだった。

座れるスペースを多めにとることで、商談を数多くすることが目的と推測されるが、昼食時には、社員がその場で飲食をし、来場者はそのブースに入り難く、上手に機能していないように見えたのが残念だった。商談スペースの必要性は感じたので、IFPEXではVIPルームなど、商談に使えるオープンスペースもしっかりと確保していきたい。



写真 2、3：中央に広くスペースを設けている。

② PR 方法

企業の PR 方法においても、日本と中国で大きな違いがあった。

日本では来場者誘致のため、主催者がセミナー会場を設置し、基調講演や関連セミナーを多数行う手法を取っているが、中国ではそれが全く見られなかった。PTC-ASIA のパンフレットを見てみるとセミナーは各企業・団体のブース内にて行っており、セミナーなどを通じて来場者を自社ブースへ誘導する手法を取っていたことが特徴的だった。また、自社ブースへの誘導はセミナーの開催だけではなく写真 5 のような広告を通路や柱にも掲出、また真上の天井から社名を吊るすなどし、来場者への PR を行っていた。音響に関しても、国柄なのか音量制限はなさそうで、各ブース大音量で音楽や、動画を流しており、隣人との会話にも困るくらいの大音量となっていた。

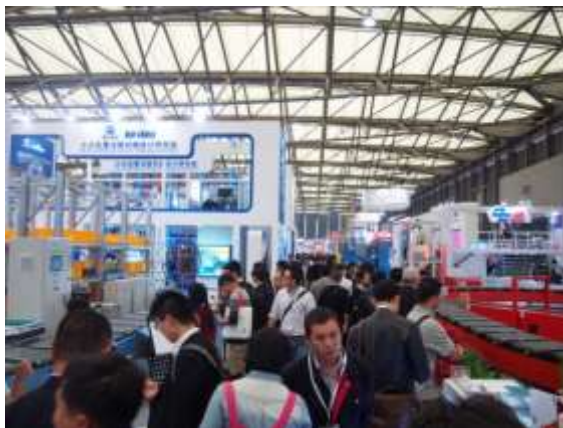


写真 4：2 階建てのブース（左右奥）



写真 5：通路に貼られていた広告

3.まとめ

今回の視察では、ブース設営の違いや PR 手法の違いなど展示会運営における違いを間近で見ることが出来た。IFPEX2017 では、この経験を踏まえ海外企業の誘致やサポートを行っていききたい。

出展各社や訪問先にて話を伺うと、経済の減速は間違いないが上海に限っては依然として勢いを感じるとのこと。私も今回展示会を視察し、勢いを生で感じる事ができた。JETRO 上海事務所では建設機械に関しては在庫が積みあがり、厳しい状況が続くのではとの見通しが示さ

れたが、ネット通販の普及や、人件費の高騰に伴い、企業の産業用ロボットを利用した自動化はこれから伸びてくるとのこと。マスコミでは連日、チャイナリスクが叫ばれているが、いたるところでビルの建設現場も目撃し、インフラ整備が経済の下支えになり、堅調に推移していると感じた。

4.謝辞

今回の視察は日本との文化の違いや考え方の違いなどを実際に肌で感じる事ができ、良い経験をすることができました。また4日間という短い間でしたが、視察団の方々と寝食を共にし、交流を深めることができたことも貴重な経験となりました。

お世話になりましたフルードパワー工業会の方々、各企業の視察団の方々にこの場を借りて感謝を申し上げます。

V. 中国液压气动密封件工業協会（CHPSA）との情報交換会

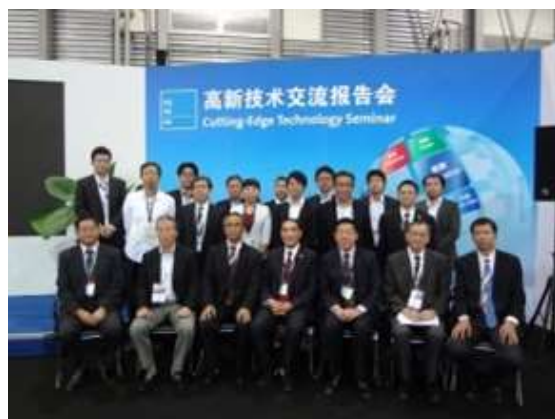
(株)マツイ 産機営業部 稲毛徹夫

10月27日、中国液压气动密封件工業協会（CHPSA）との交流会を PTC, ASIA 展 CHPSA のブース内でおこなわれました。

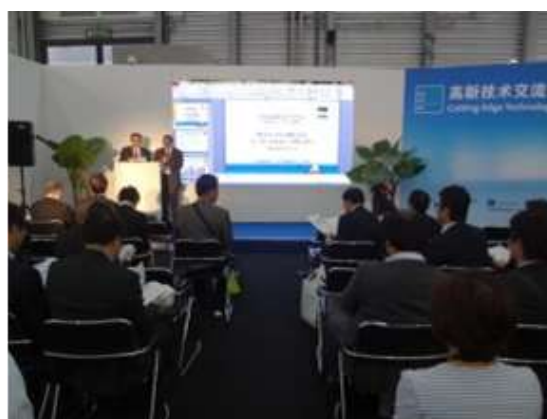
中国側からは沙宝森名誉理事長より下記の3項目について説明がありました。

- 1) 油・空・シール業界の経済状況
- 2) 同、輸出入状況
- 3) 同、国内市場規模

日本側は J F P A 藤原専務理事から①日本の実質GDP推移、②建設機械の出荷高推移、③工作機械の受注額推移、④油・空圧機器出荷高推移、⑤油圧機器出荷高推移、⑥空圧機器出荷高推移、⑦油・空圧機器の市場別構成、⑧油・空圧機器の製品別構成について説明がグラフを交えて説明されました。



CHPSA と JFPA 視察団の集合写真



沙宝森名誉理事長の中国状況説明

以下にCHPSAからの報告内容について記述致します。

1) CHPSAの業界経済状況：沙宝森名誉理事長

・2014年生産額は979億元で前年同期比7.2%の伸びで有り、
油圧：509億元（前年同期比、4.2%増）
空圧：192億元（前年同期比、7.1%増）
シール：277億元（前年同期比、13%増）

・2015年生産額見込み

油圧、空圧、シールの見込みは1024億元で前年同期比、約6.5%で有り

油圧：530億元（前年同期比、4.0%増）

空圧：206億元（前年同期比、7.0%増）

シール：307億元（前年同期比、10.7%増）

2) 輸出入状況

2014年以来、海外市場需要の索引及び業界製品の転換とアップグレードに突破が得られ業界製品は輸出増加基調の趨勢にあり、貿易赤字は逐年減少している。

中国の税関統計によると2014年のCHPSAの輸出入総額は46.21億米ドルで、前年同期比7.64%の増、貿易入超は16.60米ドルである

そのうち、油圧：28.04億米ドル 空圧：7.91億米ドル、シール：10.27億米ドルで

貿易入超は油圧：12.57億米ドル、

空圧：3.27億米ドル

シール：0.76億米ドル

2) - 1 輸入状況

油圧・空圧・シールの輸入総額は31.41億米ドルで前年同期比4.47%増。

油圧：20.30億米ドル（前年同期比、0.90%増）

空圧：5.59億米ドル（前年同期比、9.64%増）

2) - 2 輸出状況

油圧・空圧・シールの輸出総額は14.80億米ドルで前年同期比15.04%増。

油圧：7.73億米ドル（前年同期比17.75%増）

空圧：2.32億米ドル（前年同期比32.89%増）

シール：4.75億米ドル（前年同期比4.30%増）

3) CHPSA業界の国内市場規模

2014年のCHPSA業界の国内市場規模は1082億元で前年同期比6.2%増。

油圧：588億元（前年同期比、2.8%増）

空圧：213億元（前年同期比、6.3%増）

シール：282億元（前年同期比、14.1%増）

最後にこの様な機会を与えて頂いたJFPAの方々と団員の方々に感謝の意を表したいと思います。

以上

VI. JETRO 上海事務所訪問記

アズビル TACO 株式会社
海外営業部 浅川義和

1. 訪問先：JETRO 上海事務所
住所：上海市延安西路 2201 号上海国際貿易中心 21 楼
2. 訪問日：2015 年 10 月 28 日(水) AM9:00～10:30
3. 面談者：主席代表/所長 小栗道明氏
副所長 蘆田和也氏
経済情報部長 原健太郎氏

4. 訪問先概要

日本貿易振興機構上海代表処(以下 JETRO 上海事務所と省略)は、1985 年の設立以後、日中経済の促進支援を目的に、上海市、浙江省、江蘇省、安徽省、四川省及び重慶市に進出する中国の政府機関及び企業への投資や貿易に関する相談と情報提供といった支援業務を行っている。



JETRO 上海事務所訪問時の集合写真



JETRO からの状況説明風景

5. 中国経済状況

5-1. 現状

中国全体の経済状況は、減速傾向にある。かつては、成長率 8%確保が至上命題との事であるが、本年度の中国政府の公式発表では 6.9%と、7%を割る結果となった。

この規模はインドネシア 1 ヶ月分の経済に相当する非常に莫大なものであり、世界全体から見ても経済成長率 7%という大きな市場は他になく、今後も成長が期待される。

また、中国国内各地域、産業ごとの経済格差は大きく、まだら模様の様相が際立っている。その背景として、市場の大きさと企業ごとの勝ち負けが明白である事があげられる。

中国現地では、日本国内で言われているほどの悲観論が見られなく、経済状態は悪くな

く、むしろ、元気さえ感じられる。その背景としては、日本と変わらない物価の保持と消費意欲が高いことがあげられる。

今現在、 社団法人日本フルードパワー工業会(以下 JFPA と省略)に属する各業態は、足元が暗く、厳しい状態にある。しかし、景気循環と中国経済市場の大きさから見ても、中長期のビジネス拡大という方向で、中国とは、腰を落ち着けて関係づくりを行う事が急務であると考えられる。

5-2. 産業別実態

自動車・・・

近年では、2012 年が 1980 万台、2013 年が 2139 万台、2014 年が 2349 万台と大きな成長はないが、ASEAN と同様の生産規模まで伸びてきている。しかし、ここ 5 か月は連続して販売が前年割れ状態となっており、今までと同様の皆が儲かる時代ではなくなったことを示している。

しかし、現状、自動車産業のパイは非常に大きいと言える。その中でも日系企業は比較的パイが横ばいの状態であり、伸びを示している。今後の展開としては、次世代へ向けた高付加価値化への質の変化やローカル展開のビジネスマーケットが広がる予想がされる。

スマートフォン・・・

低価格化が進み、ローカルメーカーが進出。スマートフォン自体の数は出るが、利益を出しにくい構造となりつつある。

対する日系のメーカーは、取引の中で、数と利益を出している。

産業ロボット・・・

人件費高騰の影響で、自動化のニーズが高まりつつある。

建機・・・

インフラ整備の再開に時間を要し、在庫処分のシナリオもあってか一帯一路構想が進んでいる。非常に不透明感が強く先が見えないのが正直なところである。

鉱山関連・・・

内モンゴル・オルドス（石炭の産地）をはじめ資源開発は足踏み状態である。

5-3. 今後の傾向と課題に関して

今現在、中国のローカル自動車メーカー(部品製造会社も含む)は、製造技術力を伸ばしており、今後 2、3 年以内に中国国内から製品(部品)を供給する時代が来る可能性が考えられる。そのため、物事の変化、質の変化を上手く捉える事と、日々商いではない、中長期でのビジネス拡大の計画、そして、将来的にリターンが来るように構造作った上での、ローカルメーカーとのパートナーシップを組む事が必要課題である。



事務所内にある模倣品展示コーナー

6. 最後に

最後になりますが、本訪問に際しまして、お時間を割いて下さいました JETRO 上海事務所の方々、JFPA 事務局の皆様、団長以下参加メンバーの皆様に御礼を申し上げます。ありがとうございました。

VII. 日系進出企業訪問記

VII-1. 豊田工業・フォークリフト工場視察記

光陽精機株式会社 岩村 裕之／三吉 久至

3. 訪問日時

2015年10月29日(木) 9:30~11:30

4. ご面会者

副総経理：武藤 裕幸様 工場長：松浦 稔様

5. 会社概要

所在地：江蘇省昆山市

会社設立：1994年8月

資本金：6,150万US\$

生産品目：自動車用鋳造部品及びフォークリフト

従業員数：2,242名

(鋳造品部門1,606人、フォークリフト部門636人 2015年2月現在)



工場外観図

6. プレゼンテーション

はじめに会社概要について説明して頂いた。株式会社豊田自動織機の中国生産拠点として自動車部品の鋳造品製作事業を主として設立された。2003年よりフォークリフトの生産を開始し、現在は大きく鋳造品部門、フォークリフト部門の2つの部門に分かれている。今回の視察では油圧機器(シリンダ等)を使用するフォークリフトの生産、組立工場を見学させて頂いた。工場コンセプトとしてはトヨタ品質(グローバル品質)を確保すること。生産車種は2~8tonエンジン車(X470、X608シリーズ)、1~3ton電動車(X393シリーズ)がある。生産能力は定時体制で7,500台/年(30.6台/日)、最

大で 10,000 台/年の生産が可能。2014 年の売上台数は 6987 台であり、2015 年は 8800 台を計画している。2011 年より新興国への輸出を開始し、2014 年の実績では輸出（ALOMA+欧州）が 7 割以上となっている。中でも X608（デラックスキャビン）は 2014 年 6 月に輸出メインで導入が開始され、すでに車種別の輸出の 25%を占めており、欧州ではデザイン賞を受賞している。



プレゼンテーションの様子

7. 工場見学

ワイヤレスガイドシステムにて説明して頂きながら、生産ラインを見学させて頂いた。まずは工場入り口にて毎朝、幹部の方々による朝礼が行われるスペースにて説明頂いた。掲示板を確認しながら生産の状況や問点の洗い出しを行い、長い場合は 2 時間程度朝礼を行うとの事。



工場へつながる玄関ロビー



打合せ場所の掲示板

（情報が整理されている。）



部品置き場



組立ライン

新人の作業者が加わった際には安全道場、技能道場（加工、溶接、組立）にて約一週間の教育を行う。毎月新しい作業者が加わるのでこのような道場を設けている。

工場のレイアウトとしては基本的に南側から北側へと物が流れていく。部品動線が最短になるよう工夫されている。工程としては受入、板金、溶接、組立、塗装、検査、出荷となっており、組立へ直接供給する部品、検査、溶接、加工、塗装へ供給する部品が分別されている。約 11000 点の部品が保管されている。適正在庫としては 0.5 ヶ月分ほどの部品数との事。各ラインは自動化が少ない。今後は納期短縮、コストダウン（工数削減）の為、ラインの再編を検討しているとの事。全体的な感想として工場内は非常に広く開放感がある。天井クレーン等の設備も充実している。部品は棚に整理されており、通路も広いので移動し易く、3S がなされているように感じた。

8. 質疑応答

フォークリフトに使用されている部品で主な油圧機器はフォークを動かす油圧シリンダであるが、油圧シリンダは中国製のものを採用せず、日本製のものを採用している。油圧シリンダはフォークリフトの性能に関わる重要な部品であり、現段階では中国製のシリンダは品質上、採用できないとの事。日本製のシリンダと中国製のシリンダを比較して、具体的に何がどの程度違うのか質問させて頂いた。（油漏れの発生やメッキの精度等。）回答としては現段階では中国製のシリンダにおいて偏った不具合現象が発生しているわけではないが、検証が十分にできていない。今後、中国製のシリンダにおいても品質確認試験等を行い、採用可否を見極めるとの事。

9. 最後に

今回の視察におきまして、武藤副総経理、松浦工場長にはご多忙の中、親切丁寧なご対応をして頂き、深く感謝申し上げます。また視察を通して日本フルードパワー工業会様並びに視察団の方々と交流を図れたことは、貴重な財産となりました。皆様のおかげで有意義な時間を過ごすことができました。この場をお借りし、厚く御礼申し上げます。



ロビー正面にて集合写真

VII-2. 牧野机床・工作機械工場視察記

株式会社マツイ 檜原洋平／稲毛徹夫

訪問日：2015年10月29日

面会者：製造部 副総裁 松元勝弘様
 销售行政部 専員 川村豪洋様

会社概要

牧野グループとして

創業：1937年5月

代表者：代表取締役社長 牧野二郎

資本金：192億6,315万円

売上高：連結 1,495億円（2015年3月）

従業員：連結 4,279名（2015年3月）

 牧野机床有限公司は約330名（内 日本人は8名）

事業：工作機械（マシニングセンタ、NC放電加工機、NCフライス盤、自動化システム、CAD/CAM等）の製造・販売及び修理。

機種別売上高（2014年度）

 横型MC（44.6%）

 立型MC（22.4%）

 放電加工機（23.4%）

 フライス盤（9.2%）

 その他（0.4%）



海外沿革：1975年 米国に現地法人 MAKINO U.S.A.INC. 設立

 1976年 MAKINO EUROPE.S.A. 設立

 1981年 米レブロンド社を買収、改称

 レブロンド・マキノ（米国、現マキノ・インク）

 レブロンド・マキノ・アジア（シンガポール、現マキノ・アジア）

 2001年 インドに現地法人 MAKINO INDIA PRIVATE LIMITED 設立

 2002年 中国に現地法人 牧野机床有限公司 設立

 2007年 スロバキアのブラティスラバに現地法人 MAKINO s.r.o 設立

牧野机床有限公司：江蘇省に本社および製造工場、また各地に販売・サービス拠点（8拠点）とテクニカルセンター（4拠点）を配置し、迅速に対応する体制を整えている。

工場見学

工場見学では、加工、組立ラインを見学させていただきました。

加工ライン：鋳物に関して4台の横型マシニングセンタが有りそれぞれ向け先（日本・シンガポール等）を決めて用途にあった粗加工等している。

鋳物は、中国の南部（天津等）より調達していたが、近年車業界の好調により調達が困

難になってきたので、ベトナム・シンガポールからも調達している。

組立ライン：マシニングセンタ内部部品を組立てるベーシック工程（鋳物の組立・XYZの精度を出す）まで行っている。組み立てた鋳物は日本やシンガポールで最終組み立てを行う為に輸出している。ベーシック工程では、新人の教育も兼ねてベテランと新人の2人で作業を行っている。輸出向けとは別に小型のNC放電加工機を中国向けに本工場にて製造。

部品加工分野ではターンキービジネスにも注力しており、経験豊富なスタッフが時間見積り・治具・工具・加工プログラム・機械立上げまで一貫したサポートを行っている。検討したシステムを組み込んだ機械は、グループ会社のマキノジェイ(株)が提供している。

テクニカルセンター：立形 / 横形マシニングセンタ、グラフィート加工機、形彫・ワイヤ放電加工機を設備し、加工提案、テスト加工、機械操作説明、スクール等を実施。

また製造ラインの“見える化”を方針に掲げており、工場内の各機械工程をモニターで管理し、常に現状の把握を出来るようしている。

今後は、各機械の生産台数の進捗なども表示出来るよう更なる“見える化”に向けた改善を進めていることは印象的でした。



会社玄関



工場外観

敷地面積：60,000m²

最後に

今回の工場視察において貴重なお時間を割いていただき、親切・丁寧に対応していただきました。牧野机床有限公司の皆様はこの場をお借りして心よりお礼申し上げます。

また、日本フルードパワー工業会および視察団の皆様には大変お世話になりました。4日間の団体行動ではありましたが、貴重な話や体験ができ大変有意義な時間を過ごすことが出来ました。今回の視察団に参加できたことに深く感謝いたします。

以上