



社団法人 日本鍛圧機械工業会

<http://www.j-fma.or.jp>

1	ぽてんしゃる リスクアセスメントは機械の設計段階から 厚生労働省 労働基準局安全衛生部長 恒川 謙司
2	巻頭座談会 どう進める産学連携 ～産のニーズと学のシーズを融合し、付加価値の高い技術開発で国際競争力強化。 連携遂行には工業会(産)と学会(学)の密な交流がキーポイント～
8	鋼材市況を読む 強含み展開続く鋼材相場 広がる品薄感、さらなる受給逼迫は不可避
12	統計分析 受注は前年比31%増、出荷高は同34%増の大幅な伸び 海外向けの好調持続に加え、国内の設備投資回帰が寄与 =鍛圧機械の平成15年度(暦年)業況=
16	講演抄録 中国VS日本 中国の強みと日本の底力 政策研究大学院大学 橋本 久義氏
21	TOPIC サーボプレスがエネ革税制の対象に～投資促進税制が改定～ 第2回「天田財團助成研究成果発表会」が開催
22	会員企業訪問 開発の夢「商品はねじ、材料はチタン」 義父の第一号ねじ鍛造機製作がルーツ 株式会社阪村機械製作所
24	清流 さつき盆栽に風格ある古木を追う 株式会社小松製作所 常務執行役員 鈴木 康夫
25	展示会情報 アジア初の鍛圧機械専門見本市 SMF CHINA'04が上海で開催
28	INFORMATION FILING 関係省庁・団体情報/ニュースフラッシュ/海外情報/ 特許情報/工業会の動き
35	調査統計資料 鍛圧機械の生産・販売・在庫統計/機種別・月別輸出入通関統計
44	会員消息/行事/編集後記

※表紙「たんあつ」の題字は境野勝悟氏(大磯道塾「慶陽館」塾長)が揮毫したものです。



リスクアセスメントは 機械の設計段階から



厚生労働省 労働基準局安全衛生部長
恒川 謙司

ご承知のように、昨年はわが国の基幹産業で多くの重大事故が起きた。そんな事情もあって、重大災害の死傷者数は前年に比べ44%増の1515人にのぼった。事故には偶然とはいえない面がある。そこで1300事業所で安全管理の自主点検を実施、経営トップによる安全管理の徹底など数項目にわたる緊急対策を打ち出した。これを機に労働災害が減ることを期待している。とにかく、働く人たちの安全と健康を確保し、安心して働く職場環境を整えるための施策づくりが重要と考えている。

プレスなどによる昨年の労働災害は、約1300件であった。ここ数年、発生件数は横ばいである。なかなか減らない部分は、ヒューマンエラーによるところが多い。

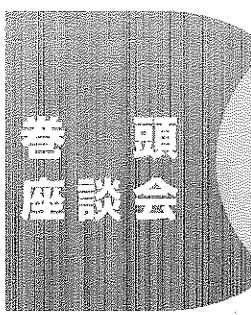
プレスの労働災害には、手指の損傷など後遺症を残す場合が多い。すでに「プレス災害防止総合対策」のほか、指針・ガイドラインなどを出しているが、いずれもノーハンド・イン・ダイを基本にしている。つまり機械に手が入らないようにガードするなど、安全の確保を第一としている。そのためには作業者が誤ってもケガをしないように、機械の設計段階から本質的な安全性を組み込むことである。それだけで、災害は確実に減る。この対策が採れない場合には、インターロックするなどの安全防護の措置も考えてほしい。

いまの工場の生産ラインは画一的でない。そこで、

それに「職場の危険箇所の特定・評価とこれに基づく対策の徹底」が求められる。個々の機械より生産段階で全体のシステムをどう動かすかという視点が大切である。安全対策の具体的な内容は「機械の包括的な安全基準に関する指針」に盛られている。こうしたリスクアセスメントに基づく安全対策は世界的な流れだが、この部分は事業主が自主的に職場の安全衛生に取り組む方が望ましい。

構造規格には、具体的な寸法や形状を示す仕様規定と、規定された性能さえ満たせば自由に形づくれる性能規定がある。現実にはこのどちらか一方ではなく、この2つをうまく活かしていくこととなる。その際、最近の技術革新の速さに対応するためには、より性能規定化を進めていくことが求められている。そこで安全プレスや安全装置の性能規定化を念頭に置きながら、いま構造規格の見直しをしている。具体的には安全を確保するにはどういった性能を規定しなければならないか、どういった規定については企業の自主性におまかせすることができるかということについて検討を図っているところである。

健康確保という観点からは、メンタルヘルス、化学物質、石綿、過重労働などのテーマがあり、規則や指針が示されている。職場の健康確保対策を推進するためには、産業保健センターと保健所との連携が図られることが必要だと考えている。



どう進める産学連携

～産のニーズと学のシーズを融合し、付加価値の高い技術開発で国際競争力強化～
～連携遂行には工業会(産)と学会(学)の密な交流がキーポイント～

出席者



西村 尚氏

西村 尚

(東京都立工業高等専門学校 校長／元日本塑性加工学会 会長)



遠藤 順一

(神奈川工科大学 教授)



遠藤 順一氏

西田 憲二

(株式会社小松製作所 産機事業本部副本部長／日本鍛圧機械工業会技術委員長)



西田 憲二氏

岩井 良明

(株式会社岩井鐵工所 会長／日本鍛圧機械工業会 中小企業委員長)

司会

長谷見 稔夫

(日本鍛圧機械工業会 専務理事)

産学連携の推進は時代の要請

司会 技術開発の分野で産学連携が一つの流行語になっています。まずその背景についてお話しください。

西村 大学の助手になった当初から産学連携が頭の中にありました。学校の先生が研究する立場には、科学と技術の二つがありますが、かつては科学分野が高級視され、中小企業に関わる研究者は品位を欠くとみなされた。これは国が予算をつけていた時代の話で、最近は大学もそういういられなくなってきたのです。

昨年、京都で開催された産学連携サミットで一橋大学の教授から、研究者は科学をやるか技術をやるかの立場をはっきりするようにとの指摘があった。もともと自然科学・人文科学分野は、知識が得られ、人間の心を豊かにするもので、産業に直接役に立たなくてもいい分野です。しかし技術の方は、自分で売れるものをつくるといけない。売れるものというのは、人材育成、つまり企業に優秀な人材を取り込むことと、実際に役立つ研究をすることになる。企業に有能な人材を送り込めば、大学の信用も上がります。役に立つというのは、鍛圧機械関係なら機

械設計・製作、プレス加工、材料研究に携わる人たちに、必要な情報を提供し、いろいろな疑問に答えることです。

そのなかで産学連携と言う言葉は20年前からあります。ほとんど実態がない。そこで産学連携で何を欲しているのかを業界にお聞きしたい。

遠藤 私が研究室に入ったころは、国公立の先生は特定の企業に関与し利益につながるようなことは禁じられていた。今は逆に産業界や企業に役立たない研究はやるとなっているようです。

大学の先生方は知的集団として貴重な存在なのに、その貴重な宝（金やダイヤモンド）を掘り出す作業ができていないのです。助手の少ない私立大学などでは、教授が学生にハンダごての使い方を教えている現実がある。ムダなことです。教授なら研究に対するノウハウ、知識を持っていますから、これからは、彼らが持っている宝を掘り出すことが求められるでしょう。

欧米の工学系大学の教授は、ほとんどが研究費を自分で稼ぐ。そして、その3~4割を自然科学や哲学分野の研究に提供する。これが正しい姿だと思います。われわれは産業界に役立つ研究をしなければいけないが、その際シーズかニーズかの話になれば、やはりニーズであるべきでしょう。問題は、大学の先生のところにニーズが伝わらないことなのです。

司会 西田さんは、英国留学の経験から産学連携をどうお考えですか。

西田 ロンドンに3年留学しましたが、大学では各教授のところに監督者がいて、研究費は全て民間企業から出していた。優秀な研究者のところに民間から研究費が集まる仕組みになっている。これが、民間と直結した本来のあるべき姿でしょう。

私の会社には平塚に研究所がありますが、バブル時代には多額な研究費を投じていた。あたかも大学の研究室のような形の開発投資だった。これほどまでに研究費を使って、製品に直結するのかの判断もあやふやだった。しかし、投資とリターンの見合い、つまり実効果が問われる時代になった。同時に、各民間企業が基礎研究をしていくのが難しくもなって

いる。企業は素早い商品開発にこだわらざるを得ないし、一方地道な基礎研究も必要です。国際競争力の強化という点からも、産学で2面を分かち合っていくのがいい方向と考えます。人的にも設備面でも、ムダな投資が避けられますから。

産学のすみ分けを明確にし

密度の濃い情報交換を

司会 中小企業の立場からは、産学連携をどうとらえていますか。

岩井 産学連携の話はよく聞きますが、中小企業からは各大学の先生方の状況を知る機会がない。とにかく産学連携の言葉だけが先走っていて、一部企業は、実際に接触はしているものの、まだまだ両者が正面から接触できないでいるのが現状です。

私の所では10工程かかるものを、1工程ですむような機械をつくれといいう要求に応えるようなことをしている。いまは汎用機など、好況期に比べ10分の1程度しか売れない。だからデメリットを承知で、新しい機械を開発し続ける。トラブルを解決しながらやっていくしかない。そうした中で、何に投資したらいいのかを知りたいのです。産学連携でうまくいくなら学のチエを借りたいし、大学の研究開発の状況も知りたい。そこで各教授の得意分野を示すプロフィルの提示などで、接触の入り口を分かり易くしていただければと思う。教授の業績なり、研究内容をディスクローズしていただければありがたい

西村 相談窓口は設けてありますよ。ホームページも利用できます。それにしても、学会や工業会が組織を持たないでバラバラになっている教授たちを東ねて、情報源として使うことに意味があるとおもうのですが。

遠藤 どこに相談にいっていいかわからないということを、多くの中小企業の方々から聞きます。日本工業大学などをはじめ、各大学ともそのための窓口を設けていますから、まずコンタクトを取ることです。具体的になったときは費用がどの程度かかるか明確にしてからスタートしたほうがいいでしょう。

■学保有のシーズ、ノウハウを引き出し

連携で独自技術の確立を

司会 産学連携を進める新しい仕組みがあります。産学が一緒になって独自の特許を申請しようという考えのようですが、期待できますか。

西村 文部科学省の承認による技術移転機構のTLO (Technology Licensing Organization) というのがあります。産学連携の目玉となる制度の一つですが、経営の実態は厳しい。例えば、先生方の特許申請費用が50万円とすると、その8割をTLOが負担するとして、その特許の使用料がTLOの収入になるが、その額は極めて少ないので実情です。

特許で収入を図るのは化学やエレクトロニクスの分野に限られるでしょう。鍛圧機械などの機械産

業には適しません。それと製法特許もまず売れない。
遠藤 企業は、防衛特許しか出さないですよね。特許にすれば、公開されてしまう。まして製法特許となれば、無防備に情報を出してしまうようなことになる。その意味で、特許ではなく、大学教授の持っているノウハウを、どうやって引き出すかを考え方がよほどいい。そのために何かやる時、お互い守秘義務の書類を交わすことが必要です。企業も、大学もそれで信頼し合える。

西田 大学が持っている既存の特許も必要ですが、日本のモノづくりを考えた場合、独自の技術を産学連携で開発し、特許を申請しなければならない。前にもお話ししたとおり、英国では企業と大学が近い距離でお互いの頭脳を出しあって協力している。ド

イツではもっと進んで大学の教授が企業に積極的に接近し、また企業は大学にニーズを直接ぶつけて高度化技術を開発し特許を取得している。早急に考えなければならないテーマですね。

■情報を工業会(産)、学会(学)に集約し

未踏分野の取り組みを強化

司会 産学連携のなかで日本塑性加工学会の役割も重要です。

西村 いま学会は分科会の積み重ねのような形になっていて、縦割り行政の中で順番にシンポジウムを開催しています。

遠藤 鍛造分科会などは産業界を巻き込み、クローズな形で、お互いノウハウを出し合っています。

西田 いまは各社とも研究投資の状況が厳しい。鍛圧機械工業界に共通のニーズがあって、そこに学会、大学との交流成果があるということが分かれれば、それを生かす方法はあると思います。

しかし工業会の会員各社で生産している機械は多種多様にまたがっているので、塑性加工の新しい技術、特に将来の技術開発の研究に業界ぐるみで取り組み、企業が抱えるテーマについては各々独自に進めることになるでしょう。学会にそのような体制があるのか、残念ながら把握できていないのが実態ではないでしょうか。

遠藤 われわれは、どこの大学の誰が何をやっているかは知っています。それをもとに、鍛圧機械工業会と組んで、お互いインターフェースを持つことを考えたい。とかく学会は内向きになりがちだし、さりとて工業会も学会に出向きにくいといった事情がある。そこらをいったんブレークスルーして、お互い本音で話し合える場をつくりたいものです。

司会 接点を求めようとしても、どこと結んだらいののか具体的な話が出てきません。結局、大学の方からは自分で勉強しなさいといわれて終ります。

西村 学会は情報提供の場であって、課題を解決するのは分科会にまかせてある。もっとも情報提供にあたっては、情報を受ける側が情報をどう消化するか、つまり受け手の能力も重要です。それと私たち

は、塑性加工の先生は紹介できても、制御の先生は紹介できない。本当は、機械にとって材料、電気、制御の情報が必要ですが、縦割り組織の専門学会では、その点に問題があるでしょう。

遠藤 工作機械と違って、塑性加工学会自体、あまり機械を研究対象にしていない。塑性加工は、変形が難しいものだから変形の解析ばかりに目が向く。金型は、すでに多くは中国ができるようになり、それだけにカネをかけられない。それなら機械で何とかしなければということで、これからは向ける目が機械の精度などにシフトしてくるのではないかでしょうか。

司会 塑性加工は、まだまだ多くの未踏の分野があります。それだけに学会も工業会も、連携を密にして材料、金型、機械を一体にした考え方で取り組まなければと考えています。

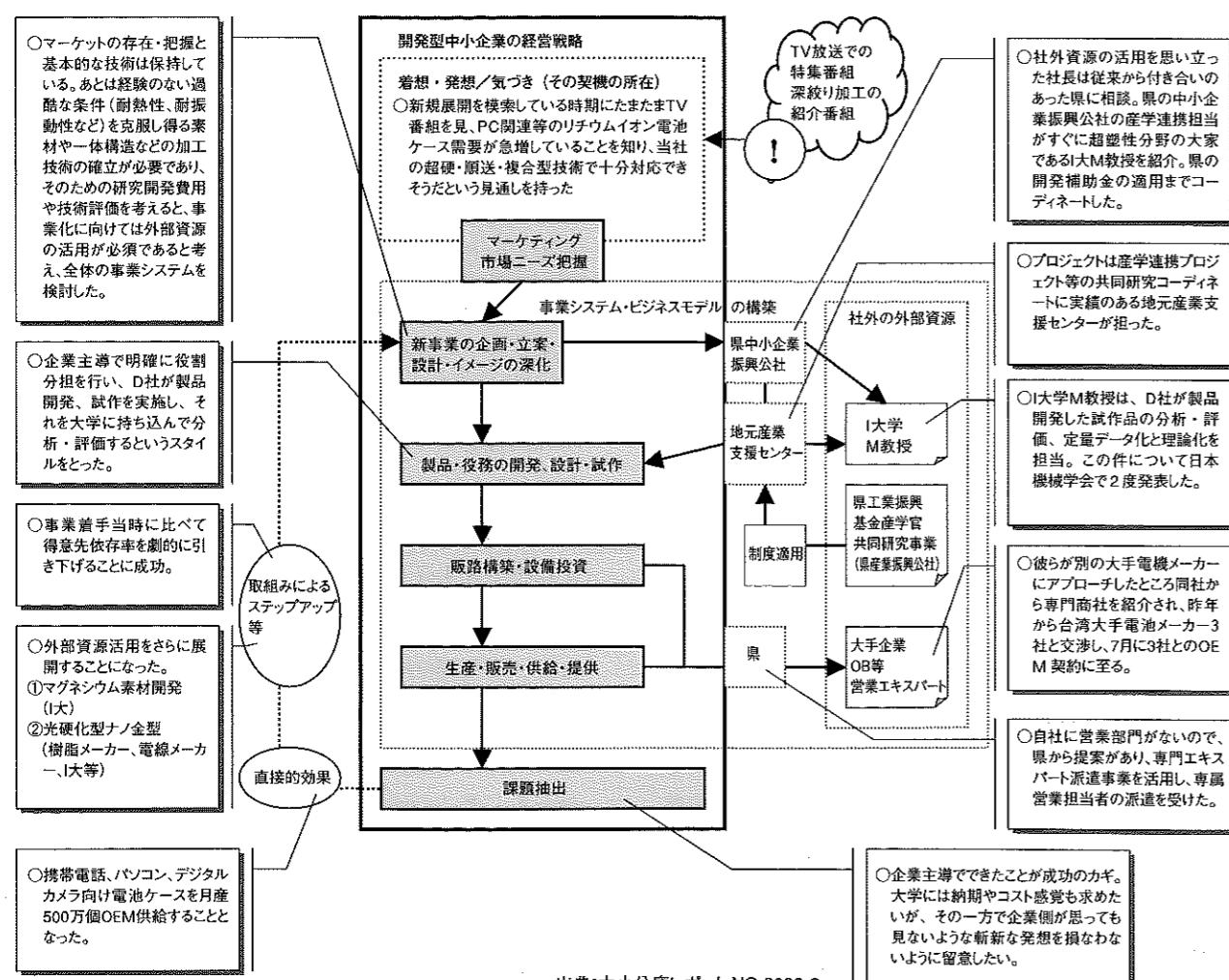
西村 先ごろ、新潟でMgのプレス加工を見てきましたが、機械、金型、材料、潤滑を一体としなければうまく加工できないですね。

遠藤 鍛圧機械は、総合エンジニアリング志向でないといけませんね。

西田 機械と金型のマッチングということでは、同じ部品を生産する場合、本来なら一種類の金型ですむはずなのに、使用する設備機械が異なるために現実は金型の手修正をして異なる金型になっている。機差、成形加工技術、技能の違いをどう解決するのかが、一番の問題です。事業をグローバルに展開している中で、もっと機械へのエンジニアリングシフトを考えなければいけないのでしょう。

岩井 ロボット操作で位置決めし、両側からプレスする機械を開発したのですが、金型設計がキーポイントになった。結果は、これまで多くの工程で何人もかけていたものを、一人でできるようになった。人的削減です。ユーザーは喜んでくれたが、まったく収益を伴わない。新しいことをやれば、必ず開発費とのからみでマイナスがついて回る。いま貴金属、非鉄金属、フィルム、紙、フェルト、ゴムなど、いろいろやっているが、結局ネックは金型ということになる。最終的には動的制御でないといけないでし

事例紹介：リチウムイオン電池ケース向け角形深絞り技術の開発に係る産学官連携



出典:中小公庫レポート NO.2003-2

51%主義

ハルウララという名の競走馬が、いま列島の人(馬)気をひとり占めしている。100以上の連敗記録を更新しながら出走し続ける健気な姿が、人びとの判断にいきの気持ちを説いて、「いつか一勝」の夢と期待をつなぐ。もっとも馬の名を見ただけで、うららかな気分にさせられるのも人徳ならぬ馬徳か。これも一種の生命力といえる。

所属は高知市の地方競馬で、市は先ごろ観光労働者にまつり上げたが、周辺も応援歌「ハルウララの詩(うた)」CDの売出し、誕生日、有名騎手の騎乗と全国数カ所での馬券発売、はては旅行会社も「観戦ツアー」を組むなど、ここぞとばかりの盛り上げよう。

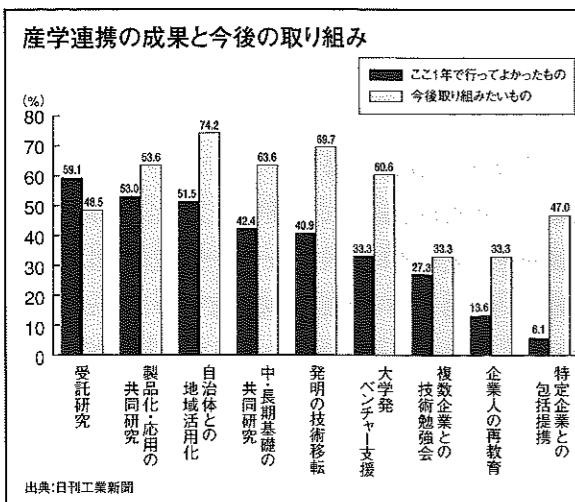
この競走馬は、一瞬「男はつらいよ」シリーズの寅さんをほうふつさせる。永遠に実らぬ恋と知りながら、時々のマドンナに思いを寄せ続ける主人公の人のよさが微笑ましい。人は、自分より弱い立場の者にはとかく優位に立てる。これは自分



の弱さに対するアンチテーゼのようなものである。弱さには、優しさ、思いやり、愚直などの気質が同居する。そんな気質が集団の中で生きる姿は、感動を呼び起す。

たえず勝者と敗者に区分けしたがるのは世のならしいである。勝敗は時の運とはいうものの、普通、人はいつも勝者でありたいと願う。そうはいっても、敗者には復活のチャンスがある社会であってほしいものだ。敗者は、弱者でない。ましてや社会的な不適格者でもない。負けたといっても、そのほとんどは世の中のほんの一歩でしかない。

それにしても勝ち続けるのも、負け続けるのもよろしくない。人生なにごとも、勝率51%でいいと思えば無難なのではなかろうか。一人ひとりの人生は、ゼロサムゲームでもなく、椅子取りゲームでもないだろう。



たしかに外国の先生の年俸は低いです。そこで企業と年数を限って研究を請負い、その成果を報告するということを、しっかり契約書に記して契約し、その報酬を得て年収を補うんですね。日本では守秘義務がないから、学会報告をしてしまう。これでは企業は所有権を持てない。この点が、外国と大きく違う点です。

司会 やはり産学連携には、資金、知識、時間軸、守秘義務など、さまざまな壁が立ちはだかっているということですか。

遠藤 企業と大学の研究開発に対する時限の程度が違う。ロングスパンのテーマは大学に、収益に結びつくテーマは企業にということになるが、企業はデータを出してくれないといけない。例えば疲労強度を出してくれといわれれば、学会はすぐやりますよ。

中小企業にこそ必要な産学連携

工業会が開発課題の提供を

司会 海外では大学発のベンチャー企業育成の土壤があります。わが国のベンチャー育成については、どのようにお考えですか。

西村 大学発ベンチャーは1,000社を目指していますが、どうも生き残るのは難しい感じがしますね。

遠藤 ソフト関係などはいいでしょうが、設備投資が必要なところはムリだと思う。しかし、考えてもみなかった分野での成功の可能性はあるでしょう。

司会 金型・機械やワークまでをメーカーと共同開発し、それを提案営業している中小企業があります。さしつけベンチャーといえそうですが、中小企業委員会の方から、何かご意見を。

岩井 とりあえず中小企業委員会を通じて、大学の先生方に技術的なご指導をいただくなど、両方の距離を縮めたいと思います。いまは中国でもマシニングセンターをつくっている。ですから、われわれは世の中にはないもの、ユーザーが求めるものを提供しないと生き残れない。日本も頭で稼ぐ時代になった。

であれば先生方とコンタクトを取ることで、前に進めるのではないか。事務局から先生方にご案内が行きましたら、ご協力ください。

よう。そうすると、もう少し違った機械が出てくるのかなと思う。それにしても、私どもは実能力の数倍の荷重をかけても崩れない機械を設計するが、実際に金属疲労のことは分かりませんよ。

西村 金属疲労などは、大学に問い合わせれば十分に応えられます。それこそ産学連携になるでしょう。例えば、ボルスタについてあるT溝はまさしくキャタピラのようなもので、曲がりやすくするための構造のようにも見える。それに金型を付けたら下死点位置がボルスタ内で分布ができる。今のプレスはそのことを十分に考えいでつくっている。

司会 日本の大学研究に対する海外の評価は高いようです。また産業界を見ても、プレス機械は高い評価を得ています。ここら辺をどう見ますか。

西田 金型技術はNo1です。機械でもシステムをインテグレートする技術はNo1です。

他に技術的に注目されるのはドイツですが、機械を一つの加工素子と考えた複合システムになると、やはり日本ということになる。

司会 ドイツなどでは、早くから産学連携が進んでいます。それに比べ日本では遅々として進みませんが。

西村 日本で産学連携が進まないのは、一つに情報が業界に伝わっていないこと、もう一つは外国の先生のように自分で稼いでもよいようになっていないことです。日本には国立大学の場合など、兼業、兼職の制限がある。最近はやや緩和されていますが、

遠藤 大手中堅の企業のなかには、学会、大学とコンタクトのチャンネルを持っているところもありますが、中小企業には少ないですね。ですから工業会は中小企業の、われわれは学会のチャンネルになって、それぞれをドッキングさせてはどうですか。場合によっては、地場でやってもいい。それもシーズ志向の形が望ましい。

西村 総般的にしてはいけません。工業会の方で課題を用意することが必要でしょうね。

各教授の専門分野紹介についての本があります。これをもとに工業会で塑性加工に関する資料を整備してもらいたいものです。

司会 塑性加工学会と鍛圧機械工業会は、これからもパートナーとして業界の発展を図っていきたいと思います。そのための建設的な提言をお願いします。

遠藤 私たちは、シーズはいくらでも出します。逆に工業会からは、こういうニーズがあるといって欲しい。それに対応します。とにかくチャンネルをつかりつくりましょう。“何が分からないか”を分かることが大切です。

西村 工業会がニーズ、研究テーマを選んで出してほしい。それを交通整理して対応します。私は中小企業の社長と大学教授とで、10年間、異業種交流会をやって来ていますが、業界からはなかなか技術課題が出てこなかった。この壁を取り払わないといけませんね。

岩井 いろいろな壁を取り払いられないといけない。お互いフランクに交流できるようにしましょう。畠の違う者同士が集まれば、うまくいくはずです。とかく人は、自分の足元は見えないものですから。

西田 技術委員会で産学連携についてのテーマを検討し、どのように進めるかといった方針を決めましょう。ニーズのないところにシーズはありませんので業界としてのニーズ、会員企業のニーズをまとめ、項目だけでも提案したいとおもいます。

司会 工業会としてのテーマ、企業別のテーマを仕分けして出すようにします。本日は、お忙しいところ、貴重なご意見をいただきありがとうございました。

鋼材市況を読む 強含み展開続く鋼材相場

広がる品薄感、さらなる受給逼迫は不可避

企業の業績回復を背景に国内景気も本格的に拡大基調に入ってきた。製造業も輸出のみならず、個人消費の堅調な動きにも支えられ、上昇気流に乗ってきていた。鍛圧機械業界も受注の増勢が顕著になった。

そのなかで気がかりなのは、生産活動に欠かせない鉄鋼製品が旺盛な需要により品薄感が広がっていることである。今年に入って価格高騰も鮮明となり、受給はより逼迫している状況である。今回は鋼材市況の現状と先行きの見通し、さらには対応策について鉄鋼新聞社の協力を得て考察してみた。

景気回復鮮明で鉄鋼需要も旺盛

昨年10—12月期に年率6%超の高成長を記録した実質GDPは年明けに反落が予想されたものの、依然として快進撃を続けている。アジア向け輸出が堅調なうえに設備投資がIT・デジタル家電を中心に引き続き活況を呈するなど、成長の勢いに減衰の気配は見えない。個人消費も本格回復の傾向が強い。

当然ながら産業界の鉄鋼需要も旺盛だ。自動車においては普通車はもとより、トラックが排ガス規制による買い替え特需で販売台数を大幅に伸ばしている。トラック需要についてはややピークアウトしているといわれているものの、今後も以前に比べると高水準で推移していくのは間違いない。電機も薄型テレビやデジカメ、DVDプレーヤーなどの売上げが引き続き好調で、内需拡大を牽引している格好だ。重電の健闘も見逃せない。中国向けもさることながら、このところ米国向け物件の受注増が目立つ。

造船も中国向け荷動きのさらなる活発化で増勢の構え。コンテナ船不足から新造船スケジュールが向こう3年間は満杯の状況だ。これまで低迷していた建設も復活の兆し。公共建築を中心に来年度からは

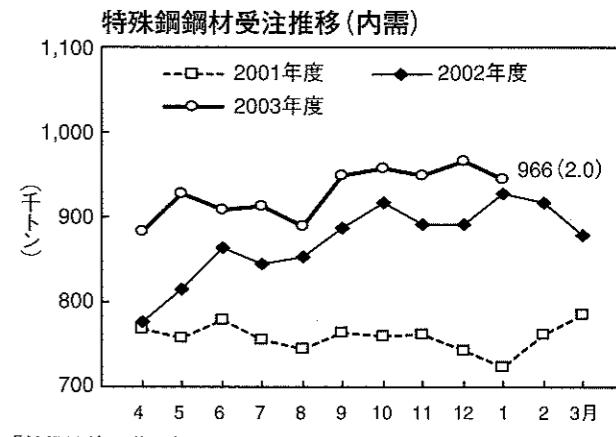
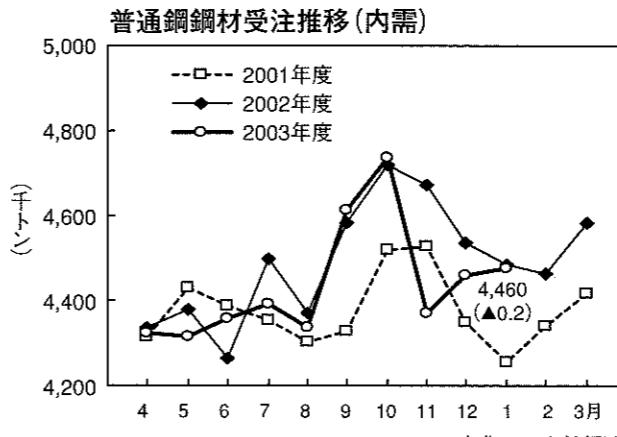
上向きに転じるものと予想されている。

付隨して産業機械の足取りも力強い。直近1月のデータでも明らかだ。受注額（前年同月比4.1%増、13カ月連続プラス）、生産（前年同月比12.8%増、13カ月連続プラス）ともに増進した。受注額の内訳は内需（4.8%増）が民需（7.9%増）を中心に2カ月連続のプラスで、外需（3.3%増）は2カ月ぶりのプラスと堅調だ。

資源インフレ進行。原料の国際市況高騰

このように鉄鋼の国内需要の拡大傾向がより鮮明になりつつある。四半期ベースの受注状況を見ても03年4—6月期1299万1千トン、同7—9月期1333万1千トン、10—12月期1356万8千トンと続伸している。加えて輸出も快調なペースを堅持する。1月の全鉄鋼輸出は前年同月比17.1%増の296万トンで2カ月連続の前年比増。台湾を除く主要地域で前年を上回っており、特に中国向けは51.8%の大幅増。5カ月連続の前年比増となっている。

こうした内外の需要増加にともない、鉄鋼メーカーはフル操業を強いられているのが現状。勢い、品



出典：日本鉄鋼連盟「鉄鋼需給の動き」

種にかかわらず品薄感も浸透、市中では昨年から引き合いが活発化の様相を呈し、全般的な鋼材価格上昇に火がついた格好となっている。年間の粗鋼生産量で換算すれば01年度から1億トンを超える規模の高水準を維持しているが、それでも間に合わない状態が続いているのが現状だ。

鋼材の価格上昇については国際的な鉄源不足も大きい。主因は中国経済の急速な発展だ。中国の鉄鋼需要は年率10%を超える成長が見込まれており、これが原料不足の引き金となっている。当然ながら原料の国際相場の高騰は避けられない。主原料の鉄鉱石や石炭、コークスはもとより、副原料のニッケル、クロム、バナジウムなども軒並み上昇している。シリコンマンガンに至っては、2月初めには中国産が1トン当たり1300—1400ドルもの過去最高値を記録したほどである。海外からの調達に頼らざるを得ない日本にとってはフレートの急騰も痛い。1年前の3倍とも4倍ともいわれるほど暴騰しているからだ。

このように中国を中心とする世界規模で拡大する鉄鋼需要を背景に、原料不足による“資源インフレ現象”に加え、フレートの高騰などによるコストアップ圧力もあって国際鋼材市況が上昇し、国内相場にも影響を及ぼしている側面が顕著になっているのである。

国内における鋼材価格押し上げの引き金は昨年11月の鉄スクラップ相場の反発だ。関東地区では1トン当たり2万7千円まで急騰、鉄鋼製品の値上げが加速した形となっている。現在は鉄スクラップ市況もやや落ち着きを見せているものの、長期的にはや

はり上昇基調で推移していくのは間違いない、鉄鋼製品へのコスト転嫁も避けられない見通しだ。

旺盛な需要拡大により供給不足もさらに顕著となり、流通市場での価格上昇を後押ししている構図だ。鉄鋼メーカーの生産能力から見ても受給逼迫に拍車がかかるのは必至で、鋼材調達は一段と厳しくなるものと予想される。

生産能力減にかかわらず高水準を維持

鍛圧機械の生産に必要な構造用鋼材の需給動向も同様にタイトだ。普通鋼における厚板定尺材市況で実情をとらえたい。暦年ベースでの近2年実績値と中期トレンドで見た統計の平均値を比較してみる。

まず近2年の実績値を示すと、02年の生産高は約870万トンで、うち国内出荷約700万トン、輸出約180万トンとなっている。これとは別に輸入が約30万トンあった。03年は同じく生産高が約970万トンで、国内出荷約780万トン、輸出約190万トン、輸入約20万トンとなっている。一方、中期トレンドの平均値は年産約840万トン、国内出荷約720万トン、輸出約120万トン、輸入約100万トンだ。このように生産高は近2年実績値のほうが平均値を超えるレベルで推移している。特に03年は大幅に上回っており、これは1984年以来の高水準とされている。ほかに特筆されるのは逆に平均値を大きく下回っている近2年の輸入だ。平均値と比べるとないに等しいといつてもよい。

注目すべきは、第一にここ2年は輸入にほとんど

頗らずに国内需要をまかせている点だ。輸入が極端に落ち込んできているのは国内価格が輸入価格を下回るようになってきたことが大きい。国内需要家にとってわざわざ輸入するメリットもなくなる一方、海外メーカーにとっても対日向け鋼材は旨味がなくなり撤退、一気に縮小したという図式がある。

第二に着目すべきは設備の統廃合により生産能力が減少しているにもかかわらず、84年以来の高水準を維持していることである。当時と比較して、年間約20万トン近く量産する能力を持つ高炉メーカーの厚板ミルは3基も減っている勘定なのだ。

ところが、その時期と同じ生産性を維持しているのである。要はキャパシティの限界ギリギリのところでフル稼働しているわけだ。需給関係がかなりタイトになってきているというのも容易に察しがつく。実際、鉄鋼メーカーには生産能力に対して2割から3割を超える注文が入ってきていたりする。したがって納期への影響も避けられない。現在、一般向け厚板の納期待ちは各社平均で85~90日と昨年の10~12月に比べて5日程度延びている。4~6ヶ月はこれが90日強になると見方の方が支配的だ。

流通価格上昇でひもつきにも影響

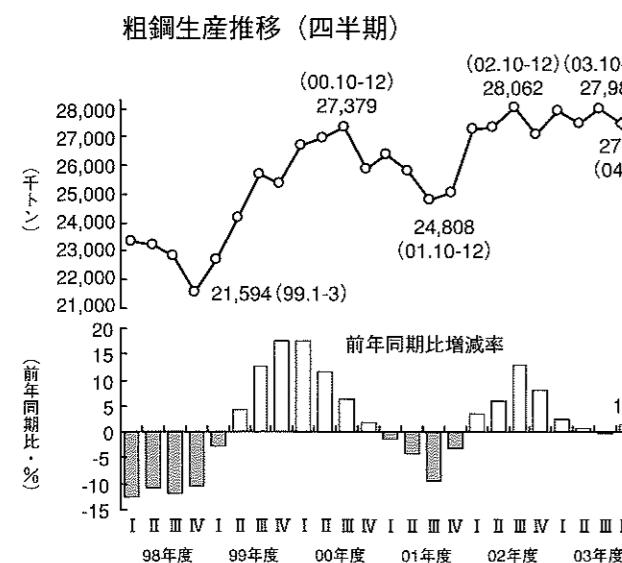
価格の上昇圧力も強まっている。店売り相場

で一つの指標となる規格品のSS400の場合、02年3月時点で1トン当たり4万2千円だったのが、今年1月に入って4万7千円に上昇、さらにこの3月には6万円に急騰している状況だ。ただでさえ品薄感が強まっているのに加え、市場が先取りする形で値上げ攻勢をかけている状況では、今後もしばらくは厚板相場は強含みで展開するのは間違いない。

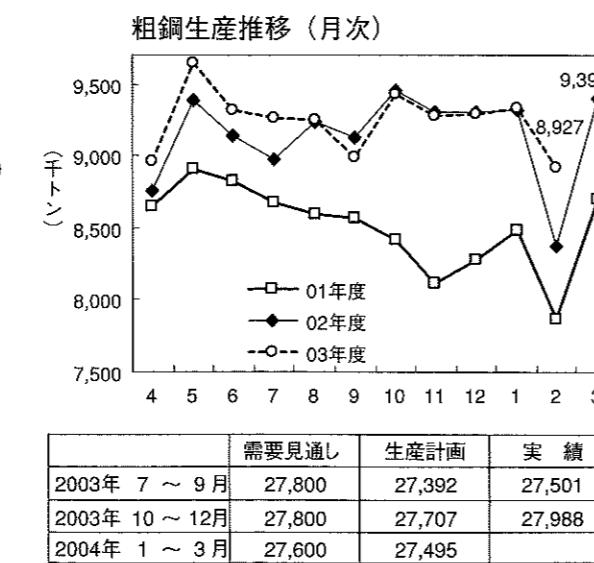
特殊鋼のSC材の価格動向も大筋では変わらない。市況性のある丸棒でとらえた価格では02年春に1トン当たり6万7千円だったものが、03年春に7万円に乗せ、今年に入って2月以降は7万4千~5千円で推移している。これが4月以降は仲間相場でさらにそこから5千円~7千円の大幅な上積みが予想されている。

普通鋼と違って一部メーカーが鉄スクラップや合金鉄のあまりの高騰に絶えきれず、減産を余儀なくされているというのも手痛い。場合によっては2割減産を敢行しているメーカーもある。その意味では引き受けカットも現実味を帯び、受給のタイト感はいっそう深刻の度合いを増している模様だ。SC材は流通段階で在庫が2ヵ月分あるのが一般的で、1.5ヵ月を切ると手当がかなり困難になるといわれるが、現状ではそれ以下の1.3ヵ月まで減少しているとされる。しかしながら逼迫した事態はこの先も当面は改善される気配はない。

市中の情勢が厳しくなるに連れ、ひもつき価格へ



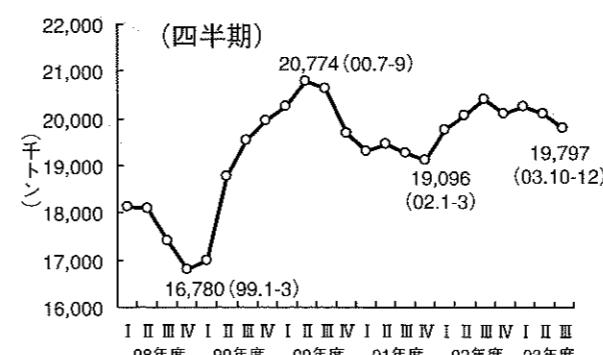
出典：日本鉄鋼連盟「鉄鋼需給の動き」



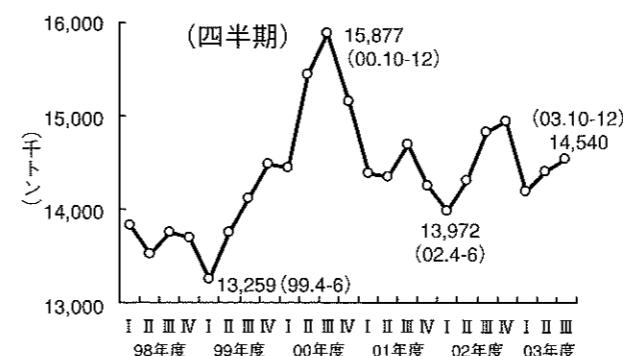
出典：日本鉄鋼連盟「鉄鋼需給の動き」

普通鋼鋼材需給

生産



国内向け出荷



出典：日本鉄鋼連盟「鉄鋼需給の動き」

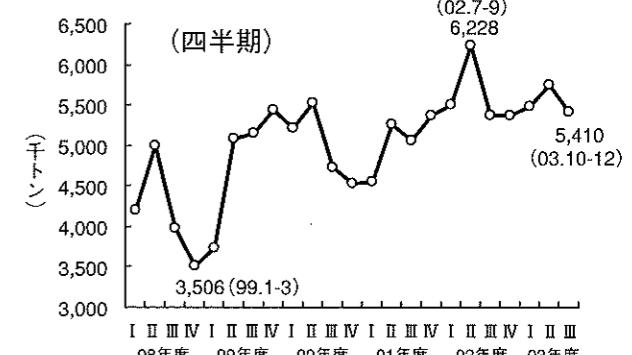
鋼材は値を下げたとの意見も少なくない。その意味では昨年来の価格上昇は値戻しの過程にあるとの見方もある。

ともかくユーザー側にとっては優先すべきは鋼材の安定供給だ。そうであれば売り手側の提示した条件に多少は譲歩することが得策といえる。ひもつきで一定の鋼材を確保しておけば、生産計画への影響も少なくて済む。鉄鋼メーカーも供給責任から極端に絞り込むことはないはずだ。

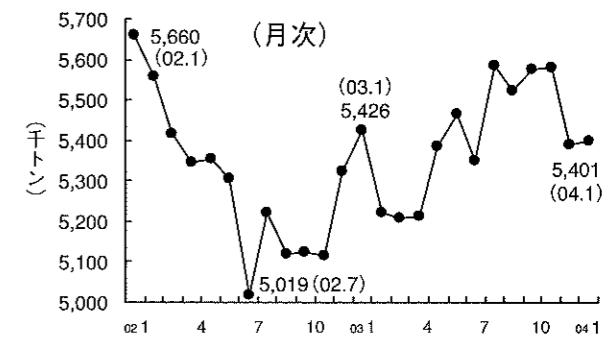
値上がり分もすぐにとはいかないかも知れないが、徐々に製品価格への転嫁を進めるべきだろう。最終的にはエンドユーザーの段階まで緩やかに落とし込む必要があるのではないか。それがデフレ脱却という日本産業の大きな構造転換へつなぐ道筋といえなくもない。

※関連記事の掲載が29ページにあります。

輸出向け出荷



国内向け在庫



受注は前年比31%増、出荷高は同34%増の大幅な伸び 海外向けの好調持続に加え、国内の設備投資回帰が寄与 = 鍛圧機械の平成15年度(暦年)業況 =

日本鍛圧機械工業会がまとめた鍛圧機械の平成15年度(暦年)業況は、受注高が国内・海外合計で約1,860億円(前年比31%増)、出荷高が同約1,745億円(同34%増)、受注残は同約1,008億円(同23%増)であった。およそ10年ぶりの、しかも鮮明な回復軌道に乗せたことをうかがわせる数字である。

業況回復の背景には、もちろん一般景況の好転がある。しかし、業界に特有な状況もある。技術開発と新しい生産システム確立のほか、輸出で生産活動を維持していた平成14年度(暦年)に比べ、自動車、IT(情報技術)、デジタル機器産業などを中心とした設備投資の国内回帰による需要増、そして輸出面で中国がベンディングマシンを除く全機種で飛躍的にシェアを高めてきたことなどがあげられる。

といって一時の好ましい感触に浸っていると足をすくわれる。この機運を今後も持続させ、さらに上昇力に弾みをつけていくには、やはり技術開発を軸にした各企業のたゆみなき自効努力と、業界全体の底上げを図る施策が欠かせない。

製造業の設備投資に国内回帰の兆し

まず一般景況を概括してみる。03年10~12月期の実質経済成長率は1.7%(前年同期比)、年率換算7%を達成、また内閣府の機械受注統計では民間設備投資の先行指標となる「船舶・電力を除く民需」の受注額が前期比11.3%増と過去最高の伸び、さらに1月の鉱工業生産指数は3.4%上昇など、景気回復を鮮明にする経済指標が次々と伝えられている。ちなみに中国の成長率9%、米国4%という水準をみても、日本の成長率はいささかも遜色ない。これにはいろいろな背景がある。まず、バブル崩壊の後遺症として長いこと引きずっていた3つの過剰(債務、設備、人員)感が薄らぎ、各企業の収益体質が強化されて

きたことがあげられる。しかもこれらは財投出動に頼ることなく、民間企業の努力で回復につなげたプロセスは評価されていい。

企業を取り巻くグローバル化、サービス化への対応も急である。そこでは高い技術水準の部品、材料調達、開発期間の短縮などの要求に応え、高品質・高精度の製品をつくり出していかなければならぬ。関連メーカーとの連携も含めた生産技術の確立も急がれる。当然、鍛圧機械業界もこれらの努力を続けてきた。そうした中で、今まで海外に向かっていた「モノづくり」の目が国内に戻り始め、高付加価値製品の製造拠点がふたたび甦る兆しがある。誰も予想できなかつた新しい流れである。

鍛圧機械年間業況 平成15年暦年(年度)

機種項目	受注高(百万円)			出荷高(百万円)			受注残(百万円)			受注高前年比(平成14年)		
	国内	海外	合計	国内	海外	合計	国内	海外	合計	国内	海外	合計
1. 機械プレス	48,787	45,852	94,639	46,384	46,543	92,927	25,607	37,596	63,203	143%	106%	122%
2. 液圧プレス	5,247	2,341	7,588	4,423	2,467	6,890	2,598	1,605	4,203	116%	104%	112%
3. NCパンチングプレス	10,554	5,807	16,361	9,998	5,473	15,471	3,568	920	4,488	103%	126%	110%
4. プレスブレーキ	9,066	2,910	11,976	8,616	2,892	11,508	1,867	203	2,070	100%	152%	109%
5. せん断機	1,806	317	2,123	1,736	271	2,007	374	36	410	81%	76%	80%
6. ベンディングマシン	2,218	1,488	3,706	2,251	1,448	3,699	1,215	396	1,611	232%	321%	261%
7. 鍛造機	14,787	7,028	21,815	10,765	3,378	14,143	9,908	4,879	14,787	145%	289%	172%
8. その他の機械	12,463	5,771	18,234	13,162	5,284	18,446	4,427	1,054	5,481	103%	154%	115%
9. 自動化装置	5,730	3,806	9,536	5,126	4,279	9,405	1,373	3,195	4,568	na	na	na
合計	110,658	75,320	185,978	102,461	72,035	174,496	50,937	49,884	100,821			
前年比(平成14年)	133%	128%	131%	121%	159%	134%	138%	110%	123%			

機業界の開発努力がある。工作機械から鍛造加工に切り替え、量産化、コスト削減、材質強化などの要請に応えてきたなどは、その一例である。ここでは材料・金型・機械の融合による生産技術の確立があり、熱間から常温への加工シフトによるメリットなども生んでいる。これはまた軽量化が大きな流れになっている自動車業界のニーズに対応するものだが、新しい分野としてギア、コネクティングロッド、エンジンバルブなどに、ユーザー採用の動きが広がっているのも心強い。

大・中型の機械プレスも好調

機械プレスの受注額は、全体で約946億4千万円(同22%増)であった。機種別でみると、500tN以上の大型ストレートサイドプレスの約201億円受注をはじめ、300tN~500tNの中型が約71億円、そして約211億円に乗せた1000tN以上のトランクスファーブレスなどの躍進が目立つ。自動車業界の伸びに対応した結果である。

高速自動プレスも、500tN以下から1000tN以上の3機種合計で約155億円と好調であった。IC基板やコネクターなど、いわゆるIT関連の精密加工分野の堅調な需要に支えられた。この機種はIT関連に限らず、こんご精密加工分野の需要に大きな期待がかかる。受注伸び率を国内外別にみると、国内の



主たる需要先の自動車は変わらずに堅調

同43%増に対し、海外は同6%増であった。

液圧プレスの約76億円（同12%増）も、久しぶりに高レベルの受注額である。とくに1000t以上の大形汎用液圧プレスの約29億5千万円という実績が目立つ。もともと高張力鋼板など自動車部品の加工に向いているプレスだが、超塑性材など新材料の出現に伴う新しい加工方法の開発も加わり、今後に大きな期待がかかる。国内と海外向けの伸び比率では、国内向け同16%増に対し、海外は同4%増であった。

N Cパンチングプレス、プレスブレーキの受注動向は、相変わらずコンスタントな推移をたどっている。前者は約163億6千万円（同10%増）の受注額で、国内向けが同3%増、海外向けは同26%増である。後者は約120億円（同9%増）の受注額に対し、国内向けは横ばいだったが、海外向けが同52%増と大幅な伸びを示した。この機種は、電機関連向けなど一般需要が中心だが、比較的安定した動きを示すのが特徴的である。

そのほか受注では、せん断機が国内約18億円（同81%）、海外約3億円（同76%）、計約21億円（同80%）、その他機械が国内約124億6千万円（同3%増）、海外約57億7千万円（同54%増）、計約182億円（同15%増）、自動化装置が国内約57億円、海外約38億円、計95億円となっている。

国内の需要部門別シェアはどうだろう。機械プレスが、自動車向けを含む輸送機械器具製造業に約237億円、電気機械器具製造業向けが約81億円、液圧プレスは輸送機器に約19億円、電気機器に約10億円、

N Cパンチングプレスは金属製品製造業向けに約38億円、一般機器向けに34億円、プレスブレーキは金属製品に約42億円、一般機械器具で約17億円、せん断機は金属製品に約12億円、ベンディングマシンは金属製品で約9億6千万円、輸送機器で約9億4千万円、鍛造機は輸送機器向けに約72億円、金属製品で約54億円、その他の機械では金属製品向けが約61億円、一般機械向けが約20億円といったところ。

平成15年下期からは内需も加わる

すでに触れたように、平成14年度（暦年）までの受注では、輸出依存度の高さが特徴的だった。しかし15年度は、前年と異なり下期から内需の伸びがみられるようになった。主力の自動車関連をはじめ、IT、デジタル機器業界の活況を映して、受注は順調な足取りをたどっている。輸出面も、需要地の動向に対する適切な対応もあって、自動車、電気・電子関連を中心とした好調な動きが続いている。

輸出面で新しい動きとしてとらえられるのは、中国の著しい台頭である。平成15年の中国向け受注実績をみると、ベンディングマシンを除くすべての機種で高いシェアを占め、さらに総額でも約226億円と米国の約176億円を大きく凌いでいる。

中国の受注額が首位の機種は、機械プレスを筆頭に、液圧プレス、N Cパンチングプレス、せん断機の4機種におよぶ。これに対して米国はベンディングマシン、鍛造機、自動化装置の3分野で、韓国・台湾はプレスブレーキで首位を保持している。



IT、デジタル機器も活況

ちなみに受注先として、中国、米国に次ぐエリアを占めるのは、欧州の約107億円のほか、タイ・インドネシア・インドほかの約103億円、韓国・台湾の約83億円、シンガポール・マレーシア・フィリピンの約29億円、中近東・アフリカの約15億円、中南米の約11億円と続く。近年のこうした動きを見ると、これまでの米国中心から東アジアを軸にした新たな貿易圏が形成されるのかもしれない。いずれにしても世界的な貿易構造の変化の兆しを感じさせる。

独自技術が生み出す高機能・高精度製品

ところで冒頭に示した内閣府の機械受注統計は、輸出とともに最近の景気回復をけん引している民間設備投資の先行指標とされ、半年ほどの先行性がある。昨年10～12月が高い伸びとなったことで、設備投資は今年4～6月ごろまで増勢が続く可能性が高い。だからこそ内閣府は、民需の基調判断を「増加している」に上方修正した。加えて、経済産業省が2月末に発表した鉱工業生産指数も、前月比3.4%上昇と明るさを添えている。しかし、「実感なき景気回復」という声もいぜん多い。そうした声は、どこまでの数値を達成すれば、実感が得られ、不安拭えるというのだろう。たしかに、大企業・中小企業を問わず、製造業・非製造業を問わず、大都市・地方を問わず、あまねく満ち足りた状況を浸透させるのは難しい。というより、むしろそのような状況は創出できないのではないか。場面場面でのバラツキは当然と思う方が自然であろう。

不安材料は探せば、いくつも出てくる。例えば、為替動向、グローバリゼーションの浸透、続々と先進国との仲間入りをする発展途上国への動向、それに伴う情報の広域化と伝播のスピードアップ、原材料生産国からの輸出依存型から消費国・輸入国への転換、鉄鉱石・非鉄金属・エネルギーなどの原材料価格の高騰、貿易構造の変化と新しい経済圏の編成機運、地政学的な面からの安全保障など枚挙にいとまがない。当然、企業としての対応を強いられる。しかし、こうした不安探しは今に特有な現象ではなく、企業



ベンディングマシンを中心に輸出も中国の比率高まる

経営には絶えずつきまとう事がらである。考えようによつては、先行きに不安が伴うからこそ、いい意味での緊張感が生まれる。そこから新しい事態に対応するための技術開発なり、新しい生産システムの開発に向ける意欲が起きる。

景気に熱気を求める、それが実現すれば一時は酔える。しかし、それはよせんバブルの再現であり、崩壊を待つだけになってしまふ。そして「義（あつもの）に懲（こ）りて膚（なます）を吹く」ことになる。要は一時の熱気を追わず、いまの好況感をゆるやかに、確実に持続させていくことが肝心である。企業の生命力をつけるのは、たゆまぬ研究開発を軸にじっくりと体質強化を図ることに尽きる。

鍛造機械業界でいえば、ユーザーの要求を満たすために、コスト削減はもちろん、新材料への対応、金型技術と機械技術に対する開発志向といったモノづくりの原点を大切にしながら、ユーザー特有の加工に適した生産システムを開発することで時代の要請に応えることだろう。つまり固有の、しかも高い技術水準の部品・材料の調達と提供ができるれば、一段の飛躍につながる。それには開発力のある関連メーカーとの連携も必要だ。とにかく開発と生産が相まって、高機能、高精度の製品が生み出される。中小企業には、素質に恵まれた優秀な技術者が少なくない。こうした人的資源の有効な活用も課題だ。一般景況の好転という環境は整ってきた。今的好況を持続させ、さらに業界の明日の展望を切り開くのは、なんといっても個々の自助努力である。

講演抄録

中国vs日本 中国の強みと日本の底力

政策研究大学院大学 教授 橋本 久義 氏

日本鍛圧機械工業会・関東地区部会は、さる3月16日、東京都墨田区のロッテプラザに政策研究大学院大学の橋本久義教授を講師として招き、関東地区の会員企業を対象に「中国vs日本 中国の強みと日本の底力」と題する講演会を開いた。当日は会員企業から多数が参加、熱心に聴講した。

講演では、「中国で賄えない需要は必ず日本にくる」との明るい展望が示されると同時に、国内景気は着実な回復過程にあるが、「全体の動きと個々企業の動向はまた別」なので油断は禁物との貴重な指摘がなされた。ここに講演の要旨を紹介する。

資源輸入は「モノづくり」でしか賄えない

昨年まで中小企業が当面する諸問題としてあげられてきたのが、長期化する景気低迷、既存市場の成熟化、金融機関の弱体化、海外生産の進展、中国の台頭とアジア諸国の発展、下請け再編・集約化、あるいは経営者の世代交代、若年層の価値観変化、日本型雇用システムの変化などである。中でも、それ以前と全く違う点が2つあった。金融機関の弱体化と中国の台頭である。だから中小企業に元気がないといわれる状況だった。しかし、暗雲のごとく垂れこめていた2つの状況が、ここへきていい方向に変わってきた。今日は、2つの問題のうち中国に絞った話をします。

最近まで、鉄鋼、セメント、エチレン、自動車、電子機器など、多様な産業の生産基地が東南アジアに移転して、日本の産業は空洞化を招くと大騒ぎだった。中でも中国の台頭は、日本の産業を根こそぎ持っていくてしまうのではと思わせるほどの迫力があった。結果として、現状は日本の産業にそれほど影響を及ぼしていない。そこで日本の中小企業はどうしたらいいかが問題となる。中小企業にとって、なお経営環境が悪いという指標はいくつかあるが、今日はそれらを省略して「日本の中小企業は世界の



講演する橋本教授

宝である」という話をします。

日本は、食料500億ドル、石油500億ドルという資源の輸入大国だが、これに見合う額を稼ぐには「モノづくり」しかない。具体的にいえば、例えば日本の中小企業がつくるプレス機械があって、世界のプレス産業が維持されるという「モノづくり」の素地を大切にしていくことである。つまり中小企業が滅べば、日本が滅びる。

発展原動力に起業スポンサー

いま中国の人口は、13億200万人といわれている。しかし、実際は15億4千万人にも達するのではないか。その国民の年間所得は一人平均約千ドルという

中小企業の直面する問題

- ・長期化する景気低迷
- ・既存市場の成熟化
- ・金融機関の弱体化
- ・海外生産の進展
- ・中国の台頭、アジア諸国発展
- ・下請の再編・集約化、下請分業構造の変化
- ・経営者の世代交代、継承困難事例
- ・若年層の価値観の変化、従業員の高齢化の進展
- ・日本型雇用システムの変化等

中華人民共和国

・人口	1,302百万人
・面積	959万km ²
・GDP/1人当	\$905(日本37,000\$)
・失業率	3.0%
・インフレ率	134%
・対外債務	145.7bil.\$
・外貨準備高	165.6bil.\$
・産業構造	1. 21.0% (農業) 2. 47.3% (工業) 3. 31.7% (サービス)
・エネルギー	3/4は石炭
・日本からのODA累計	3兆円
・在留日本人	2万3千人
・識字率	81.5%
・平均寿命	57.7歳
・インターネット加入	1700万人

が、それでも沿海部と地方の所得格差はひどい。北京、上海、深圳などは4~5千ドル/年の収入があるというのに、地方では100ドル/年にも満たない人がざっと6億人もいるといわれている。

そんな中国が、いまのような発展をしてきたのには、安く豊富な労働力、出世が好き、お金はもっと好きという上昇志向、巨大な自国市場、会社の設立・倒産が容易などの理由がある。中でも気前の良いスポンサー（内外華僑）の存在というのは特徴的である。海外に大金持ちの親戚が多く住んでいる国は、世界中でもイスラエルと中国の2ヵ国しかない。この点が、他の発展途上国と決定的に違うところだ。こうした華僑の息子は米国の大学で修学、父親の仕事とあまり関わりのない仕事を選ぶ。スポンサーにすれば、自分の気持ちを受け入れない息子との関わりなど個別の事情は抱えているのだが、それでも息子を支援するのは祖国中国の青年のためになると思うからだ。

一方、中国には銀行が18行しかない。それもすべて国有だ。なぜそれほど少ないかというと、銀行は資本主義の権化だからだ。しかも、これまでデフォルト（債務不履行）を2回も起こしている。銀行を利用するには、国有企業、私有企業、共産党、自治体くらいで、財閥はまったく信用していないから利用しない。信用しない財閥連中が、いわゆるシンジケートローンを組んで、伸び盛りの企業に出資している。

広東にある格闘士（ギャランツ）は、もともとアヒルの毛でコートを作っていた企業だが、これからは電子に限るということで、93年に突然、東芝から電子レンジの技術を導入した。当時、世界最大の電子レンジ工場を持っていた松下上海の能力は、年産100万台だった。その時点で、年産400万台の計画を立てた。世界最大の4倍スケールなら、劇的に価格を下げられるというわけだ。そして96年に26万台/年の出荷だったものを、たった6年後の02年には実際に1,500万台/年のスケールにまで押し上げてしまった。結果として、世界シェア7割を占めている。気前の良いスポンサー、つまり華僑財閥のファイナンスがあったからこそ事業が成功した。深圳にある富士康（FOX CON）グループも、HP、DELL、アップル、IBM、GW、NEC、ソニー、富士通などのPCボードを100%OEM生産している。これも財閥支援の同じケースだ。

こんな乱暴な投資なので、失敗も多い。しかし、そのうちの何割かは成功する。成功率は低くとも、元の構想が大きいだけに当たると凄い。日本は、そういう人たちに勝って、はじめて中国に勝ったとなる。

もともと中国の発展の起点は、79年に深圳、珠海、汕頭（スワトー）、廈門（アモイ）の4地域に設けられた経済特区にある。中国電子部品の3分の2は、ここから発生している。ともあれ経済特区が発展の第1エンジン役となり、その後、第2エンジンとして上

中国のシリコンバレー(中関村)

・85年500社 91年1300社 94年5100社 2000年末8200社
・北京市中関村(ソフト)北京大学、清華大学等68大学213研究機関
(校弁企業)大学発ベンチャー00年創設企業数3461社(99年は1227社→日本の大学発ベンチャーは全国合わせて128社)
北大方正(86年創設 現6000名4500億円／中国字印刷システム特許はシェア9割、中国パソコソ2位、ソフトバンク・三菱商事も出資)が売上げの3割
清華同方(97年 同方電腦はパソコン10位)
連想・北大青島、清華紫光、中軟、長城海亀波(海外留学経験者)
留学人員創園区が整備され、278社創業(米118、欧60、日42)3年間所得税免
全国で1022の大学、410万人の大学生、23万人の大学院生
合計卒業生88万人、うち理工系52万人

中国家電ベスト8

メーカー名	売上(億元)	品目別上位3社
・海爾集團	406	・冷蔵庫 海爾、科龍、新飛
・TCL集團	177	・TV 長虹、康佳、TCL
・海信	134	・エアコン 海爾、美的、格力
・長虹	130	・洗濯機 海爾、小天鵝、榮事達
・康佳集團	115	・電子レンジ 格蘭仕、LG、万德萊
・美的集團	105	・VCD 新科、步步高、万利達
・春蘭集團	93	・携帯電話 モトローラ、ノキア、エリクソン
・科龍集團	69	・パソコン 連想、長城、TCL
		・オートバイ 嘉陵、力汎、五羊
		・乗用車 シャレード、サンタナ、ジェット

海が起動、さらに大連、重慶、青島などが後続エンジンとして次々に点火され、中国大陆全体が離陸していった。経済特区に指定された当時の深圳は、人口7万人にしか過ぎなかつたが、いまは1,040万人というスケールである。中国では、一人っ子政策が取られても、不思議に兄弟がいる。2子目は遠くの親戚に預けるとか、押入れに入れるとか、双子として届けるなど、さまざまな方法で処理してしまうのだ。融通無碍な対応で、人口が増えていくお国柄である。

中国のシリコンバレー

中国のシリコンバレーは、北京市の中関村である。毛沢東は、ここにすべての大学、研究機関を集めた。いま北京大学、清華大学など68大学と、213の研究機関が集まっている。学者・知識人などは、立地の自由だとか、学問の自由だとか、人民の権利だとか、なにかと煩わしいことをいう。そんな連中を1ヵ所に集めておけば、管理し易いと考えてのことだったろう。しかし、結果としてこれが大成功だった。同じ分野で研究する者たちにとって、移動や連絡に便利だし、働きやすい環境に置かれたということになる。そして、この地がテクノポリスとして発達したのと並行して、米国帰りの若者を多く迎え入れた。こうして大学・研究機関の連中と海外留学経験者の共同によって、中国を代表するいくつもの企業が生まれ出された。

中国企業の面白さは、例えば家電メーカーのベスト8をみても、海爾集團(ハイアール)、TCL集團、海信、長虹、康佳集團、美的集團、春蘭集團、科龍集團と、中国生まれ中国育ちの企業が、ずらりと並んでいることだ。この点でも、他国との違いが鮮明である。

これらの企業は、日本では考えられないことをする。家電メーカートップのハイアールは、84年に設立された当時、従業員800人の赤字会社だった。いまは従業員3万人、売上高5千3百億円、利益4百億円のスケールである。この特色は、厳しい管理手法にある。従業員のミスについて管理者に連帯責任を取らせる場合、責任割合は上司8に対して本人2という罰則規定を設けている。品質管理の徹底が背景にある。10%ルールというのも、日本人の意表を突く。重役、作業長など役職に関わりなく、毎年のランクづけで下から10%に入る者を自動的に切っていく管理手法である。能力、やる気の問題ではないのだ。

発展の理由として、気前のよいスポンサーがいることは、前に申し上げた。その他の大きなファクターとしてあげられるのが、文化大革命、共産党、天安門事件の3つである。文化大革命では、「現場が偉い」を徹底させた。とにかく現場で働いていた人でなければ、共産党の幹部にしない。これで階級意識が取り払われ、従来の権威者が一掃され、20代、30代の若者が自分たちの中国を築くという状況をつくり出した。敗戦後の日本でも、30代、40代を中心

中国が他の東南アジアを超えた理由1

- ・文化大革命で労働感が変化
- ・文化大革命で「頑固な権威者」がいなくなった
- ・「人民のために」を唱え、幾つか実践
- ・共産党的學習・指示組織、強政権付き
- ・厳しい雇用システム、技術者は6ヶ月、現場は1ヶ月契約
- ・事務系の就職先が少なく、優秀な学生が生産現場に来る
- ・学生がソフトウェアを完全マスター(ソフトが安い)
- ・状況にあわせ易い国民性(変身=ビエンシェン)
- ・外資規制緩和(天安門事件の埋め合わせ)
- ・中国のニーズに合わせた商品(小さな引き出し付き冷蔵庫、芋の洗える洗濯機)
- ・部品は外部調達、リスクは負わない

中国が他の東南アジアを超えた理由2

- ・気前のよいスポンサー(在外華僑)の存在で、大胆な投資が可能(華僑のシンジケートローン)
- ・安く豊富な労働力(バックヤードが大きく、無限に近い供給で労働価格が上がらない)
- ・上昇志向(出世が好き、お金はもっと大好き)
- ・ある種の浪花節あり(少なくとも古典では、三国志→桃園の誓、三顧の礼、水滸の交わり、水滸伝、西遊記でも義理は重んじられている)
- ・巨大な自国市場(割れ鍋→綴じ蓋型の需要がある)、実験的な販売が可能(売り逃げあり)
- ・会社の設立、倒産が容易(個人保証制度がないから、親戚がシンジケート網が社会にビルトイン)

にした世代交代がその後の発展につながった。

共産党というのは、活動しなければ生きられない組織である。入党したら一生懸命やる人でないといけない。活動ぶりの悪い人は、一生浮かばれない。このシステムがプラスに働いている。天安門事件では、鄧小平の打ち出した七つの改革がその後の発展の支えとなった。

それに状況を自分に合わせやすい国民性も、大いに寄与している。歴史的にも、そうした経過がたどれる。魏の曹操、呉の孫權、蜀の劉備で知られる三国時代を経て、ウイグルから来た隋、唐、そして女真族の金、モンゴルの元、漢民族の清と、支配者は入れ替わり立ち代りだった。つまり支配者と被支配者の民族、哲学、宗教、習慣のすべてが、いつも違うのだ。だから昔のルールが通用しない。昨日のこととは昨日のこととして、さっぱり忘れないとき生きていけない。日本とは、まったく違う風土である。

中国の限界と矛盾

中国の限界としては、日・米・欧・台湾・香港への技術依存、製品のスピード・小ロット化への対応、最新鋭機械での大量生産(一度に古くなる)、中華思想など、いくつも指摘できる。知的財産権に関しては、ニセ物が本物ブランドの信頼性に比例しているところがあり、本物ならニセ物が出てこないとみっともないという側面がある。その意味では、ニセ物がただでマーケットリサーチをやってくれ、

市場開拓をやってくれるという現象がみられる。日本なら3千円もするCDを、中国では200円で買える。しかし、ラベルをみても曲名、作曲家など、まったく分からぬ。

中国が抱える矛盾の例としては、先ほど申し上げた所得格差がある。そのほか都市と農民の戸籍には、生まれながらの差別がある点も見逃せない。都市戸籍には健康保険、失業保険、年金などあるが、農民戸籍にはそれらがない。

水汚染も、先行き深刻になるだろう。日本では、どんな川でも大体300キロも流れれば、海に出てしまう。中国の長江は7,000キロ、黄河は6,500キロの流れである。その間、まったく出口がない。汚染され続けたまま上海に達する。今後、エネルギー使用が増えたらどうなるのかの懸念は消えない。

ビジネスの常套句には、「我々は貴社を必要としている。貴社が我々を必要としている」「当社の貴方の古い友人が困っている。こういうことで、彼は立場をなくす」「貴方は中国の友人であり、中国通です。貴方がなんとかすべきだ」「我々はどうでもかまいません。結果についての全責任は貴方にあります」「事情が変われば、たとえ以前に合意したことでも変える必要があります。我々はそうする権利がある」などがある。

とくに注意を引くのが「ないものはない、私も困っている!」だ。集金に行っても払ってくれない。期日、請求金額通り払ってくれるものなら、何も

拡大する中国の矛盾

- ・拡大する所得格差
- ・都市戸籍・農民戸籍（生まれながらの差別）
 - * 約9億人の農村戸籍者は都市戸籍を持てない
- ・拡大する民族対立（チベット、ウイグル）
- ・瀕死の国有企业群
- ・拡大する不良債権問題（銀行）
- ・一人っ子政策の矛盾激化
- ・足りない水源、進む汚染（黄河・長江数千キロ）
- ・エネルギー天井
- * 増大する石油需要、増大する石炭公害

つきとした社員でなくてもアルバイトでいいではないかの論理である。請求通りには払って貰えないものだということで、五千年やってきた。いきなり変わらない。

生き残りのキーワードは「変人連Ⅰ中」

国内の景気は内外需ともに堅調で、はっきり回復基調にあることは、皆さんも肌身に感じているでしょう。実際、都知事の石原特需でトラック需要が起き、これからこの流れが東京を皮切りに全国に徐々に波及するだろうし、そのほか工作機械、鍛圧機械、建設機械、産業機械、半導体など軒並み内外需を盛り返している。デジタル家電をベースにした半導体需要などは、様変わりだ。

これまでの日本経済は、金融と中国という2つの不安を抱えていたが、金融システムにもかつての不安感は薄らいできたし、中国からは戻り需要が出てきた。これで設備投資が増えてきた。对中国でみると、ここ1年半ばかりの経過の反省として、製品の精度、故障、修理などの面を考えると、やはり日本製の方が得だという潮目になってきた。反省の上で起きてきた需要だから強い。

この景気が続くだろうという根拠がある。不況知らずの米国と中国のブラックホール（巨大黑洞）である。米国の先行きを心配する人がいるが、この国は何があっても大丈夫だ。まず大量消費の国であることと、他国で使われるドルが戻ってこない国だから

これからの生き残りは

連・I・速・深・飛・淨・時・遊・隙・退

- ・連：連携で守備範囲を拡大
 - ・I：ITで販路拡大、生産拡大
 - ・速：短納期化、需要即応
 - ・深：技術の深化、得意分野深化
 - ・飛：海外活用、海外市場開拓
 - ・淨：クリーン生産システム、環境浄化
 - ・時：時の流れに乗る
 - ・遊：遊び、ゆとり、いやし
 - ・隙：ニッチな分野でしっかり商売
 - ・退：早期撤退も重要な戦略
- 新興セルビック、グンゴー
島精機、沢根スプリング、シグマ
インクス、アスクル、OK企画
長島精工、扶桑工機、サイベック
加藤製作所、ボーライト
大学産業、齊藤製作所
HIS、アオキ、コムソン
進栄電子、丸佳、ヒロボーキ
樹研工業、大協精工、福田鉄工
プラス電機、アコム

らだ。少々の景気減速はあっても、不況にはならない。

中国には、世界中の製造業が吸い込まれていく状況がある。しかし、これに対応できない欧米諸国と違って、日本には「中国で貰えない需要」をこなせる素地がある。世界中の高級で、精密で、面倒な需要が日本に集まる。

いまの日本は、工場数が減っても製品単価が劇的に下がっても、GDPはほとんど減らない現状がある。というのは生産数量が増えているからだ。しかも単価が下げ止まってきた。そうなれば需要は増え、GDPが上がってくるのは当然だ。このトレンドは変わらない。

といつても、マクロの話と個別企業の話は別だ。油断は禁物である。そこで生き残りのポイントを5つ。変化に素早く対応、人を生かす（生かす組織にする）、連携（人のチエを吸い取る、他組織の人間を使いこなす）、IT革命に死に物狂いで取り組む、中国（巨大市場）を常に視野に置くである。それぞれの頭文字を連ねた「変人連Ⅰ中」が、生き残りのキーワードとなる。ともかく夢と誇りとロマンを失わずに励んでいただきたい。

いずれにしても中小企業は国の宝である。頑張って欲しいものである。

TOPIC サーボプレスがエネ革税制の対象に～投資促進税制が改定～

サーボプレスがエネ革税制の対象機となり、促進税制の適用期間が平成18年3月31日まで2年間延長となった。

■エネルギー需給構造改革投資促進税制

（エネ革税制）新規設備指定

- ・対象設備：サーボ駆動式プレス機
- ・適用期間：平成18年3月31日 2年間
- ・税制概要：対象設備を適用期間内に取得し、その後1年以内に事業に供した場合に、その取得価格の30%の特別償却（ただし、資本金1億円以下の中小企業者等は、取得価格の7%の税額控除との選択が可能）が認められる。
- ・適用手続：（社）日本鍛圧機械工業会による証明書の発行を受けること等による。

■中小企業投資促進税制の延長

- ・対象設備：
 - (1) 全ての機械・装置（取得価格160万円以上、リースの場合210万円以上）
 - (2) 電子計算機、デジタルファクシミリ等の特定の器具・備品9種類（取得価格120万円以上、リースの場合160万円以上）
 - (3) 普通貨物自動車（車両総重量3.5トン）
- ・適用期間：平成18年3月31日 2年間
- ・税制概要：中小企業者等が機械・装置等を取得した場合、取得価格の7%の税額控除（リースを含む）又は30%の特別償却ができる。
- ・適用手続：確定申告等に必要事項を記載し申告による。（証明団体による証明書は不要）

TOPIC 第2回「天田財団助成研究成果発表会」が開催

財団法人天田金属加工機械技術振興財団は、日本鍛圧機械工業会協賛のもとで「第2回助成研究成果発表会」を日本塑性加工学会の春季講演会に併設して開催する。

同財団は、設立以来16年間に650件を超える研究テーマに助成を行い、累計金額は9億5000万円を超える実績を残している。今回は助成研究成果のなかから、主に「曲げ・せん断の先鋭化」をテーマに発表することになった。

■日時：平成16年5月21日（金）13:00～17:00

■会場：玉川大学（東京都町田市玉川学園6-1-1）

■講演内容

1. 特別講演
難加工性材料への変形技術適用への可能性
玉川大学教授 町田輝史
2. 講演
①各種せん断加工に対するFEM応力、歪解析の

有用性検証

日本工业大学教授 村川正夫

②追い抜きシェーピングせん断による三次元微

細精密加工システムの開発

神奈川大学教授 青木 勇

③超高压流体を利用した板材の新しい加工

電気通信大学教授 村田 真

④非対称断面を持つ軽量形材の実用回転引曲げ加工法の開発

東京都立科学技術大学教授 坂木修次

⑤板金CADデータ変換の標準化に関する研究

職業能力開発総合大学校教授 小川秀夫

参加申し込みは、ホームページ <http://www.amada-f.or.jp> またはE-mail info@amada-f.or.jp。問い合わせは、天田財団事務局（TEL.0463-96-3580/E-mail: info@amada-f.or.jp）。

開発の夢「商品はねじ、材料はチタン」 義父の第一号ねじ鍛造機製作がルーツ

株式会社阪村機械製作所

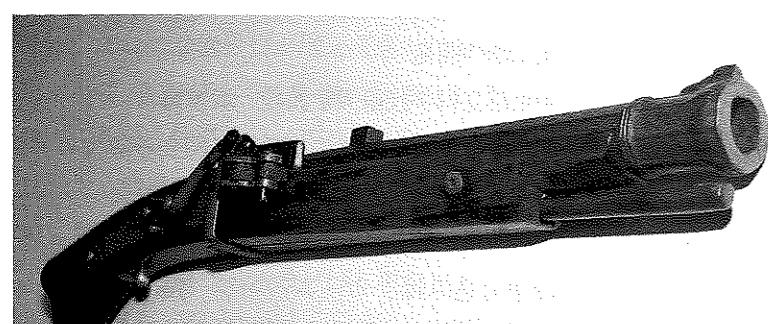
人も企業も「ねじ一筋に生きる」意識で貫かれていた。それを感じさせるのは、ねじの鍛造機械（フォーマー）・金型・製品の設計、開発、販売のすべてを担っているとの気概である。ねじの需要は、自動車、建造物などから工作機械まであらゆるところに及ぶが、そのほとんどは「当社の機械でつくられた」（阪村芳一会長）ものという。

創業のエピソード自体、日本のねじの歴史をたどることになる。ポルトガルから大阪の堺に種子島銃が入ってきたのは1543年。その銃に使われていた尾栓ねじをもとに、堺で初めてねじが鍛造生産された。そこは阪村会長の出生地でもあった。その後、明治新政府が産業振興の目玉として自転車を取り上げた。自転車とねじは切り離せない。この時、業界に先駆けてねじの鍛造機械をつくったのが阪村会長の義父である。企業のルーツである。

ねじの発展は、近代工業の発展と歩みをともにする。同社は1947年、コールドヘッダーの製作・販売を

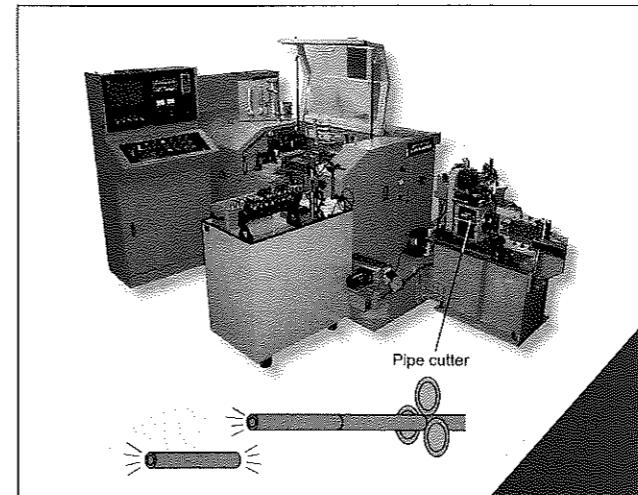


阪村芳一会長



1543年に堺に渡來した種子島銃（実物）

目的に創業された。以来57年、産業の起伏に対応しながら、常に新しいねじの機械・金型の開発を積み重ねてきた。まず55年の国産ボルトフォーマー1号機の開発をきっかけに、その後ナット、パーツへと分野を広げ、ロボットによる段替えシステムや、稼働中に微調整できるNC補正システムを搭載した機種の製作などで先進性を發揮、フォーマーメーカーとして揺るぎない基盤を築き上げてきた。いまパーク、ボルト、ナットの鍛造機種として、17,000kNジャンボフォーマーなど、大別9種類がラインナップされている。これまでの成果として、第一回日本塑性加工学会賞、科学技術庁長官賞、黄綬褒賞などの受賞歴に輝く。



圧造工程3~7段、切断径1~10mmのパーツ生産に適したMPF-610SS

■開発の最終目標は 「緩みの程度で変色するねじ」

フォーマーは、横型の多段式鍛造機である。素材を常温で成形する冷間タイプ、400~600°Cの加熱で加工する温間タイプ、1,000~1,200°Cの加熱で加工する熱間タイプがある。大きさは20kNクラスから、圧造能力10000kN、機械質量200トンの超大型まで幅広い。

機構は、素材を一定寸法に切断して、複数の対向する「型」の間に運び、型と型で圧力を加え、素材を一気にネットシェイプするプレス機械である。製品を、ムダなく、速く、安く、簡単に作り出せるだけでなく、型の交換だけでピストンピン、バルブなどさまざまな部品をつくり出せる。

経営方針の一つが、関連会社による分社体制である。フォーマーの製造・販売では5社、パーツ生産では2社、金型製作1社、コンサルティング分野2社、それに米国社である。研究開発も、それぞれの拠点で独自に進められている。リスク分散には、「企業も人も永遠はない」（阪村会長）の考え方がベースにある。

自動車業界の活況を映して、03~04年にかけての需要はおう盛である。輸出は、メーカーを通じて中国、欧米、東南アジア向けに行き渡っており、売上



阪村機械製作所のフォーマーでつくられた製品群

高の約半分を占める。

これからの開発の夢は“チタンを素材にしたねじ”である。ねじのテーマは、手で締まる、緩まないなどだが、最終目標は“緩みの程度で変色するねじ”にある。そこで注目される材料がチタンだ。チタンは“温度差で変色する”のに加え、熱に強い、錆びない、鉄の1.5倍の強さを持つ、軽いなどの素材特性を持つ。それに切削やプレスと違って、スクラップゼロを特徴とするフォーマーでは、高価な材料ほど有利さが増す。とにかく変色特性を利用して、ねじの緩み程度をどう伝えるかが目下の課題。実現すれば、「世界の需要が当社に集中するだろう」（阪村会長）と夢を膨らませる。

■株式会社阪村機械製作所

〒613-0035 京都府久世郡久御山町下津屋富ノ城46
TEL.0774-43-7000
<http://www.sakamura.org>



さつき盆栽に 風格ある古木を追う

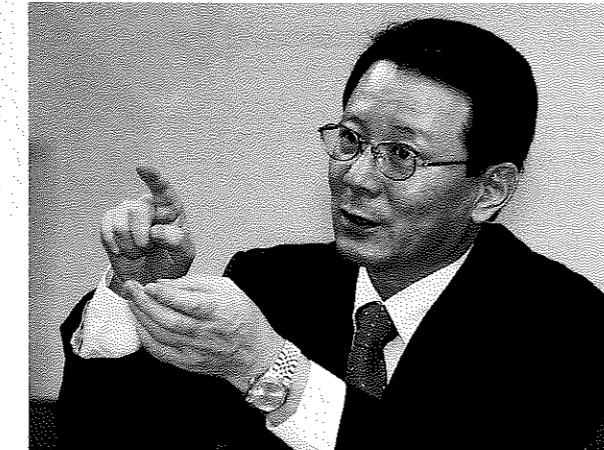
株式会社小松製作所 常務執行役員 鈴木 康夫

思い入れのきっかけは「お旅祭り」

自分でも凝り性の方だと思う。しかもスキーだゴルフだと、あれこれ手を出す。さつき栽培も、そんな中の一つだ。さつきに思い入れを深めたきっかけは、32年前に遡る。私の故郷は、加賀で知られる石川県小松市。この地方は、毎年5月中旬の「お旅祭り」で盛り上がる。伝統を今に続ける祭事で、由来は神輿に乗った神様が町内を旅することのようだ。

結婚したばかりの年に、その祭り見物に出かけた。神社の境内は多くの出店で賑わい、祭り特有の活気と騒々しさに満ちていた。冷やかし半分に店を覗き回っていたが、ふと私より若い人が盆栽の鉢を並べているのが目に入った。植木屋は、友人の弟だった。いくつもの鉢の中に、一輪だけ薄いピンク色の、肌色のような花をつけたさつきがあった。瞬間、何ともいえない、その美しさ綺麗さに惹き込まれた。魅入られたように、晃山という若木を2千円で買入れた。当時としては、かなりの高額であった。枝を銅線で曲げ、ちゃんと形を整えてくれた。これが病みつきとなった。鉢を買ってきては新芽を挿し、どんどん育てた。さつきは根つきがいい。十年生、十五年生の出来上がった盆栽もたくさん購入し、たちまち数百鉢になってしまった。

その後、米国転勤になった時、鉢を例の植木屋に預かってもらった。帰国後も相変わらず忙しく、ままならない手入れを妻に頼んでいた。何鉢かは枯れてしまったが、大方は立派な盆栽にし上がった。それを見て、今度は従弟がのめり込んだ。15年前のことである。それからまた米国転勤となつたが、その時は鉢を従弟に預けた。



品を問う色の咲き分け

さつきに風格ある古木のイメージを与えるには、やはり鉢植えがいい。直接、地に植えると木が暴れる。ミニチュアの中に年輪をどう刻み込み、木肌にどうシワをつけ、あるいは色をどう咲き分けさせるかなど、丹精こめる。花の色は、上から下に淡い色から濃い色へと、ゆっくり移していくのが上品である。だから、色づきの濃さを抑えるための肥料の搭配が難しい。肥料は年に2回ていどだが、過剰に施肥すると幹割れや樹皮の剥がれなどの心配もある。2、3年に一度は、土の入れ替えをする。鹿沼土をキメの程度で細い分けたり、山苔の用意をしたり、根の土漉きやワイヤでの固定などに追われる。時々の花が終われば、花の芽を摘む。けっこうな労働である。しかし、これらはまた楽しさもある。手入れをすればするほど、応えてくれるからである。いま木の高さ50cm、根の直径7、8cmのものが、約20鉢ある。昨今忙しさに追われて、日ごろの手入れを妻任せにしているが、いずれ時間のゆとりができたら花との付き合いをさらに濃くしたいと思っている。

アジア初の鍛圧機械専門見本市

SMF(Sheet Metal Form) CHINA'04が上海で開催

2004年6月26日～7月2日の7日間

中国鍛圧協会主催、日本鍛圧機械工業会共催により、アジアで初の鍛圧機械専門見本市となるSMF CHINA '04（中国国際金属板材成形展覧会）が、上海において開催されることになった。

SMF CHINA '04（中国国際金属板材成形展覧会）の会期は6月26日（土）から7月2日（金）の7日間。前段の6月26日から30日は国際会議（会場：宝鋼集團宝山賓館）が開催され、6月30日から7月2日の3日間が国際見本市（会場：上海国際展覧中心）となる。

日本鍛圧機械工業会は従来より中国製造業の動向に注視し、国際見本市への参加などを通して中国関係機関との交流を図ってきたが、なかでも中国鍛圧協会（CCMI=Confederation of Chinese Metalforming Industry）とは密接な連携を図り、関係強化のなかから今回のアジア初となる第1回鍛圧機械見本市に結びつけたものである。

中国鍛圧協会は、中国国内に800余の正会員を持つ政府系の全国鍛圧業界組織。プレス加工メーカーが主たる加入企業であり、金属プレス加工の総合ユーザー団体との位置づけにある。中国鍛圧協会との連携は、中国市場の顧客となるプレス加工メーカーと直接的に結びつくことになり、日本鍛圧機械工業会と中国鍛圧協会との協調事業は日本の鍛圧機械業



SMF CHINA '04が開催される上海

界に計り知れない実利をもたらすものとなる。

協調事業のスタートをかざる今回のSMF CHINA '04は、『上海で日本の鍛圧機械業界の展示会を開催する』という壮大なテーマを実現したものであり、日中鍛圧業界の交流と商談の場の拡大を最大理念としての開催となった。

鍛造関係の見本市と会議は従来より定期的に開催されていたが、鍛圧機械および加工に関する総合展と国際会議は今回が初めて。中国における鍛圧機械専門見本市として、今後は2年に1回のペースで開催し。国際会議は毎年開催する予定である。

■中国鍛圧協会について

中国鍛圧協会は、1986（昭和61）年に鍛造加工を行う中国国内の企業が参考して発足した“ユーザー団体”。1999（平成11）年に板材加工企業（打抜き、絞り、曲げ、成形加工他）を含めて再組織化され、“金属プレス加工の総合ユーザー団体”として現在にいたっている。800社の正会員を有し、機械メーカーを含め約3800社より各種の情報を常時収集して各種刊行物の発行を行っている。政府系全国鍛圧業界組織として第一級の法人である。

■SMF CHINA '04 国際会議（2004（上海）中国国際金属板材切割・成形・製作会議）の概要

- ・会期：2004年6月26日（土）～30日（水） 5日間
- ・会場：宝鋼集團宝山賓館（BAO STEEL GROUP BAO SHAN HOTEL SHANGHAI）

国際会議日程・内容

月 日	場 所	題 目	内 容
6月26日（土）	賓館大庁（ロビー）	出席者登録	・オープニング ディナー
6月27日（日） 午前	主会場（会議ホール）	総合報告	・開会式 ・国家経済指針および政策 ・中国における鍛圧機械工業の将来 ・世界のプレス加工業（経済、貿易、現代企業管理）
		技術報告	・金属板材、パイプ、形材、線材に対する切削、打抜き、成形、製作技術に関する最新技術報告
6月27日（日） 午後	第1会場 第2会場 第3会場	セミナー	・金属成形技術：素材 ・金属成形技術：設備（村田機械、コマツ参加） ・金属成形技術：金型、工具
6月28日（月）	上海	見学	・企業参観
6月29日（火）	上海	見学	・国際見本市参観
6月30日（水）	上海国際展覧中心	見学	・国際見本市参観

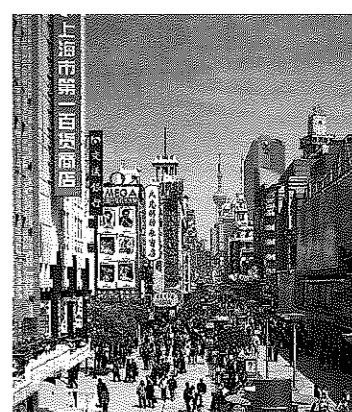
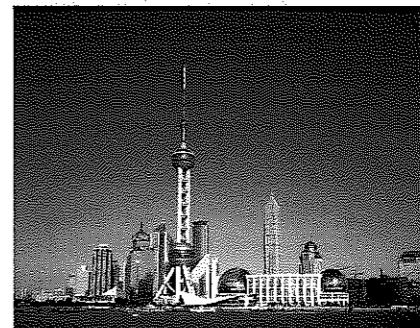
■SMF CHINA '04 国際見本市（2004中国国際金属板材成形展覧会）の概要

- ・展示会場：上海国際展覧中心（Intex Shanghai Exhibition Hall）
- ・会期：2004年6月30日（水）～7月2日（金） 3日間
- ・出展社数：250社予定（中国国内の外資系約50社を含む）
- ・出展国数：17カ国予定（日本、台湾、韓国、スウェーデン、イタリア、イギリス、ドイツ、アメリカ他）
- ・展示面積：約6000m²
- ・来場者数：約2万人を予測

■SMF CHINA '04 国際見本市の出展企業（日本鍛圧機械工業会関連）

計21社／49小間

出展企業	出展品
1 横本機工株式会社	スクリュープレス 写真パネル・加工サンプル
2 株式会社小森安全機研究所	安全装置、プレス用荷重計
3 ダイマック株式会社	グリップフィーダ、コイルスタンド、NCロールフィーダ
4 株式会社山田ドビージャパン	300kN SWプレス、350kN CSプレス
5 株式会社能率機械製作所	100kN 高速精密SSプレス
6 村田機械株式会社	写真パネル、加工サンプル
7 株式会社小島鐵工所	カタログ資料、写真パネル
8 株式会社理研オブテック	安全装置、ミス検出装置、プレス用荷重計
9 旭精機工業株式会社	写真パネル、加工サンプル
10 ティーエスプレシジョン株式会社	高速フォーミング機、写真パネル、加工サンプル
11 日本電産キヨーリ株式会社	高速自動プレス（2台）
12 株式会社大東スピニング	NCスピニングマシン
13 日本スピンドル製造株式会社	（同上 共同出展）
14 株式会社アイシス	300kN 高速プレスライン
15 サツキ機材株式会社	画像処理自動検査装置
16 川崎油工株式会社	カタログ資料、写真パネル、加工サンプル
17 伊達機械株式会社	レベラー、NCロールフィーダ
18 アイダエンジニアリング株式会社	デジタルサーボフォーマー、ハイフレックスプレス
19 コマツ産機株式会社	ACサーボプレス
20 株式会社理工社（内部出展：波多野工業株式会社）	レベラー（内部出展：スウェーデンマシン）
21 スターライト工業株式会社	写真パネル、製品サンプル
21 株式会社オーサワエンジニアリング	



■SMF CHINA '04 国際見本市 視察団募集中！！

アジア初の鍛圧機械見本市となるSMF CHINA '04の開催にあわせて視察団を派遣します。日中業界関係者の交流の場としてご利用ください。

月 日	曜	発着地	時 刻	交通機関	概 要
2004 6/29	火	東京（成田）発 上海（浦東）着 大阪（関空）発 上海（浦東）着	14:55 17:20 14:00 15:05	CA-930 CA-922	成田空港第2ターミナル、中国国際航空カウンター前に集合。 搭乗手続き後、一路上海へ向け出発 関西新空港、中国国際空港カウンター前に集合 搭乗手続き後、一路上海へ向け出発 着後、ガイドの出迎えを受けホテルへ 名刺交換会を兼ねた夕食会 【上海泊】
6/30	水	上海滞在			ホテル出発 09:00 開会式 09:30 2004中国国際金属板材成形展覧会 「6月30日～7月2日」開催場所：上海国際展覧中心 PM6:00 パーティー開催 ジャパン・エキシビーターズ・ナイト・イン・上海 【上海/古象大酒店泊】
7/1	木	上海滞在			終日：プレス関連企業訪問 ・上海第二鍛圧機床廠（プレス機械・板金機械メーカー） ・上海フルクスワークス（自動車工場） ※上記2社の訪問について現在調整中 【上海/古象大酒店泊】
7/2	金	上海滞在			午前 公的機関への訪問（現在調整中） もしくは上海近辺の都市訪問 午後 上海市内視察 【上海/古象大酒店泊】
7/3	土	上海（浦東）発 大阪（関空）着 上海（浦東）発 東京（成田）着	09:15 12:30 10:00 13:55	CA-921 CA-929	東京・大阪組ともに空港へ *上海空港税90元をご用意ください。 空港にてチェックイン後、空路帰国の途へ 帰国手続き終了後、解散

●ご旅行費用 ￥179,000- ●最少催行人員 15名 ●申込締切日 2004年5月28日（金）

参加ご希望の方は下記にお問い合わせください。

■社団法人日本鍛圧機械工業会 事務局・中原

東京都港区芝公園3-5-8 機械振興会館 TEL03-3432-4579 FAX03-3421-4804

INFORMATION FILING

関係省庁・団体情報／ニュース FLASH／海外情報／特許情報／工業会の動き

関係省庁・団体情報

産学連携成功のポイント

企業主導が力ぎ

コア技術生かして挑戦

中小企業金融公庫は、産学連携や公設研究機関を活用した事業展開に関するリポートを発表した。

それによると、産学連携に取り組んだ中小企業は01年度1715社、02年度2330社と年々増加傾向にある。大学側の意識も高まり、事業化に至るケースも出てきている。一方、産学連携に携わる専任スタッフが少ない、専門的な技術ノウハウの不足といった課題がある。連携事例の中には大学に加え、工学に関する専門知識・技術を持つ高等工業専門学校と密な連携で成果をあげる動きが増えている。

産学連携で成果があった企業は、事前にニーズ調査を行い、ある程度販売の見通しを立てた上で自社のコア技術が生かせる分野にチャレンジするケースが多い。

機械産業の国際競争力

日本、欧州抜き2位に

自動車・家電がけん引

日本機械輸出組合がまとめた機械産業の国際競争力調査で、02年度の日本の順位が欧州を抜き2位に浮上した。また、低レベルが定説となってきた株主資本利益率(ROE)が、首位に躍り出了。

98年度の調査開始以来、日本が初めて欧州を上回り、日本の競争力の回復を客観データが裏付けた。一方、製造段階の競争力は北米、欧州、日本、アジアの順で、変動が見られなかった。

鉄鋼、原料高でコスト増

大手4社だけで3300億円

来年度見通し

鉄鉱石や石炭といった原料の価格高

騰により、鉄鋼大手4社だけで、04年度には前年度に比べコストが合計で3300億円程度増える見通しだ。コスト上昇は鉄鉱石や石炭のほか、コークス、鉄スクラップ、ステンレス主原料のニッケルやクロム、合金鉄などの値上がりが要因。これに原料船の運賃上昇が加わる。

業界全体への影響については、6000億円以上と試算されているが、鉄鋼各社は原料高が当面続くとの見方で一致しており、コストがさらに膨らむとの懸念もある。各社とも鋼材1トン当たり5000~6000円のコスト増と試算。

中小企業再生支援協議会 相談件数1年で3000件

再生手法も多様化

国の首頭で始まった支援協議事業は2月で丸1年がたつ。累計で相談件数約3000件、うち公表済みの完了案件45件の実績を上げている。再生手法も業種や規模に応じ、企業の合併・買収や会社分割などを取り入れるなど、多様化しつつある。

1月の採算DIは、03年8月以来5ヶ月ぶりに低下し、前月比1.5ポイント減のマイナス8.9ポイント。取引先の海外生産が進むにつれ価格競争が激化しており、仕事は増えているものの採算性の悪い仕事の割合が高まっている。2月は前月比3ポイント増のマイナス5.9ポイントを見込む。

好不調、業種・地域間で二極化

企業庁が地域の金融ヒアリング

経済産業省の金融ヒアリング調査によると、中小企業の景況は自動車やデジタル家電分野の生産増加に伴い、関連・下請けの中小企業は回復傾向があり、仕事は増えている。半面、価格引き下げの要請が根強く、収益回復に至っていない。

業種・地域間で好不調の二極化が進

み、景気回復の実感に乏しいとする意見が多い。企業の資金繰り状況は依然厳しいものの、以前に比べて融資を断られるケースは少なくなっているといふ。地域金融機関は目利き能力を高め、積極融資を行うケースが増加。同能力の向上には、中小企業診断士の育成が重要とする声が多くあった。

全国小企業景況 本格回復への踊り場に 景気動向指数再び減も

国民生活金融公庫がまとめた2月上旬時点の全国小企業月次動向調査によると、1月の売り上げ景気動向指数(DI)は、前月と比べ2.1ポイント減のマイナス20.8ポイントとなった。回復基調にあったものの、ここにきて再び減少に転じている。ただ、2月の見通しでは、6.4ポイント増のマイナス14.4ポイントとしており、本格的な回復に向かう踊り場にあるといえる。

1月の採算DIは、03年8月以来5ヶ月ぶりに低下し、前月比1.5ポイント減のマイナス8.9ポイント。取引先の海外生産が進むにつれ価格競争が激化しており、仕事は増えているものの採算性の悪い仕事の割合が高まっている。2月は前月比3ポイント増のマイナス5.9ポイントを見込む。

日本総研レポート

デジタル家電にお墨付き

景気回復の起爆剤

日本総合研究所のリポートによると、薄型テレビの高付加価値製品は輸出競争力が強く、外部環境に左右されにくいうえ、電子部品分野への生産誘発効果が見込まれること、さらには電子部品需要の拡大が半導体関連の設備投資を押し上げることが予想される。このため、「中長期的にみて、デジタ

ル家電はわが国経済の持続的成長に寄与する」との見解を示している。

テレビ電話使いモノづくり相談 受注の呼び水に

東京大田区内の約20人の中小企業経営者らが、インターネットのテレビ電話を使ったモノづくりネットワークの構築に乗り出した。「赤ひげネット」(仮称)と銘打ち、遠隔地からの製造に関する困りごとの相談に同区内の中小製造業者が対応する。

インターネットテレビ電話を使用し、相談者と被相談者の表情と製品などを計4枚の画像を同時に1画面に表示する。互いに顔を見ながら、部品の形状や加工の勘所など複雑な相談にも対応できるのが特徴。

中小の知財戦略支援 特許庁などと連携

中小企業庁は審査の迅速化を図り、知財を活用した事業化支援を目的に、特許庁に委託し「地域中小企業知的財産戦略支援事業」を始める。

新事業は、企業に知財の専門家を派遣し、事業計画の策定支援を行う「知的財産戦略策定支援事業」と、知財を有効活用して成功している事例を創出し、地財の普及を図る「知的財産権活用モデル事業」の二つで構成。これにより、中小企業における知財の戦略的活用を促し、技術競争力を高めるのが狙い。

下請け中小向け 自立化塾スタート

中小企業庁の新規事業として、下請け中小企業のための自立化塾が03年度にスタートした。

『原料高は3~5年続く』JFEスチール数土社長が日経産業新聞紙上で語る

素材値上げが波紋を呼ぶなか、JFEスチールの数土社長は日経産業新聞紙上でインタビューを受け「原料高は今後3~5年続く」との見通しを述べた。発言骨子は以下のとおり。

国際商品規格の高騰の背景には『BRIC's』(ブラジル、ロシア、インド、中国)と呼ばれる新興経済国の

大企業を中心としてリストラや生産拠点の海外シフトは相変わらず進んでおり、一部では景気回復がさやかれるものの中小企業の経営は困難さを増している。いまでも親会社との従属的取引に苦しみ、「下請けいじめ」に泣くケースも多い。このため、中小企業総合事業団の中小企業大学校や、商工会議所などの創業塾とは異なった形で、下請け企業を対象とした委託事業として自立化塾を開催、製品開発力やマーケティング、経営戦略などを強化し脱下請け・自立化の一助とすることにした。

日本製半導体製造装置 2004年度23%成長予測

日本半導体製造装置協会(SEAJ)は半導体・液晶パネル製造装置の需要予測を発表した。

2004年度の日本製半導体製造装置の販売額(輸出を含む)は前年度比23.7%増の1兆3136億円の見通し。デジタル家電やパソコンの需要増を受けて、半導体メーカーの投資は前年度に引き続き活発になると見ている。

2004年度の日本市場の半導体製造装置販売額(輸入を含む)は18.8%増の7775億円。前年度の47.0%増より伸びは鈍化するが、販売額の水準は前回予測より1400億円強上回る見通しだ。輸出を含む日本製液晶パネル製造装置の2004年度の販売見通しは35.0%増の4726億円で、3年連続のプラスとなる。

半導体・電子部品景況調査 9割の企業が増産

国内回帰始まる

日本経済新聞社は半導体・電子部品景況調査を発表した。

調査は12月に、総合電機を含む国内の半導体・電子部品メーカーに調査表を送付、46社の有効回答を得た。それによると半導体・電子部品の景気は2003年半ばには底入れしたとの認識が大半を占めた。需要の回復で89.1%の企業が前年に比べて生産を増強している。増産の地域は75.6%が「国内」で、「中国」「中国をのぞくアジア」を上回った。これに伴い、39.1%の企業が設備投資計画を上方修正した。上方修正した企業のうち、設備投資先は88.9%が「国内」で「中国」をはるかに上回った。また30.4%の企業が2003年3月末に比べて「人員を増やす」としており、「人員を減らす」を上回った。昨年までのリストラ傾向とは、風向きが大きく変わった様子がうかがえる。

市場のけん引役はデジタル家電。しかし主役は携帯電話やデジタルカメラといったモバイル機器から、薄型テレビやDVDレコーダーといったテレビ関連製品に軸足が移っている。

産学連携に対する要望調査

中小企業の24%が「大学使いたい」

モノづくりNPOは筑波大学と共同で、東京・大田、品川の中小製造業の産学連携に対する要望などを調査した。調査は2003年11~12月に3400社を対象に実施。回答率は約20%。

今後、大学を利用したいと回答した企業は24.3%。利用したくないは13.2%。現在、研究開発支援のために利用している団体は(複数回答)、同業者や異業種の企業が34.9%、取引先や銀行が23.6%、大学や高専は6.2%だった。

高水準で推移する厳しい経営環境を覚悟する必要があるだろう。

鉄鉱石などJFEスチールの原料調達コストは2005年3月期、前期比で1000億円増加する見通しだ。適正な製品価格の決定はユーザーと誠意を尽くして議論しなければならない重要なテーマだ。

ニュースフラッシュ

<放電精密加工研究所>

直動式で速度2倍 サーボプレス投入

放電精密加工研究所は高速タイプの直動式デジタルサーボプレス機「ゼンフォーマ」を完成、発売した。

1軸を4台のモーターで駆動し、従来機の約2倍の高速加工を可能にした。最大プレス能力は1200kNだが、今後3000kNまで対応可能にする。価格は3000~5000万円。年内に1号機を大手自動車部品メーカーに納める。初年度30台の販売を目指す。

(日刊工業新聞03年12月8日)

<コマツ> プラズマ切断機 米社と提携

コマツは切断機や溶接機などを製造する米メッサー・グリースハイム・インダストリーズとプラズマ切断機分野で提携した。コマツからファインプラズマ切断機の中核部品を、メッサーから普及価格帯のプラズマ切断機を相互に供給する。

コマツがメッサーに供給するのはファインプラズマ切断機の電源装置とプラズマを発生するトーチ。メッサーは自社の切断機に組み込み、年200台程度の欧州市場で30台を販売する計画。コマツはメッサーがMG昆山（中国・江蘇省）で生産するプラズマ切断機のOEM供給を受ける。大型で低価格のガントリー型と呼ばれる製品で、中国、韓国を中心とするアジア地域を対象に供給を受ける。

<コマツ> 自動車ボディー外板用プレス機 上海汽車から受注

コマツは中国の大手自動車メーカー上海汽車から、最新の自動車ボディー外板用プレス機械を受注した。

コマツが受注したのは、ハイスピード・フレキシブル・ランスファーライン。加圧能力は48000kNで、受注金額は15億円程度。受注機は、タンデムプレスをベースに設計。独自の振り子

式ワーク搬送装置の採用と、スライドと搬送装置を無駄のないタイミングで動作させる制御技術の考案によって、従来比最大50%の生産性アップを実現した。金型の交換は外段取り方式にし、生産品目の変更を容易にした。

中国の自動車メーカーは、ドイツ製のプレス機への信奉があり、それを調達する傾向が強いという。コマツでは中国3大自動車メーカーに数えられる上海汽車への実績が、こうした意識を崩すきっかけになると見ている。

(日刊工業新聞04年2月3日)

<蛇の目ミシン> 普及型サーボプレス開発 油圧の置き換え狙う

蛇の目ミシン工業は、ACサーボモーター駆動による普及型サーボプレス2機種を開発、20日に発売する。

最大加圧能力10kNの「JPE-1003」（価格138万3000円）と同30kNの「JPE-3003」（価格203万5000円）。油圧プレスから電動プレスへの置き換え需要を見込み、初年度240台の販売を計画している。

独自のティーチングソフトを用意し、ティーチングテーブル、データサンプリング、品質管理、メンテナンスなどをパソコンで一元管理できる。ネットワーク作業も可能で、最大31台のプレスを接続できるようにした。これによりオンライン、専用装置の構成が容易にでき、生産の効率が図れる。作業精度もACサーボモーターとエンコーダーを採用し、位置繰り返し精度±10μmを実現した。

(日刊工業新聞04年2月5日)

<コマツ産機> サーボプレス機拡販 ライン仕様で提案活動

コマツ産機は、サーボプレス機を拡販するため、自動車やデジタル家電業界などにライン仕様での導入提案を始めた。

駆動源にサーボモーターを採用したプレス機は、スライドの動作を自由に

プログラムできる。このため高張力鋼板といった難加工材の成形や、金型寿命の延長などが見込める。02年の発売からこれまで、主に単体機での販売を展開。しかし最近は、単体機の利用では不十分な複雑で精密な成形ニーズも増え、複数台を並べて工程を組み立てるライン仕様の提案に力を入れる。

(日刊工業新聞04年2月5日)

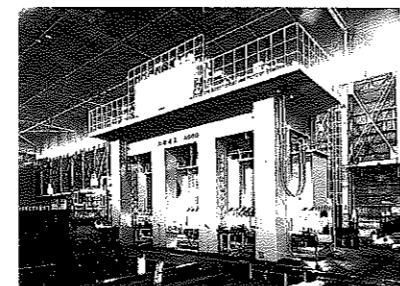
<川崎油工> 最大級のシャーシー成形プレス 中国メーカーに納入

川崎油工は、中国安徽省のトラックメーカーに、シャーシー成形プレスを納入したと発表した。

加圧能力50000kNでシャーシー成形プレスとしては最大級となる。受注金額は約5億円。同プレスの処理ワーク寸法は最大12m、最大幅60cmで、最大重量500kgまで対応。

中国では物流量の増加により、トラック需要が拡大。トラックメーカーは設備投資を積極化している。

(日刊工業新聞04年2月13日)



<アイダエンジニアリング> 3事業部制軌道に 収益力アップへ転換

アイダエンジニアリングは04年3月に単独ベースで1.3%の売上高営業利益率を、07年3月期に10%まで高めるという目標を掲げ組織の抜本改革を行った。

機構改革の柱は、自動車と家電という二つの業種と、高速精密加工というニーズを切り口にした3事業部制の導入。新体制では、それぞれの事業部内に営業、技術、製造などの部門を組織。

このため、受注額や納期に対しての融通がきき、採算も見極めやすくなる。また、意思決定のスピードアップや、ユーザーニーズをとらえたきめ細かな事業展開なども可能になる。

今後、3事業部には営業利益ベースの目標値を個別に付与。各事業部は自由に戦略をたて、達成に向けた取り組みを推進する。

(日刊工業新聞03年12月24日)

<アマダ> 極薄板・微細加工用 レーザー切断機開発

アマダは薄さ10μmの金属箔の切断や、直径10μmの微細な穴あけが可能



なレーザー切断機を開発した。ワークの切断幅(カーフ幅)が80μmと小さく、素材の溶け落ちや歪みなど熱影響の少ないブランク加工も可能。端子やリードフレーム、小型モータコアといった精密部品の加工が低コスト、短納期で実現する機械として市場を開拓する。

(日刊工業新聞04年1月14日)

<森鉄工>

森鉄工はトヨタ自動車と共同で、ホーニング加工で生じる油泥をプレスによって脱液・固化する装置を完成した。脱液した油はホーニング加工に、固化した鉄粉は資源としてそれ再利用できる。

ホーニング油泥3トンを8時間で処理する能力があり、価格は700万円。大きさは全長3880mm×全幅940mm×高さ2300mm。金型の特殊な形状とプレス機構により、細かな粒子を流出させずに脱液できるのが特徴。

(日刊工業新聞04年2月17日)

海外情報

中国9%成長。強い個人消費

中国の国家統計局が発表した2003年の国内総生産(GDP)の速報値は前年比で実質9.1%増となり、事前予想(8.5%超)や政府目標(7%)を上回る高成長となった。

9.1%成長はアジア危機が起きた前年の96年以来の高成長。97年以降、中国政府は財政出動で7%以上の成長を維持してきた。だが、2003年は財政主導から消費、民間投資主導への転換を示している。

昨年の中国の自動車販売台数は439万台に達し、2002年比で39%増となった。今年に入っても自動車の売れ行きは順調で、今年500万台市場になる可能性は高い。

中国は90年代にカラーテレビ、エアコン、二輪車などの市場規模で日本を抜いた。自動車でも間もなく同じことが起きると予想される。

アジアの日系企業景況感が改善

日本貿易振興機構(ジェトロ)はアジアに進出した日系企業の1月の業況判断調査結果を発表した。

調査期間は1月5~11日で、アジアの12カ国・地域に進出した日系企業のうち1827社から回答を得た。指標は景況感が「良くなつた」と回答した企業の割

合から「悪くなつた」と回答した企業の割合を差し引いた数値。

中国の華東地域が先月と同じだったほかは、中国の他の地域、韓国、東南アジア諸国連合(ASEAN)5カ国で改善した。

ASEANではインドネシアで前月比8.7ポイント増と大幅に改善、1年2ヵ月ぶりにプラスに転じた。韓国もマイナスを脱したが、数値はゼロで依然低調。中国は1月末の旧正月前の駆け込み受注で全地域が好調。その反動と華東地域での電力不足への懸念が影響し、先行きの見通しの数値は大半で低下している。

中国の自動車需要

今年は515万台前後

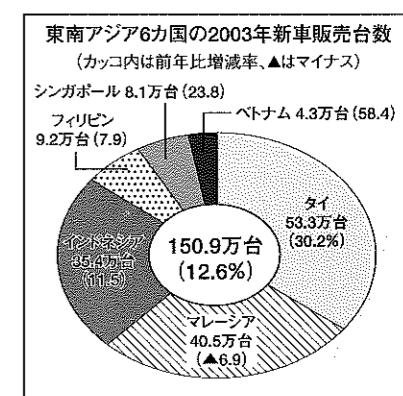
今後も高い成長率を維持

中国紙などによると、今年の自動車需要は515万台前後に達する見通し。乗用車の普及も進み、2010年には全国の保有台数が1400万台を突破するという。

これまでに固まっている中国での今後3年間の自動車関係の投資は約100億ドルを上回る見込み。これに基づき計算すると、3年後の乗用車の生産能力は昨年実績の2倍以上の約450万台となる。販売台数は2006年に年間350万~400万台規模に達すると予測されている。

東南アジアの 自動車販売台数伸びる

東南アジアの自動車販売台数は99年ごろから回復に転じ、タイ、マレーシア、インドネシア、フィリピン、シンガポール、ベトナムの6カ国の2003年の新車販売台数は150万9000台と前年に比べ12.6%増加した。最も台数の多かったのはマレーシアを抜き、アジア通貨危機以前の1996年以来7年ぶりに首位に返り咲いたタイ。前年比30.2%の大きな伸びとなった。特に乗用車は前年比41%増となっており、トヨタ自動車とホンダの2強が販売を伸ばしている。トヨタは63%販売を伸ばし、シェア46%。2位のホンダは71%増で34%のシェア。



特許情報

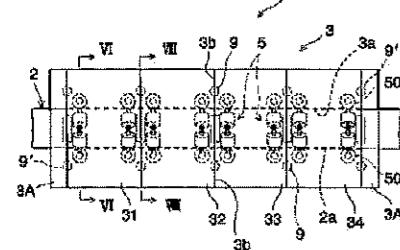
■アイセル

特開2003-097526 (2002.06.20出願)

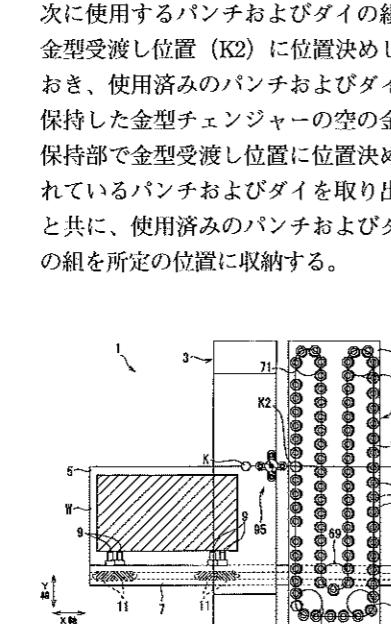
位置決め装置

工作機械において、部材の割出しや位置決めを行う手法として、従来より、一端を突出させた直立姿勢のノックピンを用いたり、カーピックのような台形歯やセレーションのような三角形歯を利用することが一般に行われている。また物品の搬送装置としてリニアガイドが用いられている。

本発明の目的は高精度の位置決めを可能にし、位置決めされる部材同士の取付けおよび取外しを容易に行え、長尺のキャリッジを容易にしかも精度よく製作することができるガイド装置の位置決め装置を提供することにある。



軸上部材(2)とこれに外挿するコラム(3)とを相対移動可能に支持するガイド装置(1)を構成する。この場合において、コラムが貫通穴(3a)を有し、軸上部材が貫通穴を挿通している。軸上部材の外周面(2a)の上を軸方向に転動する複数の円筒状ころ部材(50)からなるスライド機構(5)をコラムに設ける。さらに、コラムを、軸方向と直交する断面で分割した複数の割型コラム(31~34)から構成するとともに、隣り合う各割型コラムの各合わせ面(3b)に複数の位置決めピン(9)を配設し、これらの位置決めピンにより、各割型コラムを位置決め(センタリング)する。



■アマダエンジニアリングセンター／アマダ

特開2003-103320 (2001.9.28出願)

パンチプレスの金型交換装置

本発明は、金型交換を短時間で行うことができるパンチプレスの金型交換装置に関するものである。従来の装置では、タレットの金型を取り外し、金型収納庫に移動して取外した金型を金型収納庫にセットする。次に新たな金型を取り外し、タレットの交換位置に移動しセットするという動作を上下一对のアームが行うため、金型交換に要する時間が長くかかるという問題があった。

本装置ではパンチング加工を行うのに使用したパンチおよびダイを交換する際に、金型チャンジャー(95)が使用済みのパンチおよびダイを空の金型保持部で保持して90度回転して取外す。同時に予め金型貯蔵庫(61)から取り出して金型保持部に保持されている新しいパンチおよびダイをパンチプレス(1)に装着する。金型貯蔵庫では、パンチプレスとは別個に作動して、次に使用するパンチおよびダイの組を金型受渡し位置(K2)に位置決めしており、使用済みのパンチおよびダイを保持した金型チャンジャーの空の金型保持部で金型受渡し位置に位置決めされているパンチおよびダイを取り出すと共に、使用済みのパンチおよびダイの組を所定の位置に収納する。

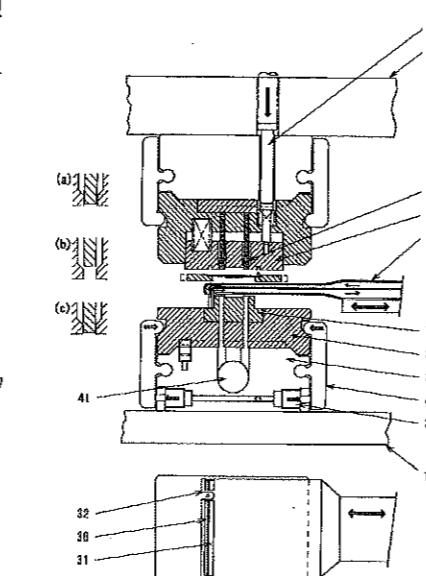
■研精工

特開2003-164926 (2001.11.27出願)

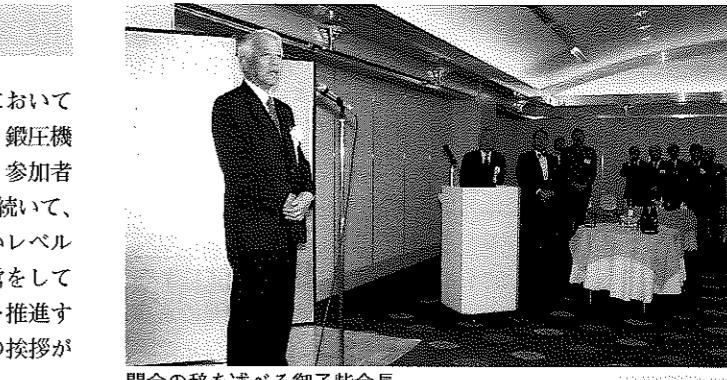
電子部品のリード切断、成形、分離装置

本発明の目的はストローク毎に下型上の異物の検出、除去を可能とし、製品の品質不良、金型・工具の破損、装置の停止を防ぐことができるリードフレーム加工装置を提供することである。

本装置には次のような特長がある。
①下型を下方に開く、下方駆動、下方駆動ラムのプレス装置。
②リードフレームを1ないし2ピッチ長さの単位で切断し、トランスファ送りで所定の位置に搬送して位置決めする。
③下型下降によって生じる下型面とリードフレーム、リードフレームガイドとの間隙に異物除去装置(29)を挿入して、下型上の異物を除去する。
④ポンチ(8)とストリッパー(9)とに付着した付着物を、ストリッパーを下降させポンチとストリッパーのかん合を外した後、再度かん合させることにより、ポンチおよびストリッパーの端部で相互に付着物を除去する。
⑤金型ユニットの取り付け部を直交する二軸方向にそれぞれV字かん合として取り付け精度を向上させ、小型化した。



工業会の動き



開会の辞を述べる御子柴会長

増田経産省素形材産業室長が挨拶



産学連携の交流も活発



100名をこえる参加者があり盛会

関西・中部地区部会を開催

木内東大名誉教授が「新鍛圧技術への期待」と題し講演

会員企業43社で構成する関西・中部地区部会が2月20日、大阪ガーデンパレスにおいて意見交換と懇親を目的に定期部会を開催した。当日は12社17名が参加。他に大阪国際見本市委員会からの出席も見た。

会は冒頭に講演会を開催。講師は木内 学東京大学名誉教授。「新鍛圧技術への期待」と題する講演は鍛圧技術の今後の進むべき道を指差すもので、参加者に大きな感銘を与えた。その後、懇親会場に席を移し、それぞれの視点から業界動向についての意見交換を行った。



鍛圧技術の今後を指差す講演に参加者も感銘

関東地区部会を開催

橋本教授が「中国の強みと日本の底力」と題し講演

会員企業55社で構成する関東地区部会が3月16日、東京墨田区のロッテプラザにおいて平成15年度の掉尾を飾る定期部会を開催。22社27名が参加する盛会となった。

関東地区部会も冒頭に、橋本久義政策研究大学院大学教授が「中国VS日本 中国の強みと日本の底力」と題して講演。中国で敗れない高級で、精密で、面倒な需要が日本に集まるとの見解が示された。席を移した懇親会は御子柴会長の挨拶の後、石川庸介前部会長の発声でスタート、和やかに意見交換を行った。



中国問題の講演だけに参加者も熱心に聞き入った

会員消息

■ 退会 正会員

神崎工業株式会社（平成16年3月31日付）
株式会社渡辺機械製作所（平成16年3月31日付）

■ 入会 賛助会員

株式会社サンエイテック（平成16年4月1日付）

行 事

■ 理事会

第101回理事会
4月23日（金）開催予定

■ 総会

第20回通常総会
平成16年5月27日（木）芝パークホテル

【編集後記】

○ISOと関連してOSHMS（Occupation Safety Health Management System=労働安全衛生マネジメントシステム）がクローズアップされてきています。プレス機械には災害防止総合対策の指針やガイドラインが決められていますが、今後はさらに一步進んだ安全化技術の開発が要請されることは間違ひありません。厚労省の恒川安全衛生部長が話されているように、機械の設計段階から安全に対する総見直しをしなければならない時代になってきました。

○鋼材の価格アップ、入手困難が企業経営に多くのしかかっています。今後3~5年は続くという製鉄メーカーの見通しが公表されていますが、鍛圧機械メーカーとしてはさらなるコストダウンを図るとともに、需要先への販売価格アップの要請も視野に入れる必要が出てきました。難しい問題ですが業界の英知を結集して対応策をとる必要があります。

○中国市場の開拓が日本の産業界にとって大きな課題となっています。鍛圧機械業界もまた例外ではありません。当工業会は中国のユーザー団体とタイアップし、他の先陣を切って鍛圧機械専門見本市SMF CHINA '04を6月末に上海で開催することになりました。会員各位も絶好の機会と捉えて積極的にご参加いただき、中国市場の開拓を推し進めていただきたいものです。

鍛圧機械工業を支える

（社）日本鍛圧機械工業会 会員一覧

平成16年4月1日 現在

【正会員】

株式会社 相澤鐵工所 株式会社 小島鐵工所 株式会社 ニッセー
株式会社 アイス 株式会社 小松製作所 日本オートマチックマシン株式会社
アイダエンジニアリング株式会社 株式会社 コムコ 日本スピンドル製造株式会社
アサイ産業株式会社 株式会社 小森安全機研究所 日本電産キヨーリ株式会社
旭サナック株式会社 株式会社 阪村機械製作所 株式会社 能率機械製作所
旭精機工業株式会社 佐藤鉄工株式会社 野口プレス株式会社
株式会社 アマダ 株式会社 サルバニーニジャパン 株式会社 ヒノテック
株式会社 アミノ 三起精工株式会社 株式会社 福田鉄工所
石川島播磨重工業株式会社 三恵機械株式会社 株式会社 富士機工
株式会社 石川鐵工所 しのはらプレスサービス株式会社 株式会社 万陽
株式会社 岩井鐵工所 株式会社 芝川製作所 宮崎鉄工株式会社
株式会社 エイチアンドエフ 住友重機械テクノフォート株式会社 村田機械株式会社
株式会社 エヌエスシー 株式会社 大同機械製作所 株式会社 モリタアンドカンパニー
株式会社 大阪ジャッキ製作所 タケダ機械株式会社 森鉄工株式会社
株式会社 オーサワエンジニアリング 株式会社 ダテ 株式会社 山田ドビー
株式会社 オプトン 伊達機械株式会社 株式会社 山本水圧工業所
オリイメック株式会社 ティーエスプレシジョン株式会社 油圧機工業有限会社
川崎油工株式会社 株式会社 東洋工機 株式会社 日立ユニシアオートモティブ
株式会社 川副機械製作所 東和精機株式会社 株式会社 ヨシツカ精機
株式会社 関西鐵工所 トルンプ株式会社 株式会社 理研オプテック
株式会社 関東メカニカル 株式会社 中島田鐵工所 株式会社 理工社
株式会社 栗本鐵工所 株式会社 中田製作所 レイメイプレス株式会社

【賛助会員】

アイセル株式会社 サツキ機材株式会社 ピルツジャパン株式会社
株式会社 アマダプレステック 有限会社 ザブテック 株式会社 ファブエース
株式会社 イリス 株式会社 サンエイテック 双葉電子工業株式会社
エー・ビーアンドティー株式会社 株式会社 三共製作所 ブルーダラー・プレス株式会社
榎本機工株式会社 ソノルカエンジニアリング株式会社 株式会社 放電精密加工研究所
型研精工株式会社 株式会社 大東スピニング 株式会社 松本製作所
金豊工業株式会社 ダイマック株式会社 株式会社 マテックス精工
コータキ精機株式会社 T A C O 株式会社 株式会社 ユタニ
株式会社 コニック 株式会社 ティーエスエイチインターナショナル ロス・アジア株式会社
コマツアーテック株式会社 豊興工業株式会社
コマツ産機株式会社 ニシダ精機株式会社

（五十音順）

会員情報については URL=<http://www.j-fma.or.jp>をクリック!!



会報たんあつ No.10 平成16年(2004年)4月

発行所／社団法人 日本鍛圧機械工業会

〒105-0011 東京都港区芝公園3丁目5番8号

機械振興会館3階

TEL.03-3432-4579 FAX.03-3432-4804

URL:<http://www.j-fma.or.jp>

発行人／長谷見 稔夫

発行／季刊：1月、4月、7月、10月の4回発行

判型／A4版 中綴じ 44ページ

■本誌に掲載した記事の無断転載を禁じます。