



会報  
たんあつ

JFAMA

JAPAN  
FORMING  
MACHINERY  
ASSOCIATION

No.20  
2006年10月

社団法人 日本鍛圧機械工業会

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

1	ぱてんしやる 企業規模に関わらず自立意識もつ企業を応援 経済産業省製造産業局 ものづくり政策審議室長 素形材産業室長 前田 泰宏
2	事業報告 サーボプレスの工業会規格化が完了 『TI 103サーボプレス・安全要求事項と方策』
6	JIMTOF情報 JIMTOF2006いよいよ開幕 日本鍛圧機械工業会会員企業は41社が出展
10	白書を読む 06年版「ものづくり白書」 製造業の位置づけはイノベーション創出拠点
12	成層圏 国内ものづくり再生に向け新たな展開図る金属プレス加工業界 鈴木 史朗 新潟県金属プレス工業会会长にインタビュー
14	会員企業訪問 伸線、撚線、抽伸線が3本柱 30ミクロンの線材を撚り合わせる機械など高い開発力 宮崎機械システム株式会社
16	TECHNICAL FOCUS 接合・複合技術 レーザー溶接技術とテラードブランкиング
18	MANAGEMENT FOCUS 連載『伸びる中小企業の経営とは』第2回 従業員のモチベーションUP法 中小企業診断士 尾又 啓介
21	講演会案内 労働安全衛生総合研究所 平成18年度安全衛生技術講演会を開催
22	INFORMATION FILING 関係省庁・団体情報/海外情報/特許情報/工業会の動き
28	調査統計資料 鍛圧機械の受注および出荷/需要部門別受注統計 生産・販売・在庫統計/機種別・月別輸出入通関統計



JAPAN  
FORMING  
MACHINERY  
ASSOCIATION

会報たんあつ No.20 平成18年(2006年)10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>

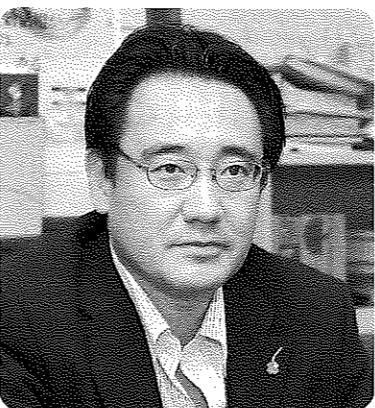
発行人/佐藤 武久

発行/季刊:1月、4月、7月、10月の4回発行

■本誌に掲載した記事の無断転載を禁じます。

※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。

# ぱてんしやる



## 企業規模に関わらず 自立意識もつ企業を応援

経済産業省製造産業局

ものづくり政策審議室長・素形材産業室長

前田 泰宏

前回の素形材産業のビジョンは、2000年に作成されたが、過去のビジョンは、いずれも技術戦略を中心据え、その技術を伸ばすための予算要求という形をとっていた。

今回のビジョンでは、3つの点で特徴づけた。1つ目は、経営、取引、人材、技術、国際関係まで含め、広い範囲にわたって課題を取り上げたことだ。2つ目は、行政の人事は通例、ビジョンづくりを終えると、それを機に異動があるものだが、留任した。これはビジョンづくりと同時に、その実行も担うということである。つまりビジョンづくりで終わりではなく、そこから新たに始まるということである。

3つ目は、これまで素形材産業といえば下請の立場ということで、とかく行政や大企業のガイドに忠実という受身の姿勢だったが、今回これを引っくり返した。業界や個別企業が、それぞれ自立化志向のビジョンづくりをするとの約束をもとに、まず行政がビジョンをつくった。この素形材産業を幹にして、素形材関連15団体の自立化ビジョンという枝葉がつき、トータル16個の花を咲かせるという特異な位置づけをした。主体の転換である。

個別業界のビジョンづくりについては、鍛圧機械工業を含めた素形材関連業界に、11月までに、それぞれのビジョン取りまとめと経過報告をしていただくよう依頼している。各業界では、それぞれ検討委員会など組織をつくって作業を進めていただいている段階だ。

一連の作業の中で、具体的な成果が期待できるものがいくつかある。例えば、11月までに金型の保存や鋳物の重量取引や手形取引など、下請中心の取引を適正な形で行われるよう、明確な形でのガイド

インを策定する。中小企業ものづくり支援では、具体的な成果として、今秋、総額64億円の委託費、技術支援を決定した。対象となる認定計画は、17業種、399件。このうち素形材産業がほぼ3分の1を占めている。これは10月頃支援先を決める。

さらに次のステップとして、2007年5月にビジョンのバージョンアップをする。核は、アジア全体の素形材ビジョンという視点にある。例えば、中国は顧客としてあるいは競争相手としてどうなのか、タイ、韓国の状況はどうかなどを盛り込む。

素形材産業は、縁の下の力持ちとして主要産業を支えているにも関わらず、一般消費者には馴染みが薄い。そこで、産業がもっと消費者の目に触れるように身近に感じられるように、素形材の広報キャンペーンを展開していく。具体的には、07年早々に国立科学博物館で素形材産業フェアを開催するのをはじめ、ものづくり日本大賞の募集などがある。

車を部品の塊として見た自動車マップづくりも、その一環である。自動車1台には2~3万の部品が搭載されているが、それを支える町工場があつて自動車産業が成り立つ。ということで、町工場まで網羅した関連業界のマップづくりで、素形材産業の姿を浮き彫りにするストーリー展開を考えている。マップづくりは、いまのところ東北地方だけだが、中小企業基盤整備機構と協力しながら徐々に全国ネットまで広げていきたい。マスコミの協力も必要と考えている。

いずれにしても、経営資源としての社員を大切にし、自立意識のある企業や匠たちの応援に力を注ぐ。この判断に、企業規模という物差しはない。(談)

## サーボプレスの工業会規格化が完了 『TI 103 サーボプレス－安全要求事項と方策』

平成16、17年度の2年間にわたり、技術委員会において進めてきたサーボプレスの規格化事業が完了した。『(社)日本鍛造機械工業会規格 TI 103 サーボプレス－安全要求事項と方策』である。そして、去る7月12日には機械振興会館において会員企業から約60名の各位にお集まり頂き、新規格の説明会を開催した。上記説明会で使用した資料をもとに、規格作成に至る経緯、規格化のポイントおよび概要、今後の検討項目等々について述べることとする。

### サーボプレスの需要増大

近年、サーボプレスの需要が国内外共に増大している。記事1(日刊工業新聞)内のサーボプレス受注に関する数値は当工業会より提供したものであるが、ここ2~3年の受注数値の伸びには目を見張るものがある。

開発当初より加工の範囲を拡大させる機械として、また生産環境を大きく改革できる機械として、金属加工業界の注目を集めたことも確かであるが、昨今は自動車産業各社に認められるようになり大きく受注量を伸ばした。

また、記事2(アメリカ:メタルフォーミングマガジン)は昨年末のものであるが、サブタイトルとして「Servo Press Brings Flexibility」とあり、会員各社が開発に際し望んだ加工の自在性がアメリカでも評価されていることを示している。その他、ヨーロ

ッパにおける日本製サーボプレスに対する評価、アジアにおける評価等々、各種記事の掲載は省かせて頂くが、世界のプレス業界を「日本のサーボプレス」が席巻し始めたことが顕著な動きとなっている。

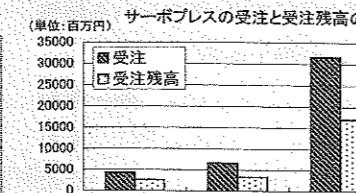
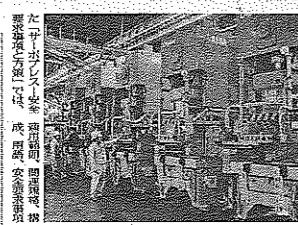
### サーボプレス規格検討の経緯

上記のように、「日本発」であり現在日本でしか製造されていないサーボプレスが世界で注目を浴びる機械となりつつある今日であるが、規格制定の決議は3年前に技術委員会においてなされた。国内外に対する強力なアピールを行うためには「規格が必要不可欠!」との声が高まった結果である。

その後平成16年度、17年度の2年間にわたり、

## サーボ駆動式プレス機

規格統一し一層の普及  
安全確保を基本に構造要件



難加工材にも対応  
加工範囲を大幅に拡大する

記事1. 平成18年6月30日 日刊工業新聞

### New Mechanical Presses on the Move

The last of our 12 month series to update on mechanical-press sales according to recent surveys. Here we present a bit on applications that illustrate how some of these new presses are impacting the market.



記事2. USA:Metaforming

### サーボプレス標準化に着手

安全性や操作性向上

企業の情報セキュリティ向上  
規模に応じ具体策  
安全確保を基本に構造要件  
世界を視野に

記事3. 平成16年5月12日 日刊工業新聞

### サーボプレス規格統一

規格化のポイント  
機械プレスの20%占める  
需要急速に拡大

記事4. 平成18年6月22日 日刊工業新聞

専門委員会および分科会において詳細な検討を繰り返し、本年3月末『サーボプレス－安全要求事項と方策』が制定された。

### サーボプレス規格化のポイント

規格化のポイントは、図1に示す「規格・標準化の方針」を基軸とし、プレス作業者のハンド・イン・ダイ作業の安全確保を基本としたサーボプレスの構造要件を制定することとし、リスクアセスメントによる許容可能リスクを定めることで、2重3重の安全対策検討を行っている。

検討時のキーポイントは以下の3点に絞り込んだ。

1. “ソフトが介在する機械”であり、外乱等による

制御不能状態時でも確実に停止させる機能を持つこと。瞬時逆転に対する方策を確実に採ること。

### 規格・標準化の方針

- ◆安全(構造)規格
  - ・安全方策カテゴリーの概念を取り入れる。▶
  - ・JIS安全規格(=ISO/IEC安全規格)の考え方に基づく要件とする。▶
- ◆サーボプレス用語(操作性・安全性の)
  - ・同義語の統一/新語・難解語の整理
  - ・用語の定義
- ◆サーボプレスの種類
  - ・規格/標準化の適用範囲

図1. サーボプレスの規格・標準化の方針

2. “サーボロック”による停止状態と、“機械式ブレーキ”を使用した停止状態の安全確保に関する詳細検討。

3. 緊急時ブレーキングの確実性を保証すること。

また、「サーボプレス」の名称決定も含めた、サーボプレスの定義と規格制定における適用範囲の設定を検討当初に行い、プレス機械全般におけるサーボプレスのポジションを明確にしている。そして検討段階で随所に表現されたサーボプレスに関する特定用語の設定解説も規格内に含めた。

## サーボプレス規格の概要

図2は本年3月に検討が完了し、制定された工業会規格『サーボプレス－安全要求事項と方策』の表紙と序文である。

規格は全7項目より構成されている。序文から始まり、第1項適用範囲、第2項関連規格、第3項構成、第4項用語、第5項安全要求事項と方策、第6項付属書、第7項総括で締めくくられている。内第5項安全要求事項と方策が規格の実質的内容であるため、今回は本項を構成する基本的な考え方を述べることとする。

図3に示す4つの項目は、規格検討にあたり当初に定義された内容であり、揺らぐことのない普遍的な項目である。この基本方針に沿ってサーボプレス特有の構造要件の検討が開始された。その着眼点を図4に示す。

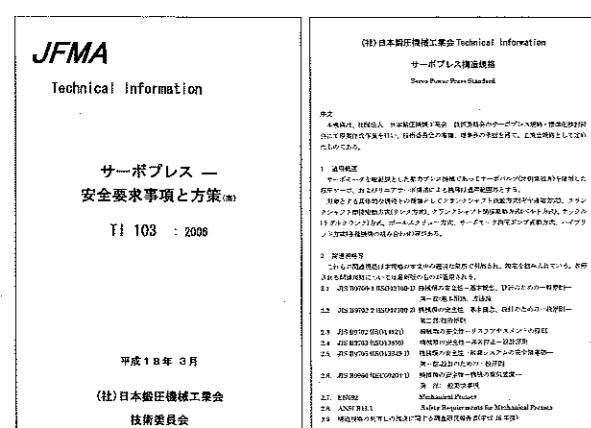


図2. 工業会規格：表紙と序文

### 安全要求事項と方策 (JFMA TI103 5項)

委員会指針(工業会)	内 容
1 一定の安全基準とリスクに対する安全方策の考え方を示す。	業界として安全でない機械を市場へ出さない。
2 國際法規または國家法規との整合を図る。	国際法規を始めとする最近の法規動向は構造規格から機能規格に変わって、自己責任が主流となる。
3 新技術・システムと関連制御および動力源に特化した内容の規格が必要である。	(例)従来のC/B付機械プレスの安全要件は成熟されたものがあるのにに対し、サーボプレス等の電気、制御の安全要件を確立させる必要がある。
4 安全防護方策の妥当性、製造者の安全設計を果す。	リスクアセスメントによって当該リスクの大きさを評価し、そのリスクが許容可能となる必要な方策を実施する

図3. 安全要求事項と方策

### サーボプレス特有の構造要件の検討(着眼点)

検討項目	サーボプレス要件	展開
1 電気保護装置	サーボ電力系および制御系の必要なプロテクタ、電源変動の影響等	電気設備 IEC60204-1
2 ノイズ	ノイズによる誤作動周辺機に与える影響	EMC EN61000 EN55011
3 CNCの安全要件	プレスの安全停止と停止維持 暴走対策	ソフトウェア IEC61508
4 電気的寿命	電気・電子部品およびシステムの寿命による故障	電気故障 ISO13849-1

図4. 構造要件の検討(着眼点)

### 構造規格の原点

- ・ハンド・イン・ダイ作業をベース
- ・従来のクラッチブレーキ付きプレスの安全方策よりも劣ってはならない。

事象/部位	問題となるシステム	C/B付プレスの相当するシステム
1. サーボロック(停止)	スライド下降行程のサーボ制御不能	クラッチ・ブレーキシステム
2. 機械式ブレーキ	ブレーキモニタ	オーバラン監視システム
3. スライド上昇行程	ミューティング	メインシャフト相対ロータリカム

図5. 構造規格化の原点

### ■サーボプレスの機構とシステム (JFMA TI103 5.1)

- ・サーボ停止だけのサーボシステムは危険
- ・サーボ停止以外の機械式等停止機構を必要とする。
- ・制御不能・システム故障の再起動防止
- ・ハンド・イン・ダイプレスの安全保護方策



図6. 機構とシステム

この規格はサーボプレスの構造規格であり、前述ハンド・イン・ダイ作業時の安全を確実に確保することがその命題である。その意味において、長時間にわたる討論が行われたのは“異常発生時の即座停止と停留”に関することであった。図5はそのブレーキングに関する考え方の原点を示している。そして尽きるところ、この“停止と停留”的基本事項を堅持できる構造を採れば、異常発生時のリスクは確実に許容範囲内に収まる、とのコンセンサスに至った。

また、具体的なブレーキングシステムは、機構とシステム(図6)の考え方より、ブレーキ仕様と停止の種類(図7)としてまとめられている。



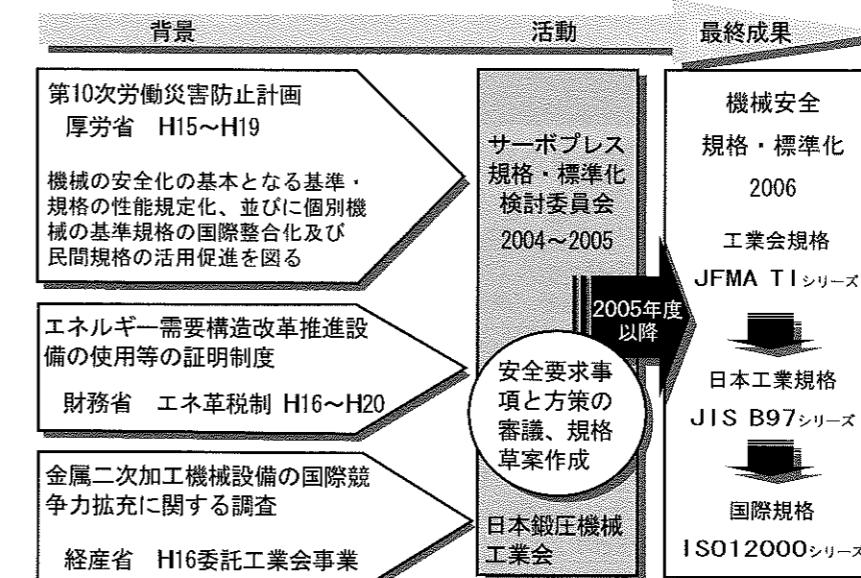
サーボブレースの状態		P型ブレーキ	F型ブレーキ	E型ブレーキ	自動ブレース
カテゴリ	スライド停止モード	機械式ブレーキ／拘束装置	電源遮断(ハード)	機械式ブレーキ／拘束装置	電源遮断(ハード)
保全時	セフティブロックのプラグ／セフティブレーキが抜かれた時 安全ガード開放	入	遮断	入	遮断
	電源「切」(停電)	入	遮断	入	遮断
非常停止	入	遮断	入	遮断	入
急停止	光安装置遮光 異常停止	入	遮断	入	遮断
運転停止	作業一行程の設定点停止 作業一行程の下死点までの寸動	開放	入	開放	入
寸動	開放	入	入	入	開放
	「切」(運転モード切換)	入	遮断	入	入
考査	両手操作式安全装置 ブレーキ仕様	NG ③④⑤⑥	OK ①②③④	OK ⑤⑥	
	規格条項 備考	5.1.2.1 5.1.2.2	5.1.2.3	5.1.2.4	5.1.2.1 5.1.2.2
	人体が危険域に侵入を検知して電源遮断し、ブレーキする。	従来のC/B付プレスと同じ又は同等の安全立証されたブレーキ	ブレーキ寿命確保	防護ガードで囲い人体と隔離する。	

図7. ブレーキ仕様と停止の種類

以上、ここに述べた内容は規格作成の基本的な考え方である。詳細は規格冊子をご参照いただきたい。

## サーボプレスの今後

### サーボプレスの国際規格化への取組み



上記のように工業会規格としての『サーボプレス規格』は制定に至ったが、サーボプレスをさらに世界にアピールし、その完成度合いと使用の拡大を追及するためには、任意規格ではなく公の規格化に取り組む必要がある。

時代の寵児である日本発のサーボプレスを育て上げるために、会員各位と共に一層の努力をしたい。

## JIMTOF2006いよいよ開幕

日本鍛圧機械工業会会員は41社が出展

第23回日本国際工作機械見本市(JIMTOF2006)が、11月1日(水)から8日(水)までの8日間、東京有明の東京ビッグサイト(東京国際展示場)において開催される。

日本鍛圧機械工業会会員は下記の41社が出展し、前回を上回る出展規模となった。①高速・高精密加工、②高生産性・高付加価値加工、③複雑形状部品加工、④加工部品の品質安定化、低コスト化を実現する最新鋭の鍛圧機械および周辺機器、安全機器が一堂に会することになり、その展示・実演にはいまから多くの関心と注目が集まっている。

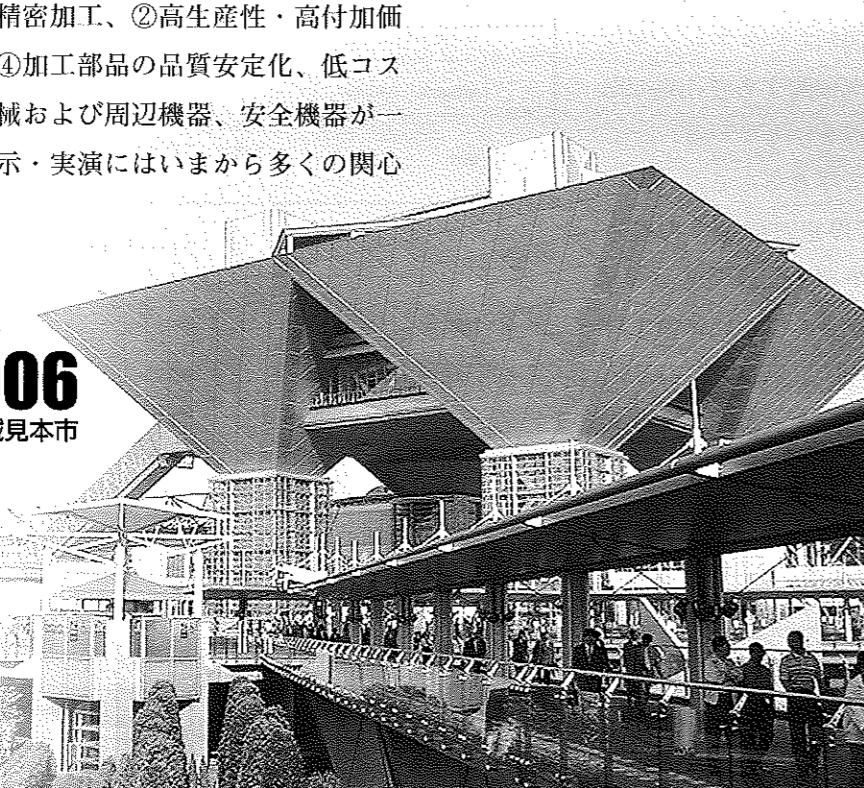
### JIMTOF 2006 第23回日本国際工作機械見本市

会期：11月1日(水)～11月8日(水)  
会場：東京ビッグサイト  
鍛圧機械出展小間：東1ホール

#### ■日本鍛圧機械工業会 出展会員企業（五十音順）

株式会社アイシス／アイセル株式会社／アイダエンジニアリング株式会社／株式会社アマダ／株式会社アミノ／榎本機工株式会社／株式会社オプトン／型研精工株式会社／金豊工業株式会社／株式会社コニック／コマツ産機株式会社／株式会社小森安全機研究所／サツキ機材株式会社／株式会社サルバニーニジャパン／株式会社サンエイテック／株式会社阪村機械製作所／株式会社三共製作所／しのはらプレスサービス株式会社／TACO株式会社／ダイマック株式会社／株式会社ダテ／株式会社大東スピニング／伊達機械株式会社／株式会社ティーエスエイチインターナショナル／トルンブ株式会社／株式会社東洋工機／株式会社ニッセー／日本オートマチックマシン株式会社／株式会社能率機械製作所／株式会社日立製作所オートモティブシステムグループ／株式会社ファブエース／パーテックアジアパシフィックインク／ブルーダラーブレス株式会社／双葉電子工業株式会社／株式会社放電精密加工研究所／株式会社マテックス精工／森鉄工株式会社／株式会社山田ドビ－／株式会社山本水圧工業所／株式会社ユタニ／株式会社理研オプテック

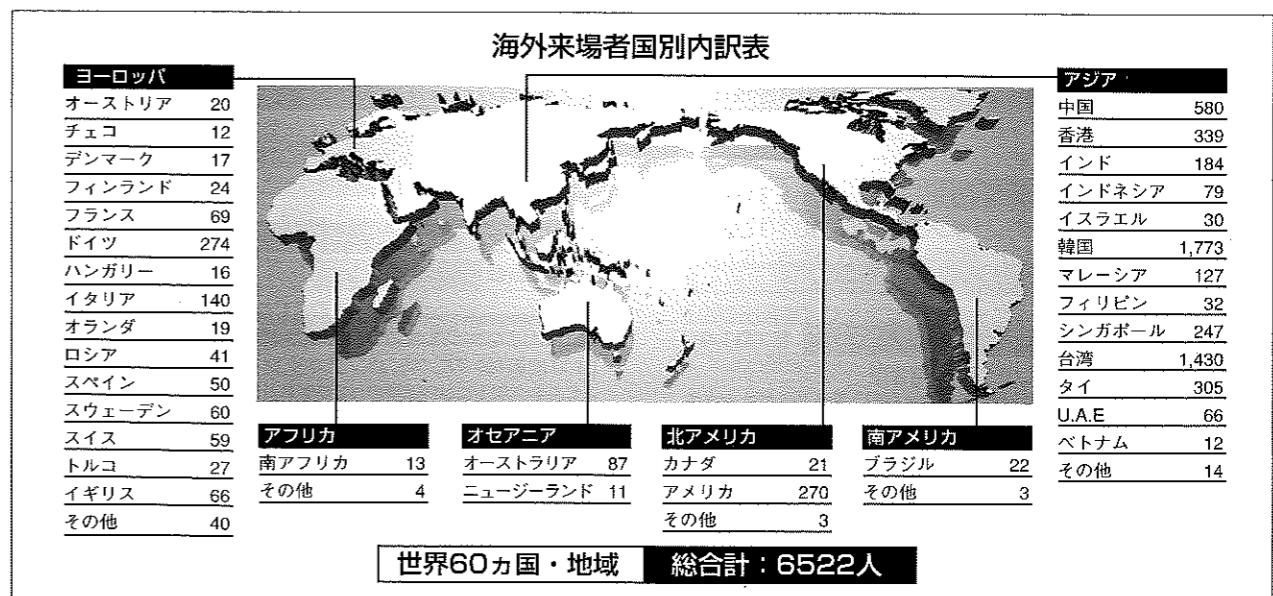
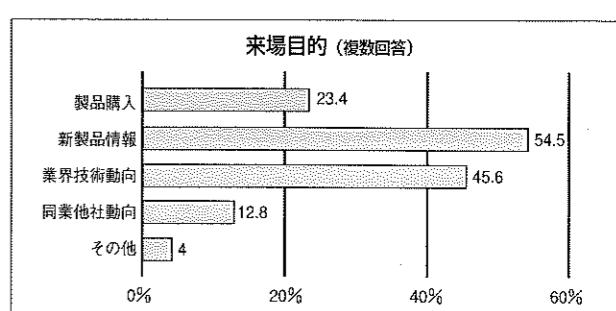
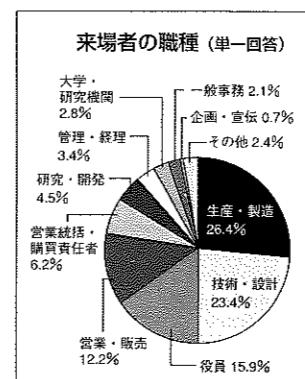
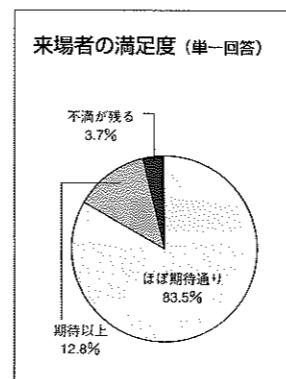
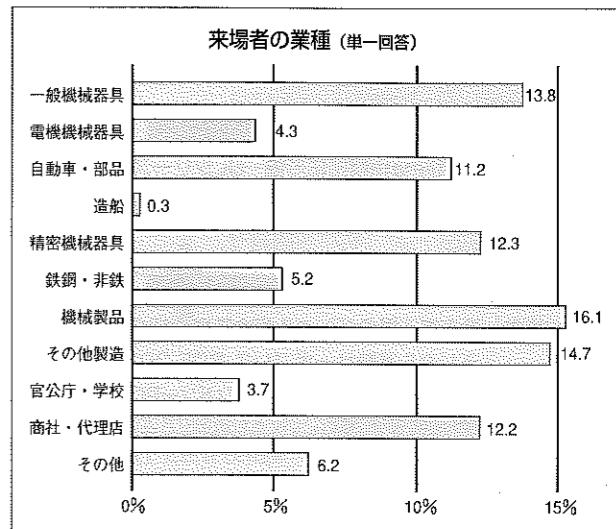
※ 東1ホール入口には、日本鍛圧機械工業会の事務局が設置されています。ご来場の折りはお立ち寄りください。



#### 【JIMTOFの概要】

JIMTOF(日本国際工作機械見本市)は、欧州のEMOショー、米国のシカゴショーとならぶ三大国際工作機械見本市のひとつ。毎回、10万名超の来場者があり、機械メーカーはJIMTOFへの出展をターゲットにして開発を目指す例も多い。

前回(第22回)のJIMTOFも総来場者が123,319名を数え、海外からは世界60の国・地域から来場があった。来場目的も新製品情報、業界技術動向の情報収集とともに、製品購入を目的としたものが23.4%を占めるなど、実利的な展示会になっていることがわかる。来場者の満足度も高く、業種、職種とも多岐にわたっている。



※統計グラフはJIMTOF2004の集計結果です。

## 株式会社アイシス E1028

【主な出展機】3ポイント高速精密プレス60LFT  
金型の長手方向に対し、上型と下型の平行度をより均一に維持可能とした高速精密プレス。

## アイセル株式会社 E1017

【主な出展機】ベンディングロールマシン(クイックベンダーBu-S750)、ガイドローラー溶接装置、ビート加工機  
ワークの投入・位置決めから搬出まで自動で行う溶接装置。本溶接装置のラインアップにより、円筒成形・溶接・各種二次加工の全自動化が可能。

## アイダエンジニアリング株式会社 E1046

【主な出展機】UL-ti-mate精密成形機 ULシリーズ  
金型より高い精度のマシン。ギブクリアランス“0”の球面シェーフィング構造、横剛性に強い一体形リングフレーム構造、熱変形に強いコンロッドレス構造。

## 株式会社アマダ E1045

【主な出展機】近未来工場のデジタル板金工場の紹介(映像)  
デジタル電動サーボプレス SDE-2025  
ダブルバ尔斯カッティングバンドソーPCSAW-700  
最新のデジタル技術を活用し、板金、プレス、切削の各分野でプロセス改革を実現。

## 株式会社アミノ E1038

【主な出展機】ダイレスNCフォーミング機(機種DLNC-RB)  
プレス成形より試作費(金型費)を削減し、短納期、低騒音、低振動でインクリメンタル成形する次世代の試作・極少量生産用成形機。

## 榎本機工株式会社 E1039

【主な出展機】鍛造用サーボモータ駆動スクリュープレス  
従来多用されていたフリクションスクリュープレスをサーボモータ駆動化。スライドの減速が可能。

## 株式会社オプトン E1027

【主な出展機】WINロボットベンダー SRL Y1-18  
従来のCNCパイプベンダーと比較すると1.5倍の高速化を実現した究極のパイプベンディングマシン。

## 型研精工株式会社 E1022

【主な出展機】KUESフレキシブルサポートransファースーパーハンド  
「環境にやさしいトランクスファー加工」を追及し、材料コストを下げながら精度・生産性も向上させ、かつ本体の長寿命化を目指した各種システムを開発。

## 金豊工業株式会社 E1025

【主な出展機】一体型シングルクランクプレス SC1-160  
Cフレーム汎用機口開きの変形は、精密製品に影響するため、ストレートサイドの良さを小型汎用機に利用。

## 株式会社コニック E1014

【主な出展機】タレットパンチプレス用金型  
スーパーDライパンチ(SDP)は抜群の長寿命・高耐久性を誇るコニック最高峰の金型。また、コニックハードパンチ(CHP)は低価格で高耐久性を実現した金型です。

## コマツ産機株式会社 E1043

【主な出展機】ACサーボプレスH1F110+高速リニアフィーダLDTRF  
モデルチェンジしたサーボプレスH1Fでは、従来機に比べモーターをパワーアップし、生産性を上げたほか、コントローラーを一新し、より使いやすくなりました。

## 株式会社小森安全機研究所 E1011

【主な出展機】荷重計N800  
プレス加工は、厳しいコストダウン要求とグローバル化を迎え、品質管理を一段と難しくさせている。カン、経験から、定量的な数値管理の実現を目指す。

## サツキ機材株式会社 E1019

【主な出展機】自動巻取機マイテルMHA-104SIV(画像検査装置付)  
狭ピッチ、複雑化する精密コネクターの巻取用として、コンパクトで操作性の良い巻取機に、画像処理検査装置を搭載してさらにグレードアップ。

## 株式会社サルバニーニジャパン E1021

【主な出展機】コンパクトバネルベンダー“PERformER+”  
高機能、高付加価値を備えたバネルベンダーP4をコンパクトなスペースに収め、エントリーマシンとしてリーズナブルな販売価格を設定。

## 株式会社サンエイティック E1008

【主な出展機】マイクロコート加工油スプレーコーティングシステム  
IVLP(少量供給)方式で、密度の高いフィルム状の加工油スプレーコーティングが可能。

## 株式会社阪村機械製作所 E1012

【主な出展機】バーツチェック  
鍛造された製品の洗浄、乾燥、画像処理検査を行い、箱詰めと異品混入防止の封印を行なうシステム。あらゆる鍛造機に装備できる。

## 株式会社三共製作所 E1018

【主な出展機】小型グリッパーフィード VGM8  
高速・高精度で実績も豊富なVGシリーズをさらにコンパクトにし、設置の自由度も追及。薄板材や複合加工の高速高精度送りを実現。

## しのはらプレスサービス株式会社 E1030

【主な出展機】シャッターガード  
最高の安全性を確保しつつ、生産性を阻害しないように考えられたプレス用の安全装置。

## TACO株式会社 E1009

【主な出展機】プレス機械用複式電磁弁350シリーズ  
プレス機械のエアクラッチ、エアブレーキを安全・確実に操作するために開発された複式電磁弁。

## ダイマック株式会社 E1023

【主な出展機】NCグリップフィーダ  
自社開発によるリニアサーボモータを搭載し、電磁石クランプ・リリースを採用することによって、完全エアーフリーを実現。

## 株式会社ダテ E1032

【主な出展機】送り装置

## 株式会社大東スピニング E1033

【主な出展機】NCスピニングマシン  
スピニング加工において夢の「金型レス」に挑戦し、JIMTOF2006で実演。

## 伊達機械株式会社 E1020

【主な出展機】プレス用ロボット  
レベラーフィーダ  
レベラーアンコーラー

\*社名横の数字は小間番号です。右の小間レイアウトで位置をご確認ください。

## 株式会社ティーエスエイチインターナショナル E1003

【主な出展機】ウイングベンド、スピードクロー3P金型  
板厚、材質ごとの金型交換をほとんど不要とするため、金型段取り時間が大幅に削減され、生産性を大幅に向上。

## トルンプ株式会社 E1047

【主な出展機】TRUMATIC L3040  
第2X軸により300×1500mm(X×Y)の加工範囲でリニアドライブに匹敵する高加速度加工を実現。

## 株式会社東洋工機 E1042

【主な出展機】ハイブリッドプレスブレーキHYBシリーズ  
ACサーボプレスブレーキによって新たな精密曲げ加工を築いたハイブリッドプレスブレーキは、大型機で高精度加工を可能にした次世代のマシン。

## 株式会社ニッセー E1004

【主な出展機】CNC転造機アリウスシリーズ 型式: ND-10/CNC  
左右主軸の同期回転および加圧駆動を独立した4軸のサーボモータで同期制御。操作性の良さ、高い再現性、高い同期性を引き継ぎ、培ったノウハウを搭載。

## 日本オートマチックマシン株式会社 E1015

【主な出展機】サーボプレス(スクリュー式) SEP1000N  
次世代プレスとして、「省エネ」を最大のテーマに開発。『高性能』で『安全性』に優れたスクリューサーボプレス。

## 株式会社能率機械製作所 E1024

【主な出展機】高速高精度ストレートサイドプレス  
小型トランスマガーブレ  
小型サーボ駆動プレス

## 株式会社日立製作所 オートモティブシステムグループ E1035

【主な出展機】アツギ油圧プレス AP-5KL  
油圧源には、小型で耐久性に優れた自動車のパワーステアリング用のベンポンプを採用して低騒音、低振動を実現。

## 株式会社ファブエース E1001

【主な出展機】鉄板用自動平面バリ平滑機 MFDB-610  
表面処理鋼板に対し、被膜を傷めずバリをとる。削るからたくへの発想転換。

## バーテック アジア パシフィック インク E1002

【主な出展機】板金製品用二次元測定機 LaserQC800  
精密板金製品の形状測定のために開発された高速レーザー測定機。

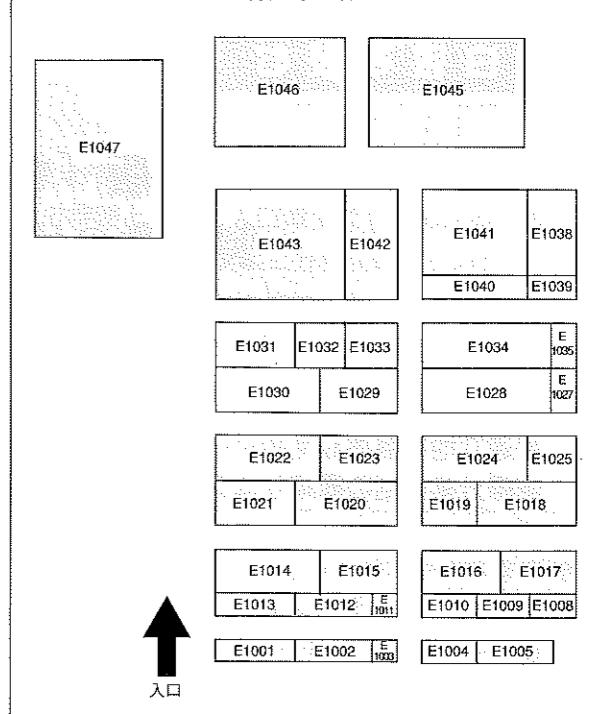
## ブルーダラーブレス株式会社 E1029

【主な出展機】高速精密自動プレス  
連続運転中の下死点自動補正が可能な最新型プレス機(BSTA250)に、これまで実績のある日本製のAコントロールにて、速度変化に対する下死点自動補正機能を搭載。

## 双葉電子工業株式会社 E1016

【主な出展機】材料送り装置NCグリップフィーダ(NCG65S)  
面クランプ方式のエアフィーダの長所はそのままに、NC化による使いやすさを追求し、お客様の様々なニーズに対応した高機能機。

## 東1ホール



## 06年版「ものづくり白書」 製造業の位置づけはイノベーション創出拠点

### 最適立地を目指した 国際分業体制の構築が進展

製造業のあり方で注目されるのは、国際機能分業の進展である。わが国企業の海外事業の展開は、世界経済のグローバル化とともに進展。しかし、海外進出の動きでは、従来と異なるある傾向が見られる。かつては国内に研究開発拠点を置き、海外の労働力の安い地域で生産し日欧米に販売するという、比較的単純なモデルだったが、近年は東アジア域内の相互依存が進み、各地域や業種の特性を踏まえた上で、研究開発・生産・販売の各事業段階が全体の中で効率的に機能するよう、最適立地を目指した国際的な分業体制が構築されつつある。

こうした中で、一時期、懸念された国内空洞化は、国内工場の新設や増設による生産拠点の増強へと変化がみられ、その懸念は薄らいでいる。国内の生産拠点を維持する理由として、「利用している技術が高度で、国外生産が困難だから」を上げる企業が多い。また海外拠点と比べた日本のものづくり人材の優れた点として、「高度の熟練技能」「品質管理能力」「研究開発部門との連携力」「多くの工程に対応できる技能」「改善能力」「段取り能力」「生産技術」「基礎基盤の技術」など、いわゆるものづくりの現場力といわれるものを多く上げている。

つまり製造業は国内でイノベーション創出拠点として機能しており、多くの企業は国内立地の意義を、①品質や価格について要求水準の高い消費者や産業部門のユーザーが多く存在し、厳しい市場にもまれながら製品の洗練化が可能。②高度な部品・材料やものづくりの基礎技術・技能を持つ企業が幅広い産業にわたって存在・集積しており、あらゆるものづくりをテストできる基盤がある。③上記の需給両面の要素があいまって、短いサイ

クルで変化する需要および技術進歩を反映し、研究開発から生産体制までを一体化して行えるレベルの高いネットワークが整備されている。④日本の企業が強みとする製造技術やノウハウが着実に保護され、その海外流失を回避するための防止策が十分に図られている、と認識している。今後ともこれら要素の推進・強化が、国内空洞化の回避に向けて重要な課題と指摘する。

### 新しい知の創造と その活用による社会還元

人材育成の観点からは、ものづくり現場における技能継承や若年者の育成・確保の取り組みなどを紹介する。わが国では高齢化が進展する一方、少子化が進んでいる。15歳から65歳までの生産年齢人口は96年から減少に転じている。国勢調査の結果、05年に戦後はじめて人口が減少したことが明らかになった。こうした中で、団塊の世代が07年から徐々に退職していくことで、高度なものづくり技能の喪失が懸念されている。いわゆる07年問題である。しかし、雇用政策研究会の報告によれば、労働生産性の向上を図れば、現在以上の経済成長率を維持できるとしている。

07年問題では、次のような企業調査の結果が出されている。危機感を強く持つ企業の割合（「強く持っている」「ある程度持っている」の合計）は、全産業の33.7%に対して、製造業では41.1%を占め、他の産業に比べ比率は高い。また危機感を持つ企業の割合は、05年調査に比べ高くなっている。07年問題についての取組み状況をみると、何らかの取り組みを行っている企業は、05年調査の73.8%から、06年は79.0%へと増加している。

ものづくりの基盤を支える研究開発、学習の振興については、産官学の連携や地域における科学技術の振興、優れた研究者・技術者の育成・確保

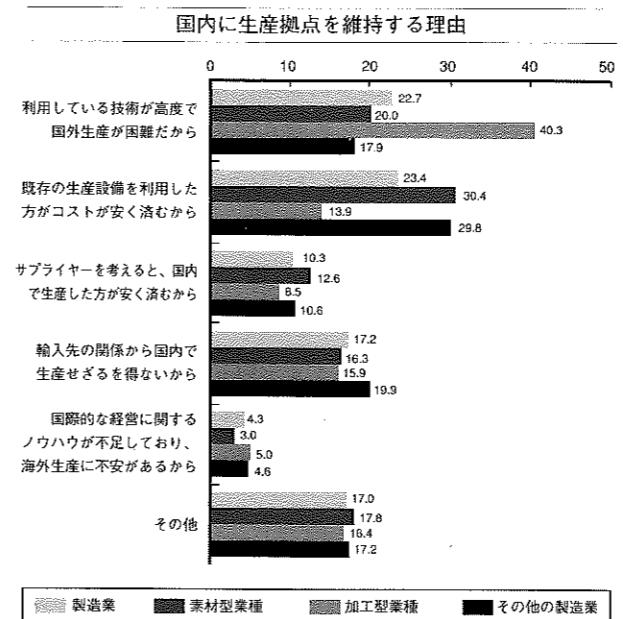
06年版の「ものづくり白書」がまとめた。白書は、「わが国のもつくり基盤技術の現状と課題」をメインテーマに、製造業のイノベーション創出拠点としての課題と展望、人口減少社会におけるものづくり人材の育成、ものづくりの基盤を支える研究開発・学習の3分野で問題提起と分析を進めている。

### ものづくりの基盤を支える 技術者、研究者の育成

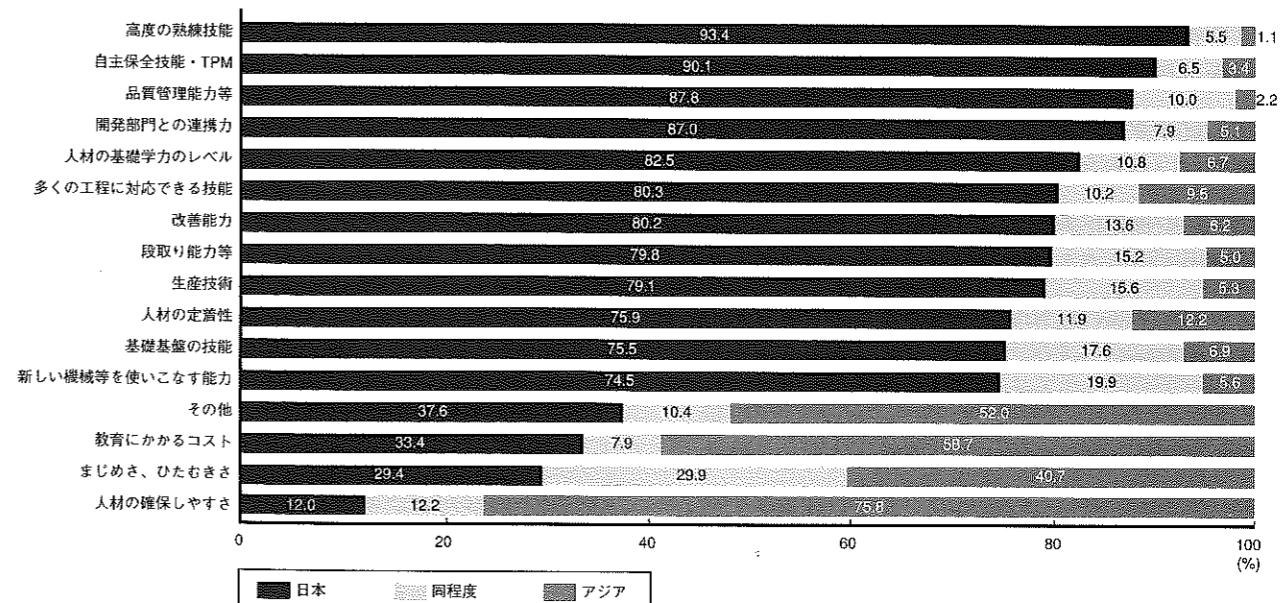
まず産業力強化のための研究開発推進ではライフルエンス、情報通信、環境、ナノテクノロジー、材料の5分野を中心に、産学がプロジェクト形成段階から一体的に協力するとともに、両者の潜在能力を最大限に活用することによって、戦略的に研究開発を進める。ここでは明確な研究開発の目標と社会・経済での活用に関する具体的なビジョンを設定することで、次世代のシーズを創出する新たな突破口をもたらし、新たな市場創出と高い経済活性化の効果を上げることを狙いとしている。

新しい「知」を創造し、未知の分野を切り開く質の高い研究者の育成・確保、多様な研究者が活躍できる環境の整備も急務とし、さらに「知」の活用と社会還元にも触れている。

について取り組みの紹介、学習の振興では、とくにキャリア教育や高等教育機関での取り組みについて取り上げている。



### 海外拠点と比べて日本のものづくり人材が相対的に優れている点



## 国内ものづくり再生に向け 新たな展開を図る金属プレス加工業界



国内景気の回復基調は、やや緩やかになってきたとはいえるが、基本的に変わらない。こうした状況を背景に、各地域の金属プレス加工業も、それに多面的な活動を続けている。そこで今回は、燕三条に新潟県金属プレス工業会を訪ね、プレス加工における新素材・マグネシウムの活用状況などを聞いた。

鈴木 史朗 新潟県金属プレス工業会会長にインタビュー

----燕・三条は、古くから金属洋食器や刃物、作業工具の集積産地として広く知られています。

鈴木 金属洋食器・ハウスウェア、器物や刃物など、かつて栄えた地場産業も長い期間にわたって海外の価格攻勢を受け、産業そのものが存亡の危機に立たされてきましたが、最近では企業個々が付加価値の高い製品に転換して競争力を付け、行政も業種転換の後押しをするなどの施策が功を奏して全体的に元気を取り戻しています。

地場産業であった鋸や鉋や鍔、金槌などの製造技術を活かして、地場産業の多くは建築金物などにシフトしていますし、鍛造分野では和釘づくりなどで新たに注目を集めています。伝統で培った技術をベースに、新しい分野を切り開いて明るい展望を有するようになっているということです。

----4年ほど前には県が地場産業の活性化策として「地場産業振興アクションプラン」を打ち出しました。具体的なプラン推進テーマの一つに、新素材マグネシウムの活用がありました。その後の展開はいかがですか。

鈴木 この地域に蓄積してきた、プレス、鍛造など金属加工の技術を生かして、マグネシウム合金の加工技術を開発、新製品を生み出そうという趣旨でした。ご存知のように、マグネシウムには、重さがアルミニウムの3分の2と軽く、しかもリサイクル性、強度・高剛性、高減衰性に優れるなど、多くの特徴があります。また、この素材でつくられた製品を見た場合、美しさや高級な触感が得られるなどのメリットもあります。

個別の話になってしまいますが、私の所属するシマト工業（株）では、3年前に県の呼び掛けで助成金を受け、新潟県工業技術総合センターと共に、マグネシウム合金を使った製品開発をしました。具体的にいうと、マグネシウムを陽極酸化皮膜処理して製品化したアタッシュケースです。旅行鞄の試作品も完成させています。当方が絞り部分を担当、鞄メーカーが組み立てるという形の共同開発で進めたのです。

出来上がったものは、とても軽いし、肌触りがよく見た目も爽やかなので、それだけ良質の製品といえます。あとはコストですね。そのためにも量産品として数量が確保されることが必要です。原材料のほとんどは米国や中国から調達されていますが、この部分の課題を解決しなければコスト高の壁はなかなか崩せないでしょう。量産化と材料高の問題をクリアすれば非常に有望です。その点、チタンはすでに高級品のイメージを定着させ、一つの市場をつくり出しています。

----プレス加工メーカーにとって素材の活用状況の掌握は重要です。

鈴木 ステンレス加工の集積度の高い地域ですが、シマト工業の例といえば、使う材料の90%は鉄です。ITの製造ラインなどの物流機器、高所作業車を含めた建設機械製品など、さまざまな分野で製品供給をしていますが、当分、鉄中心は動かないでしょう。鉄ベースのなかで、ステンレスを含め、新素材にどのようにチャレンジしてオンリーワン技術を培っていくかということが重要なポイントになると考えて

います。ただ最近は、会員企業に共通することですが、製品に対する品質要求はいっそう厳しくなっていますし、材料を中心とした高コストをどう克服していくかの課題を抱えています。

----そのような状況のなかで、工業会の運営はどんな形で進めていますか。

鈴木 私どもの工業会は1985年に発足しましたが、現在の加盟企業は県内のプレス加工業11社で構成しており、会員企業はいずれもしっかりと経営をしているのが特色です。業種でみると、自動車部品関連の企業は3社と少数にとどまり、あとはとくに業種を限定せず、できるだけ加工領域を広げながら仕事をしているのが現状です。この地域に自動車産業の立地がないという事情が影響しているかもしれません。

活動は、上部団体の日本金属プレス工業協会が、年度ごとに示す重点課題とそれに対する取り組みを踏襲しています。2カ月に1回のペースで定例の会合を持ち、全般の景気情勢、プレス関係の情報交換などが非常に有効になっている。中国やインドネシアに進出している企業が3社ありますが、これからも進出地域としてインド、タイなどが、しばしば話題に上がるようになっていますが、国内外を問わず、変化の兆しを会員企業間の情報を通じて認識できることも多いのです。そのほか全国の同業者の工場見学なども、適宜実施しています。

----そのほかプレス加工業界が当面する問題には、どう対応されていますか。

鈴木 先行き深刻な状態を免れないと思うのは、人手不足です。社会全体の問題でしょうが、ここでも差し迫ったテーマとして、少子高齢化と07年問題に当面しています。会員企業の中でも、65歳までの定年延長の措置をとっているところがありますが、これだけでは当面の凌ぎはできてもその後の展望が持てません。

それだけに、若い人たちに対する地場定着への期待は大きいのですが、総じて彼らは都会志向です。現実に経営者の2代目、3代目に当たる人たちに地場産業を継ぐ気がみられず、このままでは産業が成り立たないという危機に直面しています。その意味で、人手確保の地域格差はいっそう進んでいるような感じです。しかし、地場企業だけの対応では限界があり、どうしても行政に頼らざるを得ません。先ごろ、経済産業省素材産業室のスタッフとの懇談の機会があり、その席でも人手不足に対する行政の施策を要望したばかりです。

----最後に、鍛圧機械業界への要望をお聞かせください。

鈴木 少しきつい表現になりますが、プレス機械メーカーはもう少しユーザーを大切にして欲しいですね。好況を反映して、注文をこなすのが忙しいという事情はあるでしょうが、メーカー側の都合だけに合わせるのでなく、ユーザーの立場を考えた対応であればと思います。例えば、機械の納期についていえば、かつては3カ月でいいだったものが、半年以上かかることがあります。また営業拠点がない地域でも迅速に対応できる態勢をつくってもらいたいものです。

## 宮崎機械システム株式会社

### 伸線、撚線、抽伸機が3本柱

### 30ミクロンの線材を撚り合わせる機械など高い開発力



宮崎利彦社長

■宮崎機械システム株式会社  
本社 〒597-8588 大阪府貝塚市新井1  
TEL: 072-427-7345  
<http://www.miyazakijp.com/>

#### ■ワイヤフォーミングの幅広い需要に応える

創業は、1922年（大正11年）に遡る。繊維機械の製造、鋳物加工などを中心とした宮崎鉄工所である。1945年、株式会社に改組、同時に事業内容をワイヤ関連に特化、今日の基礎を築く。2005年、創業70周年、設立60周年を迎えたのを機に、現社名に変更した。もっとも、新規事業の展開による事業内容の多様化という実情に合わせてもいる。

事業の主力はワイヤフォーミングマシン、つまりワイヤ加工機械の製造である。61年までに、業界に先駆け筒型撚線機、乾式貯線型連続伸線機、連続抽伸機と次々に開発実績を積み上げ、それともとに伸線、撚線、抽伸3系統の機種を事業の柱に育て上げてきた。

もともとワイヤロープやケーブルは、林業、水産業などの一次産業から、電力、電機・電子、機械、自動車、造船、土木建築・橋梁まで、さまざまな産業分野の支えとして重要な役割を担っている。自動車関連ひとつをみても、自動車用電線、コントロールケーブル、タイヤコードなど多くの部分に、ワイヤが使われているのは周知のことだ。

同社の特色は、それらワイヤロープやケーブル

について、ミクロン単位の極細なものから直径50mmものまで、幅広い製品需要に応えられる機械を提供できるところにある。

生産は、受注生産を基本としているが、最近は全般の好況感を映して納期7~8カ月先までの受注残約35億円を抱えるなど、工場内は一段と活気を帯びている。06年3月期実績でみると機種別の売上高比率は、伸線16%、撚線15%、抽伸27%、これら関連機械8%、新規事業の産業機械34%といった構成である。今年の生産台数は、大型から小型まで含め220台に達する。

国内には、特有の技術分野として外国勢がなかなか踏み込めない技術領域がある。とくに繊細さが求められる部分に、その例がみられる。この分野の市場占有率は、当然、日本の独壇場となる。例えば、30ミクロンの線材を分速4000回転の高速で撚り合わせながら、分速4mのスピードでケーブルに仕上げていく機械を開発した。同社の機械によって50,000m以上ケーブル化されるプロセスは、まさに技術の粋を見せつける。撚り合わされた極細ケーブルは携帯電話に内蔵されているが、内視鏡に使われる医療用ケーブルも、同じように極細、かつ繊細さが求められる。

同社の強みは、長年培ってきた技術蓄積と、これまでの幾多の産業変遷に伴うユーザーの要望に対して、その都度、技術的に的確に対応してきた企業姿勢にある。その結果として、さまざまな需要に応えられる機械の開発体制を整えた。

#### ■新規分野にも積極的に参入

ここ数年、新規に参入した事業が業績に大きく寄与している。社内的には特機事業部としているが、この部門は、00年にベルギーのベスピウス社との技術提携をもとに、ガラスの製造工程で使用される搬送ロールを受注生産したのがスタート。具体的には、

液晶やPDP（プラズマディスプレーパネル）向けのガラス基板の研磨、洗浄などの装置である。納入先是、主にガラスマーカーだが、IT関連として急速に需要の伸びている分野である。

ガラスの製造工程では、ロールシャフトの芯に特殊な材料を押し込んだロールの上にガラスの板を載せて搬送する。特殊な材料というのは、セラミックファイバーを固めたものだが、これまでこの材料を用いたガラス用の搬送ロールをベスピウス社からの輸入に依存していた。

しかし、輸入ではコスト高と納期に難点があり、そこで同社とベスピウス社と提携し、ガラス加工用の搬送ロールをつくりはじめたもの。事業はす

でに軌道に乗っている。

#### ■事業内容はすべて透明

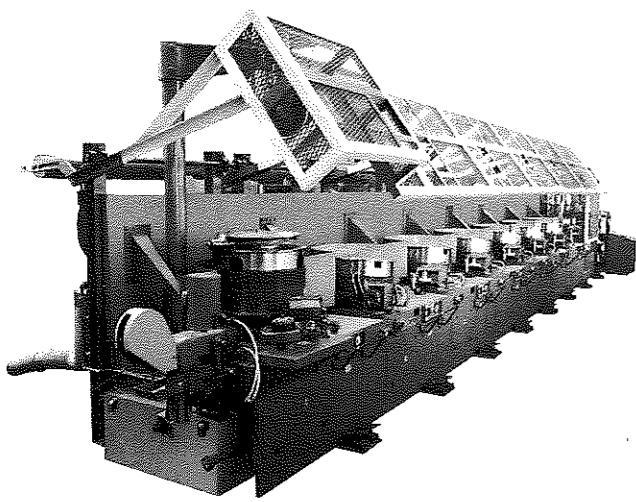
直近の売上高に対する輸出比率は、直接取引分も含め約15%。仕向け地は、東南アジア、米などだが、今の時点でとくに海外進出にはこだわらない。材料の質、加工精度、部品メーカーに対する信用度などの面で基盤が整っている国内に比べ、海外ではそれら管理が難しいからだ。

今後の企業運営でも、基本的にワイヤフォーミングマシンという事業基盤を維持していく姿勢に変わりはない。自動車部品関連や電線、電機・電子、線材二次加工分野など、いぜんとしてコンスタントな需要が見込めるからだ。

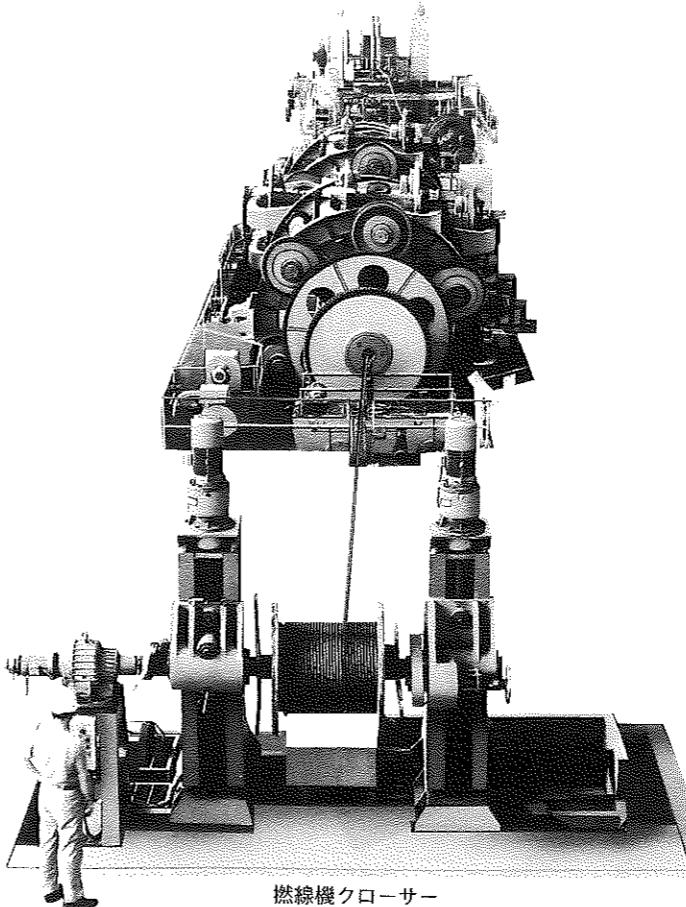
一方、絶えず新分野への目配りも欠かさない。次のステップに踏み出すには、未知の分野への挑戦が避けられないからだ。新規分野を絶えず探し求めていかなければ、企業の明日につながらない。その将来展望を描くには、「仕入れ先、大手機器メーカーなどとの情報交流が、もっとも大切」（宮崎利彦社長）という。新規分野への模索に停滞はない。

経営の基本方針は、「事業内容すべてに透明であること」（宮崎社長）だ。ユーザーはもとより、社会の信頼なくして企業は成り立たないと想いは、それだけ強い。

約1万坪におよぶ、ゆったりとした工場敷地を確保したのは61年のこと。その後、7年間におよぶ長期設備計画が、ようやく完成したのは92年である。時あたかもバブル崩壊後とあって、経営的には苦しい時期の設備投資だったが、結果として現在の働きやすい環境の実現につながっている。投資の内訳は、工場・事務所の増改築、食堂・福利厚生施設、設備機械の更新などだが、なかでも100台以上収容できる社員用の駐車場は圧巻である。



ストレートライン型(ミニダン糸式)伸線機



撚線機クローサー

## レーザー溶接技術とテーラードブランкиング

### ■プレス加工のキーテクノロジーに進化

プリコートメタル、クラッド材、制振鋼板、テラードブランク等々プレス加工の対象素材としての複合材名称は、プレス加工に携わる場合に従来よりよく耳にする言葉である。

また、プレス加工により複合化製品を生み出す場合、バーリングかしめ、シェーピング接合、シーミング、曲げかしめ等々の加工の種類名称も通常よく使用される言葉である。

そしてプレス加工の中で複合加工というと、プレス加工の工程数短縮を目的とし单一工程内で2つ以上の加工を同時に使う、抜き・絞り加工、ピアス・バーリング加工等を指す場合と、順送加工やトランスマッサ加工のように1セットの金型内で連続工程による複合成形を指す場合、大きくはその2種類に分類される。

このようにプレス加工を取り巻く“複合技術”は

るプレス加工のキーワードであろう。

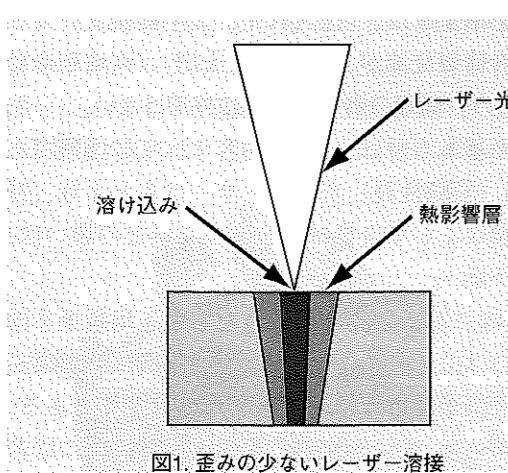
今回はレーザー溶接技術の進歩をテーマとして取り上げることとする。

### ■自動車に不可欠となったテーラードブランキング工法

レーザー発振器の登場から約40年経つが、その間鋼板の単純切断から非常に複雑な異種材の溶接まで、レーザー技術の進歩度合いには驚嘆するものがある。

レーザー溶接は当初その溶け込みが縦方向に深く、熱影響が少ないため歪みが非常に少ないと特徴とし多方面に使用されるようになった。また最近では“レーザーブレイジング”技術の導入がヨーロッパを中心として盛んに行われている。

“ブレイジング”とはそもそも“ろう付け技術”



素材、加工手法、加工システムの点で意味合いが大きく異なるが、加工製品の高付加価値実現、特に軽量化、比強度、比剛性、また耐熱性、耐食性の追求という意味合いにおいては同次元で論じられ

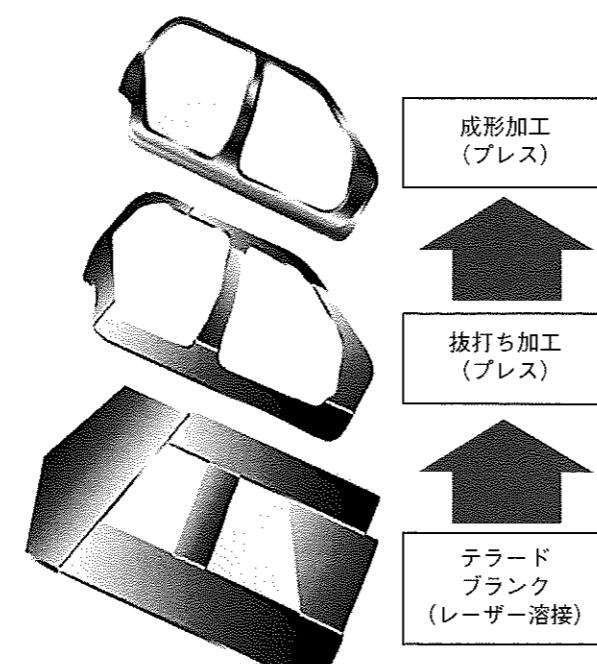


図2. テーラードブランкиング工法の例

のことであり、母材を溶融することなく母材金属より融点の低いブレイジングワイヤを加熱溶融し、毛細管現象によって母材の接合部に流入凝固させる接合技術である。溶接が難しい材料や異種材料、また薄肉・複雑構造物の接合に最適といわれている。

話は飛ぶが、昨今自動車はますます高い安全性を求められるにあたり、その重量は増加傾向にある。また走行性能を向上させる点では軽量化が求められるため、そこに矛盾が発生している。この矛盾を補い、双方の基本的な目的を達成させようとする技術がハイテン材を主とした軽量・高強度鋼板の開発である。そしてもう一方が構造母材の形状改革である。

前記レーザー溶接技術の進歩は、この構造母材の形状改革に大きな要素をもたらし、自動車の基本構造上で欠かせない技術にな

った。図2はその構造母材改革の主力となったテーラードブランкиング工法の例である。異材質、異材厚、異形状の複数材料を平面的に溶接を行い、部位ごとの剛性・強度・防錆性能・成形性などの特性を最適化したプレス加工用素材を製作する工法である。プレス加工に際し、その溶接部分の成形性、変形等が命である。この非常に合理的な工法を可能としたのが前記レーザー溶接であった。

この工法において、溶接

手法もさることながら、最大の難点は溶接時の複数材料突合せギャップを0.1mm以内とすることである（溶接スピードによる多少の余裕はあるが）。溶接長が長くなても、この突合せギャップは確保しなければならない。つきのところ、テーラードブランクを構成する各々の材料のせん断精度の追求であった。「いかに巧みに鋼板をせん断するか！」その精度がこの工法の可能性を握っていたといつても過言ではない。

非常に合理的なプレス加工対象素材は、非常に高度なプレス加工技術から生まれたことになる。現在では図3のように、自動車のいたる部分にテーラードブランкиング工法が使用されている。

今後この技術は自動車だけではなく、家電機器、建材等にも広がっていくであろう。

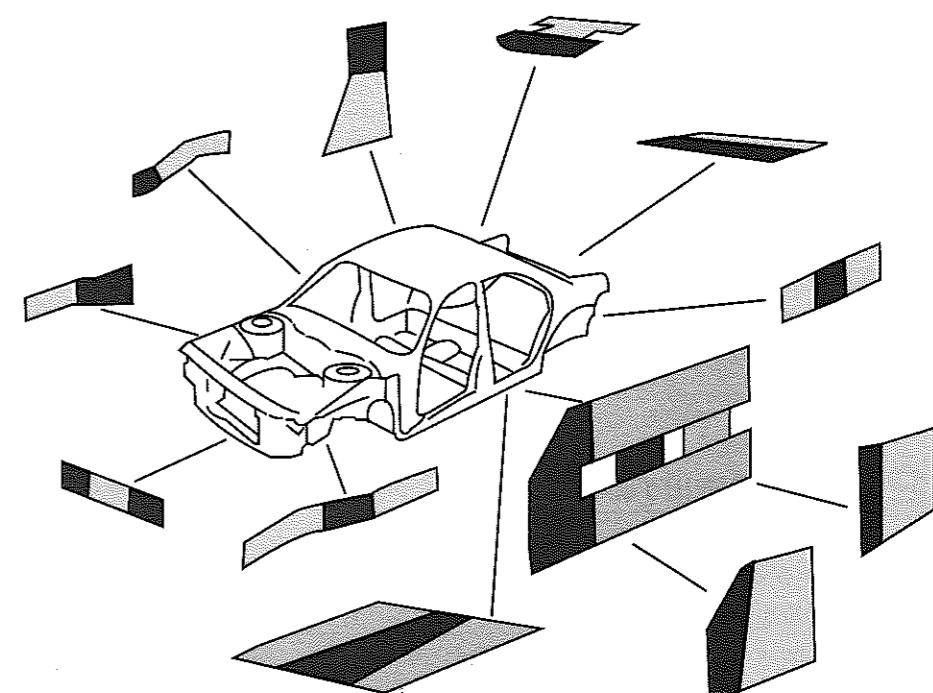


図3. テーラードブランкиング工法を適用した自動車部材

## 従業員のモチベーションUP法

中小企業診断士 尾又 啓介

## 1 はじめに

人間がやる気をもって仕事に取り組んでいる場合と、ただやらされている場合では、生産性に大きな差が生じる。一般に社員数30名位までの企業では、社内のコミュニケーションが良好であれば、社長の考えを社員に直接伝えることができるため、会社全体の一体感を保つことが可能である。

しかしながら、企業の成長とともに社員数が50名、100名と増えていくにつれて社長の考えがうまく社員に伝わらなくなってしまうケースが見受けられる。このような状況になってくると自分の仕事にどういう意味があり、社内でどういう位置づけにあるのかがわからなくなり、ただ仕事をこなすだけの『歯車的な仕事』をする人間が増えてしまうこととなる。当然、生産性は低下し、このような歯車的な人間が増えていくことより、企業全体の活力も徐々に低下していくことになる。人間は「達成すべき目標」を正しく伝えられて初めて、貢献意欲を持つものといわれている。中小企業経営者のやるべき仕事は数多くあるが、社員のやる気を常に高いレベルに保つモチベーション管理はその重要な職務ということができる。

経営者の熱き情熱に導かれ、社員一人ひとりに活気がみなぎっている企業の生産性の高さには驚かされることが多い。社員全員がやる気に満ちた会社こそが、究極のエクセレントカンパニーの切符を手にしている企業なのである。

## 2 やる気を引き出す動機づけとは

社員のやる気を引き出すには、具体的な動機づけのための施策を実施していかなくてはならない。工場の照明を明るくしたり、冷暖房を完備する等、作業条件の整備をすることもその一つである。しかしながら、これらは一過性のものであり、より積極的

な姿勢を引き出す施策とはいえない。では、動機づけのための要因とは、どういうものなのかを考えよう。人間は成長するにしたがって、「皆とかかわり合って仕事をしたい」という気持ちや「正しく評価してもらいたい」という希望を持つようになるといわれている。また、自己の能力をさらに高めて自己実現を果たしたいという欲求が現れてくるともいわれている。このような人間の特性を理解して、具体的な動機づけ施策を実施していくことが望まれるところである。

たとえば、営業マンの目標売上達No.1の担当者を、期末に金一封とともに表彰してあげれば、その営業マンは『大きなやりがい』を感じ、さらに営業の仕事に誇りをもち得るための努力をすることとなる。また、工場の技術者が溶接等の技能資格にチャレンジし、見事合格したならば、朝礼で社員全員の前で資格取得の報告をしてあげることも効果的である。さらに、事務所の一角に資格認定の表彰状を掲示してあげれば、モチベーションが高まり、さらに努力を重ね、難易度の高い仕事に挑戦する姿勢をみせることとなる。

料理の味を引き出すには『微妙なさじ加減』が必要のように、やる気を引き出す動機づけ施策を展開し、高いモチベーション維持に努めていくことが大切である。

## 3 職務の拡大と充実

人間は、同一の仕事を繰り返すうちに単調感を感じてくるものである。ある企業に入社し、汎用マシンの担当になった社員がいたとする。この社員も日々の努力である程度の技術を身につけることができると、さらに高度なマシンにチャレンジしたいという欲求が芽生えてくる。このまま汎用マシンの担当を続けさせると、新しくさらに高度なマシンにチャレンジさせると、どちらがこ

の社員のモチベーションアップにつながるか。当然、新しいマシンにチャレンジさせ、さらに高い技術修得を支援するべきである。このように社員の『向上しようという気持ち』を考え、段階的に職務の幅を拡大していくことが、社員のさらなる成長と経営に対する積極的な態度を引き出すことにつながる。日ごろから社員の仕事ぶりをチェックし、マンネリ化していないかを検証することが大切である。また、社員とのコミュニケーションを密にし、仕事に対する希望やチャレンジ目標をしっかりと把握しておく必要がある。

職務の幅を広げることで実力がついてきた社員に対しては、たとえばある取引先の製品についての受注から納品までのすべての責任をもってもらう等の権限を委譲し、判断業務を行える能力を開発していく。このような職務充実により、将来の経営幹部となる人材を育成するプログラムを持つ企業が豊富な人材を持つようになり、他社との差別化を実現できるのである。『企業は人なり』といわれるよう、ひとりひとりの質的向上を目指

していくことが大切である。

## 4 目標管理制度の導入

社員のモチベーションを高める方法にMBO(Management by Objectives)がある。MBOとは、社員の目標管理を行うことにより、個々の果たすべき役割を明確化する手法である。経営者が明確なビジョンを示し、それを実現するために自分はどのようなことにチャレンジするのかを明示してもらうようにする。これにより、一方的な指示や命令でなく、自分自身の目標をしっかりと持ち、仕事に取り組む姿勢を引き出すことが期待できる。

具体的には、『目標管理シート』を作成して、毎期のはじめに、今期やるべき目標を設定してもらう。その際注意したいのは、会社の目標や自分の所属する部署の方針に対してどのような形で貢献するのかを明確にすることである。できるだけ具体的な内容まで落とし込み、数値目標化することが必要となる。期末には、自分なりに目標に対し

## 【目標管理シート】

部署： 営業部	名前： ○○△男	役職： 主任：	社員NO： 0120
今期の部門目標	◎新商品A商品の売上比率30%達成 ◎新商品につながる市場ウォンツ収集 ◎既存顧客の完全訪問 500社		
自己目標の設定	目標達成の目標値 *各自が部門目標のブレークダウンした目標を設定		期末自己評価 %
自己コメント	*期末に自己の達成度の評価		上司評価 %
上司コメント	*上司からのアドバイス		
社長コメント	*達成への賞賛や社長から来期に向けたアドバイス等		

ての達成度を記入し社長に提出する。それに対して、社長がコメントをつけてあげるのである。目標を達成した場合には、正しく評価し、ともに喜び、さらなる成長を期待するコメントをつけてあげればモチベーションはさらに高まるであろう。一方、残念ながら自己目標に達しなかった場合には、どのようにしていけばよいのかをアドバイスしてあげれば、再度チャレンジして達成しようという気持ちをかきたてることとなるに違いない。このMBOを有効活用することにより、社員との対話を実践し、成長している企業が数多くみられる。また、MBOで大切なのは継続であり、継続することで社員のモチベーションを高い位置に保てるようになるのである。

## 5 経営革新につなげる提案制度の活用

21世紀に勝ち残る経営を実践するには、できるかぎり多くの社員に経営参画意識を持ってもらう必要がある。まず、経営者から経営戦略を明確に伝え、社員の意思統一を図る必要があることは、すでに述べた。その上で、社員からも自分たちの会社をさらによくするための前向きな提案が上がってくるような会社にしていかなくてはならない。すべてを経営スタッフからのトップダウンで企業を運営する形から、社員から提案が発信されるボトムアップ部分も必要な時代となってきている。経営戦略面でも、顧客に一番近いポジションにいる営業マンの意見を重要視し、現場で実際に起きている事実からの提案を採用することも、実践的な戦略作りに求められる要素となってきている。

具体的には、営業効率向上や生産効率アップ、経営効率化につながる提案をしてもらう『全社提案制度』を実践してみてはどうだろうか。その際に注意したいのは、提案を採用する場合も採用できない場合も、提案者に対して何らかの形で回答をするということである。提案しても回答がなければ提案制度が定着せず、いつしか風化してしまうことも考えられる。提案制度は双方向のコミュニケーションであることを理解し、常に活力溢れる提案制度にしていきたいものである。

提案制度の活性化のためには、表彰制度とリンクさせる方法がある。一年間をトータルして評価

し、年間最優秀提案賞や最多提案賞を設けて、表彰することもよいだろう。これにより、社員の提案意欲が高まり『経営をみんなで考える』風土が徐々に形成されるのである。多くの経営感覚をもった社員のいる企業こそ、21世紀に勝ち残る企業であるといえる。

## 6 社外勉強会への参加

社員が自ら考え学習する組織を作り上げるために、社内での教育訓練計画を作成し、確實に実行していくことが必要である。人づくりは、時間をかけて継続的に実施することが大切なのである。

さらに、社員の能力を高めようとする場合、社外の勉強会への参加を支援する方法も効果的だ。商工会や商工会議所でも、ISOの基礎を学ぶ講座やマーケティング戦略等の講座を準備している場合がある。民間コンサルティング会社が現場で役立つ改善手法を教えるセミナー等も数多く開催されている。やる気のある社員に、このような場所への参加を積極的に支援することも、これから企業運営には必要となる。

さて、このような勉強会に参加をすることによるメリットはどのようなことなのだろうか。まず、社外の人の意見を聞くことで、自分の持っていないものを社外の人から教えられることがある。この気づきから、自分の不足する部分を補い、能力を高めようという意識が自然に湧きあがってくる。社外の人との交流のインパクトは非常に大きなものがある。

次に、勉強会の中には、チームで一つのテーマについて議論し、意見をまとめ、発表する「ワークショップ」というケースもある。時間内にメンバーの意見を引き出しあわせると、その人の仕事に生きてくると考えられる。そのような場所でさまざまな人と知り合うことで、人脈が広がり、人間としての幅も広がっていく。立派な中堅社員として活躍するように変わっていく。やる気のある社員は、積極的に勉強会に参加させることで大きな成長を促していくことが必要である。

# 労働安全衛生総合研究所

## 平成18年度安全衛生技術講演会を開催

独立行政法人労働安全衛生総合研究所は、産業安全研究所と産業医学総合研究所が統合して、労働安全衛生に係る総合的な調査研究機関として新たにスタートしており、この度、研究成果等の広報活動の一環として、標記講演会を下記の要領で開催する。

### テーマ：機械を安全に設計・管理するために—機械安全の原則と技術—

開催日：大阪会場/10月5日(木)、名古屋会場/10月6日(金)、東京会場/10月11日(水)

場 所：大阪会場 エル・おおさか南館5階 南ホール

〒540-0031 大阪市中央区北浜東3-14

交通機関：地下鉄谷町線・京阪電鉄「天満橋」駅下車徒歩3分

名古屋会場 アイリス愛知2階 コスモス

〒460-0002 名古屋市丸の内2-5-10

交通機関：地下鉄鶴舞線・桜通線「丸の内」駅又は地下鉄名城線「市役所」駅下車徒歩8分

東京会場 女性と仕事の未来館4階 ホール

〒108-0014 東京都港区芝5-35-3

交通機関：JR「田町」駅下車徒歩3分、又は地下鉄浅草線・三田線「三田」駅下車徒歩1分

### プログラム

1. 開会挨拶	産業安全研究所長 本山 建雄	13:00-13:10
2. 来賓挨拶		13:10-13:20
3. 講演	「長時間労働、働き過ぎによる疲労の蓄積を防ぐ」 産業医学総合研究所作業条件適応研究グループ 岩崎 健二	13:20-14:05
4. テーマ講演1	「災害分析から見た機械設備の設計管理」 産業安全研究所機械システム安全研究グループ 梅崎 重夫	14:20-14:50
5. テーマ講演2	「リスクグラフを用いたプレス機械のリスクアセスメント手法」 産業安全研究所機械システム安全研究グループ 清水 尚憲	14:50-15:20
6. テーマ講演3	「機械・プラント設備のリスク低減方策と安全制御」 産業安全研究所機械システム安全研究グループ 斎藤 剛	15:20-15:50
7. パネル討論	「現場に役立つ機械設備の安全方策とは」テーマ講演者 (なお、開会前の12:30から“独立行政法人労働安全衛生総合研究所紹介スライド”を上映)	15:50-16:20

### 参加費：無料

申込方法：参加希望者は、E-mail、FAX、又はハガキにて下記に申し込み。参加申込書には「講演希望」と記入し、希望会場、会社所在地、会社名、氏名（複数の場合代表者）、人数、電話番号、FAX番号、E-mailアドレスを明記（これらの個人情報は、本講演会以外の用途には使用しない）。定員は、各会場150名程度。申込先着順に受け付け、定員に達し次第締め切る。

申込及び問い合わせ先：独立行政法人労働安全衛生総合研究所 労働災害調査分析センター 担当：池田

〒204-0024 東京都清瀬市梅園1-4-6 TEL 042-491-4512（代） FAX 042-491-7846

E-mail: h18kouen@s.jniosh.go.jp

URL: <http://www.jniosh.go.jp/>（「お知らせ」で講演会について紹介している）

# INFORMATION FILING

関係省庁・団体・業界情報／海外情報／特許情報／工業会の動き

## 関係省庁・団体・業界情報

### 基盤技術高度化へ 動きだす中小支援策

経済産業省は基盤技術を担う中小企業の重点的な支援に乗り出した。旗印となる「中小ものづくり高度化法」は6月13日に施行された。支援対象となる特定基礎技術は、メッキ、鋳造、金属プレス加工、鍛造、熱処理、切削加工、金型など17分野。各技術分野がユーザーとする「川下」産業は、自動車、情報家電が圧倒的に多い。発酵技術、位置決め技術を除く15分野では、自動車関連での高度化目標がそれぞれ盛り込まれた。

### 異分野の「知」結集 ネットワークづくり支援

経済産業省は研究開発のイノベーション創出を推進するため異分野同士の研究者や、企業経営者と研究者などのネットワークづくりを支援する。個人がもつ「知」を結集して融合を促すことで、研究イノベーションの加速や広がりを持たせるのが目的。ネットワーク化したグループを「知」のインフラとして活動を活発化させるとともに、政策課題の検討や意見交換をする場として活用していく方針。経産省はネットワークグループの活動費などを補助する。07年度から実施に移す計画。

### 「ロボット大賞」創設

経済産業省は、将来の市場創出が期待されるロボットを対象にした「『今年のロボット』大賞」を創設すると発表。応募対象となるのは05年9月～06年8月末の間に開発、成果を上げたロボット。オフィスや家庭で利用される「サービスロボット部門」、工場などの生産現場で使われる「産業用ロボット部門」、災

害復旧や宇宙・深海調査など特殊な環境で用いられる「公共・フロンティアロボット部門」、中小・ベンチャー企業が開発したロボットやロボットの部品を対象とした「中小・ベンチャー部門」の4部門で募集する。

### 中小・大手で情報交換 技術別にフォーラム

経済産業省・中小企業庁はメッキ、鍛造など優れた基盤技術を持つ中小企業（川上）と大手メーカー（川下）との緊密な情報交換を促す「川上・川下ネットワーク構築支援事業」を9月にもスタートする。技術テーマごとに地域の枠を超えた川上の強者連合などの参加を見込み、川下のニーズに対応する「場」（フォーラム）形成を目指す。

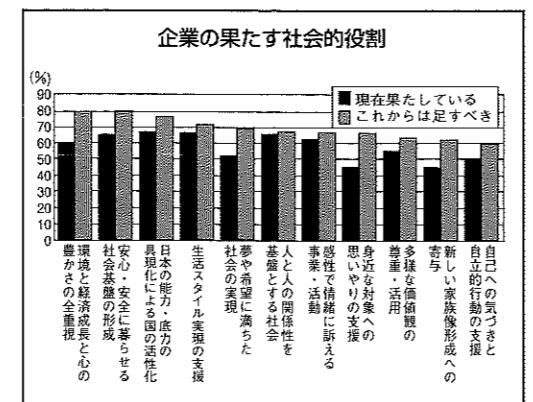
### ものづくりで交流事業

金属加工技術協会は、金属加工関連企業が業務協力する「ものづくり事業化交流マッチング」事業を始める。販路開拓や業績向上までを目指した交流事業で、中小の製造・非製造業約70社に加え、関西電力やダイキン工業などの大手企業、大学も参加。ナノテクノロジーやIT技術の開発にも挑む。

### アジア進出を支援

#### インド・ベトナムに重点

中小企業基盤整備機構は中小企業国際化の支援事業を強化する。アジアに対する中小企業の進出が増加し関心が高まっていることから、インドを含め同方面を担当する国内常駐および登録の専門アドバイザーを増員する意向。



### 在庫調整一巡

#### 鋼材市況再び上昇へ

鋼材製品価格が再び上昇気運を強めている。汎用品店売り市況は05年夏場から下降をたどってきたが、東アジア市況が反発、国内在庫調整も一巡し転換期を迎える。06年度鉄鉱石価格は前年比19%上昇。めっき材料の亜鉛やアルミニウムなど副原料も歴史的高値で、コスト上昇を背景に鉄鋼メーカーの値上げが濃厚。中小零細製造業も競争力確保に向か、一段のコスト削

減が必要となってきた。

### 生産性格差拡大

#### 中小の給与総額ダウン

坂本光司法政大学大学院教授とアタックスグループが共同でまとめた報告書「近年のわが国モノづくり産業に関する研究—わが国モノづくり産業はどう変わったか」によると、モノづくり産業の生産性格差は拡大、中小企業従業員が得た現金給与総額も減少していることがわかった。工業統計調査で98年から03年までのデータを分析したところ事業所数、従業員数、製品出荷額などに加え、生産性や現金給与の面でも中小企業の衰退が著しいことが判明。

### 「従業員重視の経営」

#### 高い資本効率両立

内閣府が実施した「企業統治・財務・雇用に関するアンケート」によると、従業員重視の経営を行う企業の多くが資本効率の高い経営を両立させていたことがわかった。また、メインバンク重視、高い正社員比率、年功型賃金など日本の経営の特徴は、現在多くの企業に根強く残っていること。一方で、それぞれの企業には日本の経営の特徴と、相反する特徴が混在し、企業の経営が以前に比べて多様化していることも明らかになった。本アンケートは3月に実施。上場企業約600社から回答を得た。

### 中小の企業価値高める方策

#### 7割が「利益増大」意識

商工組合中央金庫が発表した「中小企業の企業価値と組織戦略に関する調査」によると、約7割の中小企業が企業価値を高める方策として、「利益の増大」を強く意識していることがわかった。企業価値の向上には「他社との差別化」を重要視しつつ、「顧客満足」を引上げる姿勢を示している。この調査は05年12月～06年3月まで、取引先5,474社（有効回答2,093社）を対象に実施。

### 中小の採用計画調査

#### 今年度、4割が増加

商工組合中央金庫が発表した「中小企業の採用動向調査」によると、06年

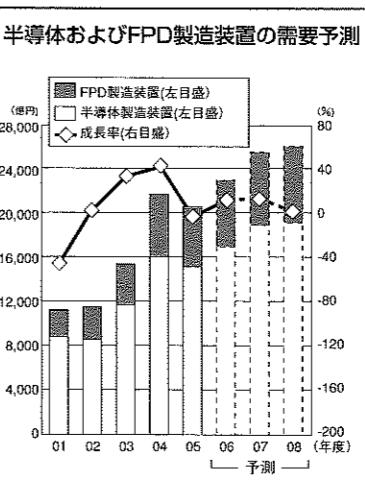
度の採用計画（採用者の増減予定）は40.9%の企業が「増加」見通しであることが分かった。「減少」と回答した企業は7.8%で、前向きな姿勢がうかがえる。

ただ、06年度の採用環境は「悪い」とみる企業は33.7%で「良い」を大きく上回った。大手との採用競争が背景と見られる。この調査は2月時点での取引先5,134社（回収率50.4%）を対象に実施。

### 半導体・FPD製造装置

#### 日本製、年8%成長

日本半導体製造装置協会(SEAJ)がまとめた半導体製造装置と薄型ディスプレイ(FPD)製造装置の需要予測によると、日本製の販売高は06～08年度の3年間で年平均成長8.4%と高成長を続け、08年度に2兆6,049億円に達する。外国製を含む日本市場での販売高も1兆1,582億円と、00年度の過去最高額を更新する見込み。



### 金型、受注増加66%

#### 単価下落を映し、見通しは厳しく

日刊工業新聞社が実施したアンケート（回答100社）によると、国内金型メーカーは、自動車産業や産業機械の好調

を背景に、66%の企業の受注が増加し、54%が前年比増収を見込むことが明ら

かになった。しかし受注見通しについ

ては横ばいと減少が45%を占め、必ずしも明るい状況ではない。短納期、コ

### 乗用車8社の4～6月 トヨタ、大幅増収増益

トヨタ自動車の06年6月第1四半期（4～6月）は、前年同期の大幅減から一転、大幅な増収増益となった。販売台数は209万台と前年同期比7.3%の増加。「カローラ」など燃費の良い小型車が、ガソリン価格が高騰する中で堅調、収益拡大の原動力となった。国内販売は微増（国内販売シェアは1.5ポイント上昇の46.5%）だったものの、海外販売が好調で輸出が前年同期比30%以上伸びた。その結果、円安効果による営業増益1,000億円（前年同期は100億円の減益要因）があった。

### 車部品主要67社

#### 39社増収増益

日刊工業新聞社は、上場（ジャスダックを含む）している主要部品メーカー67社の06年度第1四半期（4～6月）を集計し、全体の85%にあたる57社が前年度比で増収となったことがわかった。ただ利益面は原材料価格高騰などの影響を受け、経常利益での増益は40社止まり。また各社とも、ここ数年の積極的な設備投資から減価償却負担も増加しており、利益を圧迫。増収経常増益は全体の58%となる39社にとどまった。

### トヨタ、2年連続400万台超 来年の国内生産計画

トヨタ自動車は、07年の国内生産計画台数（単体ベース）を410万台に設定したことを明らかにした。北米などへの輸出増を背景に、06年に続き400万台超の高水準を維持する。国内生産が2年連続で400万台を突破するのは、バブル期の90～91年以来。一方で07年をピークに国内生産は7年ぶりに減少に転じ、08年は400万台を割り込む。

### 自動車関連企業

#### 九州進出に拍車

06年度に入り、6月までの3ヵ月で、九州地域の各自治体と進出協定を結んだ自動車関連企業は11社を数え、集積に拍車がかかっている。昨年1年間に九州地域で進出表明したのは27社（九州経済局調べ）。これに比べると、今年は3ヵ月ですでに昨年の40%に達し、年間を

06年度の九州進出自動車関連企業					
社名	進出先	形態	操業予定	投資額	主な製品
デンソーテクノ	福岡市	技術センター	07年夏	未定	自動車制御ソフト設計開発
太平洋工業	福岡県小竹町	新工場	06年末	25億円	エンジンカバー
オタライド	福岡県大牟田市	新工場	07年4月	7.6億円	自動車用プラスチック部品
ジーエスエレテック	長崎県大村市	新工場	07年4月	7億円	ワイヤーハーネス
九州トリックス	熊本県荒尾市	新工場	07年4月	7.4億円	車部品電気亜鉛メッキ加工
オムロンリーダンディバイス	熊本県山鹿市	新工場	06年9月	10億円	電気自動車用電子部品
双葉産業	大分県宇佐市	新工場	06年11月	15億円	シートカバー
新光機器	大分県中津市	新工場	06年10月	3.5億円	溶接ロボット用電極
コロン	大分県豊後高田市	新工場	07年4月	15億円	インスツルメントパネル用部品
ジャスティ	鹿児島県曾於市	新工場	06年6月	0.6億円	精密金型
国分電気	鹿児島県国分市	新工場	06年7月	1.5億円	アルミダイカスト部品

通しても昨年水準を確実に上回る勢い。また11社の総投資額は92億円を超え、地域経済活性化のけん引役を果たしている。

#### 自動車生産

##### 海外頼み鮮明に

国内乗用車市場の低迷が続く中、乗用車各社の海外頼みが鮮明になっていく。海外販売や輸出がけん引役となつたことで、06年上半年（1~6月）は国内外で生産が伸長した。日産自動車を除いた乗用車7社が世界生産で前年同期実績を上回り、トヨタ自動車とホンダ、スズキ、ダイハツ工業が世界生産で過去最高を記録。国内生産に限ると3社、海外生産でも4社が過去最高となった。

#### 工作機械年間受注見通し 1兆4,000億円に

日本工作機械工業会は年間受注見通しを1兆2,000億円から1兆4,000億円に上方修正した。その根拠は、内需が一般機械向けの需要拡大、外需は欧米向の需要回復。今後は内外需とも自動車メーカー、特にトヨタ自動車の設備動向がポイント。内需は、建設機械などを含む一般機械や、IT・デジタル家電を含む電気・精密機械向けの工作機械受注が増加。外需は中国を含むアジア向けの好調に、北米、欧洲向けの回復が加わった。

#### 4~6月、増収増益 総合電機3社

総合電機大手3社（日立製作所、東芝、三菱電機）の06年度第1四半期（4~6月）は、それぞれ増収増益を確保した。東芝と三菱電機の営業利益は、中間期

までの利益目標達成が、この第1四半期までで、ほぼ見えており、上振りする可能性が高まつた。

#### 電機各社、生産改革急ぐ 原材料高騰に対応

電機メーカー各社が生産改革に動き出す。松下電器産業はデジタル家電や白物など各製品で月次から週次単位の生産体制に移行し、製造リードタイムを短縮する生産改革に着手。ソニーと東芝はトヨタ生産方式（TPS）を軸に生産管理手法の見直しに乗り出した。神鋼電機も年内にトヨタ流の「かんばん方式」を採用することを決めた。電機メーカー各社は使用する電磁鋼板や銅の値上がりで製造原価が増加している。

#### インターネット利用 携帯、パソコンを抜く

総務省は、「情報通信に関する現状報告」（情報通信白書）の06年版を公表した。情報通信産業の04年の実質国内総生産（GDP）は前年比9.2%増の約62兆円で、全産業に占める割合は11.7%。03~04年の全産業の実質GDP変化に対する情報通信産業の寄与率は40%で、「情報通信産業のパフォーマンスがわが国の経済成長に与える影響は他の産業と比較して大きい」と指摘。

#### 業界の国際規格化支援 原案作成で人材派遣

経済産業省は企業の国際標準化の専門家を活用し、業界団体の国際標準化機構（ISO）や国際電気標準会議（IEC）の規格づくりを支援する仕組みをつくる。専門家の登録制度を整備し、規格づくりのノウハウのない業界団体に専門家を派遣する予定で07年度から実施する。専門家は10~20人程度の派遣を想定しており、企業で標準化作業に携わっていたり、退職者で専門的な知識を有する人などで構成。日本工業規格（JIS）の原案作成支援などを手掛けている日本規格協会に専門家として登録する。

#### 「中小ものづくり高度化」支援 企業庁が399件認定

経済産業省・中小企業庁は、6月13日に施行された「中小ものづくり高度化法」に基づく特定研究開発の初の認定（申請者ベース）として、全国で399件を認定したと発表した。認定企業は06年度の新規事業「戦略的基盤技術高度化支援事業」（研究開発委託）をはじめ特許料の軽減処置、中小企業金融公庫の低利融資などが受けられる。

#### 中国自動車産業の実体調査

##### 進出部品メーカー支援で

経済産業省は中国自動車産業のサプライチェーンの状況について実体調査を行う。部品メーカーが中国で事業展開するうえで、必要な制度や環境整備の検討に役立てるのが目的。特に中小の自動車部品メーカーでも収益を確保し、日本に還元できる体制を整えていきたいと考え。07年初めにも、現地進出の課題や支援の方向性などを盛り込んだ調査内容をまとめ方針。

#### インターネット利用 携帯、パソコンを抜く

総務省は、「情報通信に関する現状報告」（情報通信白書）の06年版を公表した。情報通信産業の04年の実質国内総生産（GDP）は前年比9.2%増の約62兆円で、全産業に占める割合は11.7%。03~04年の全産業の実質GDP変化に対する情報通信産業の寄与率は40%で、「情報通信産業のパフォーマンスがわが国の経済成長に与える影響は他の産業と比較して大きい」と指摘。

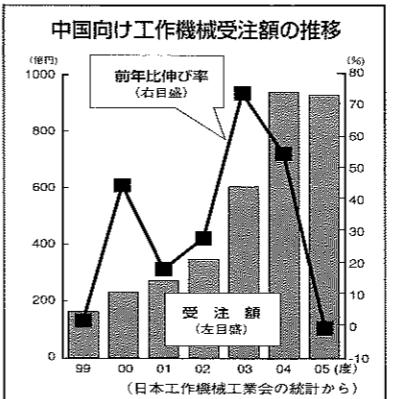
#### 製造現場のIT化支援 NPO法人発足

製造現場のIT化推進の支援を目的として、製造業とIT企業で構成するNPO法人「ものづくりAPS推進機構」が発足した。製造現場の業務をシステム化し、標準仕様を策定して普及に取り組む。ITにより製造現場作業を可視化することで製造業の高度化に役立てる。将来は標準仕様を国際標準として提案、世界に広げる意向。同機構は、製造現場用のシステムを作成するIT企業の任意団体「PSIXコンソーシアム」が母体。

## 海外情報

#### 05年世界輸出10兆ドル突破 途上国伸長、20.5%増

日本貿易振興機構（ジェトロ）が発表した「06年度版ジェトロ貿易投資白書」によると、05年の世界貿易（輸出ベース）は前年比13.2%増の10兆3,386億ドルと初めて10兆ドルの大台に乗せた。途上国の輸出が前年比20.5%増と大きく増加したため、世界輸出に占める途上国のシェアは42.7%と過去最高を更新。途上国の貿易拡大の要因では、原油価格高騰によって燃料輸出国の輸出が36.7%増加したほか、東アジア輸出シェアが世界輸出の20.7%に達したこと、BRICs（ブラジル、ロシア、インド、中国）の輸出拡大などを挙げている。



#### 工作機械各社 中国事業を加速

工作機械各社が中国事業を一段と拡大する。日系自動車メーカーと部品サプライヤーの進出に伴い工作機械の現地需要は拡大を続けている。自動車各社は2010年以降、本格的な車両増産に乗り出すことから、部品加工以外に金属加工などの需要拡大が見込まれる。このため各社は中国政府の金融引き締め策を考慮しながら、現地工場の生産能力を引き上げるほか、販売サービス網の拡充に乗り出している。

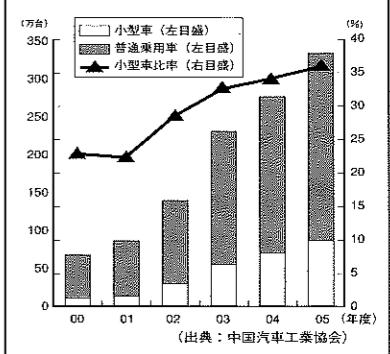
#### ピックアップシェア6割超 バンコクでは乗用車普及加速

05年、タイの自動車市場は70万台を超えて、そのうち43万台をピックアップトラックが占めている。乗用車ならば排気量2,000cc以下でも30%課せられる

消費税がピックアップだと3%。加えて軽油価格が補助金で低く抑えられていたことも、ディーゼル車のピックアップに有利に働いている。本来なら市場拡大と伸びるはずの乗用車比率はいまだ4分の1と低水準にとどまっている。しかし、昨年7月、軽油への補助金が打ち切られた。ピックアップ優遇税制の改訂を迫る動きもある。市場の9割をも日本車が占める状況は当面変わりそうもないが、原油高で世界的に小型車志向が高まる中で、タイの市場構造にも変化が訪れる可能性がある。実際ホンダが昨秋発売した新型「シビック」の販売台数は今年1~6月累計で1万4,400台に達し、日本市場をはるかに上回る売れ行きとなっている。

い。4月に消費税率を改定し影響が懸念されたが、1~5月累計の全体需要は30%以上伸びた。1~3月の駆け込み需要による成長鈍化への懸念はすっかり影を潜めている。日本メーカーの5月販売では、トヨタ自動車が前年同月比55%増の1万7,800台、日産自動車が同38%増と絶好調。ただ競争事態はますます激化しており、マツダのように前年実績を割り込むところも出るなど、日系メーカー間でも明暗が分かれている。

#### 中国小型車市場の発展推移



#### 7月の米国新車販売 トヨタ、初の2位

7月の米国新車販売でトヨタ自動車が始めて米フォードモーターを抜き、米ゼネラル・モーターズ（GM）に次ぐ2位に躍進した。ホンダも米クライスラー（独ダイムラー・クライスラーの一部門）を超えて4位になるなど、ビッグスリー不振の中、日本勢の台頭ぶりが際立っている。調査会社の米オートデータによると、日本車の米国シェアは前年同月比7.2ポイント増の36.4%に達した。

#### ホンダ、インド市場参入20年 4輪現調率80%目指す

ホンダはインドでの4輪車の生産力を07年に10万台、2010年には現在の約3倍となる15万台に拡大する。現地調達率の向上が日下の課題。取引先は全部で98社。このうち地元企業との取引は48社。重要部品は日系、欧州メーカーやタイからの輸入に頼っている。現調率は「シティ」が79%と高いが、「シビック」は68%、「アコード」は34%と低い。全車種で80%を目指し、プレス部品を現地調達する検討に入った。

#### 中国市場 新車販売、勢い止まらず

中国の新車販売の勢いが止まらない

#### 米経済に失速感 製造業が在庫調整

日本の輸出産業に多大な影響を与える米国経済が、07年にはマイナス成長に転じる可能性が出てきた。経済が減速した要因としては、原油高に伴い製造業が在庫調整を進めたことが大きい。米国実質成長率は今年1~3月期には年率5.6%だったが、4~6月期には2.5%へと急速にペースダウン。7~9月期には3%台に戻せるかが注目されている。

#### 米国環境性能優良モデル車 半分が日本車

顧客満足（CS）に関する調査会社であるJ.D.Power社が、ガソリンエンジンベースで環境性能が優れている2006年モデル30車を発表した。30車のうち8車はハイブリッド車。環境優良モデルはトヨタ自動車が6車、ホンダが6車、マツダが2車、日産自動車とスズキが1車ずつとなり、30車中16車が日本メーカーのモデル。

## 特許情報

### ■放電精密加工研究所

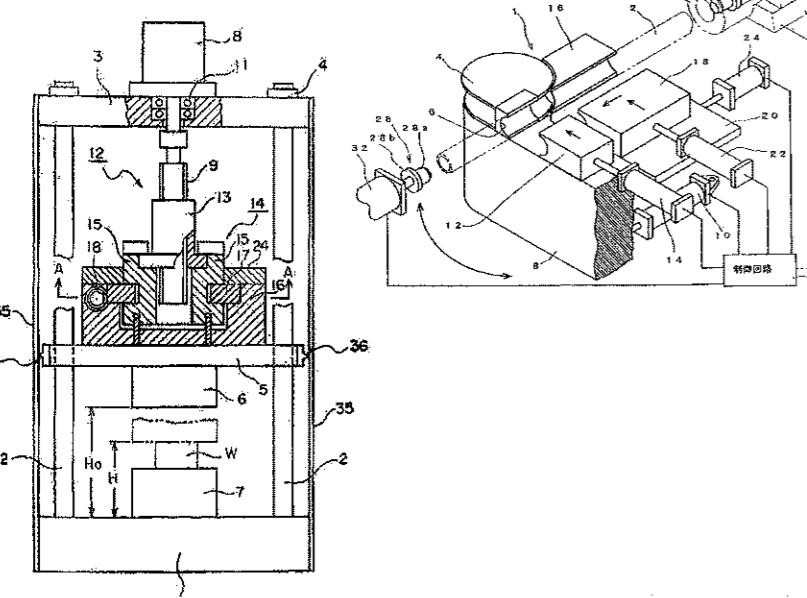
特開2006-055866(2004.08.18出願)

#### 電動プレス装置

本発明は、例えば、板金加工等に使用される電動プレス装置に関するものであり、特にモータで駆動されるボルネジ軸とそのナット部とを用いたボルネジ合で押庄子を往復運動、例えば上下運動させる機構で、ミクロ単位の正確な位置制御を要する定点加工を行うようにした電動プレス装置に関するものである。

図に示すように、第1のモータ(8)でスライドブレード(5)を上下動して被加工物を定点加工する電動プレス装置において、差動機構として、外周面に螺旋状に進行する摺動溝をもつ円筒状のナット昇降スリーブと、当該摺動溝に嵌合されて摺動する案内係合部をもつナット昇降プレート(17)と、ナット昇降プレート(17)を回動させる第2のモータとを有する。

このように、差動キイが直線状に移動する構造に代えて円周状に移動する構造とすることで、正確な位置制御を要する定点加工を高精度で長時間可能ならしめる電動プレス装置を提供することができる。



### ■オプトン

特開2006-159282(2004.12.10出願)

#### 曲げ加工装置

本発明の目的は、パイプの曲げ加工を行うと共に、端末加工をも簡単に行うことができる曲げ加工装置を得ることにある。

図に示すように、曲げ型(4)と、曲げ型(4)の廻りを公転可能な締め型(12)とによりパイプ(2)を挟持し、締め型(12)を公転させパイプ(2)を曲げ加工する。その際、曲げ型(4)と締め型(12)とにより挟持されるパイプ(2)と同軸上にパイプ(2)の両端に挿入される端末加工用パンチ(26)、(28)を配置する。端末加工用パンチ(26)、(28)を曲げ型(4)と締め型(12)とによりパイプ(2)の両端に同様に螺旋状に進行する摺動溝をもつ円筒状のナット昇降スリーブと、当該摺動溝に嵌合されて摺動する案内係合部をもつナット昇降プレート(17)と、ナット昇降プレート(17)を回動させる第2のモータとを有する。

このように、差動キイが直線状に移動する構造に代えて円周状に移動する構造とすることで、正確な位置制御を要する定点加工を高精度で長時間可能ならしめる電動プレス装置を提供することができる。

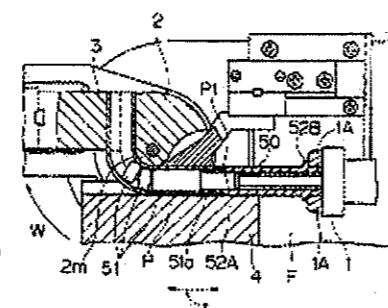
### ■コムコ

特開2004-141891(2002.10.22出願)

#### パイプベンダー、およびパイプ曲げ加工方法

本発明はパイプベンダー、およびパイプ曲げ加工方法に関し、特に対象パイプの最終の曲げ予定部の曲げ加工が迅速かつ効率的に行え、構造が簡単に部品数も少なく製作および組立は簡単に製作コスト、設備費等を安価に製作しようとするものである。

図に示すように、チャック(1)内に収容されているプッシュロッド(50)は、対象パイプ(P) Pの管端部(P1)とチャックの外部前方(F)に少なくとも前方の大半部が位置して置き去りにされ、統いて前記クランプ台(3)とプレッシャ台(4)とによりプッシュロッドを介してチャックにより対象パイプを中心軸芯方向(I)に押圧しながらクランプ台を曲げ型(2)と一体に前記プレッシャ台からの離間側に回動させて最終の曲げ予定部に曲げ加工を施す。



## 会員消息

### ■入会退会 なし

### 行 事

### ■理事会・委員会

・政策委員会(委員長・御子柴隆夫)

第94回(7月12日)会長、副会長、各部会長、地区部会長出席  
機械振興会館において開催

#### 審議事項

①「鍛圧機械における産業ビジョン」策定に関する取組について

②事務局職員採用について

第95回(8月18日)会長、副会長、各部会長、地区部会長出席  
書面において開催

①職員退職に関する件

・技術委員会(委員長・鈴木康夫/西田憲二)

サーボプレス工業会規格説明会開催(7月12日)

機械振興会館において開催

第1回委員会(9月28日)

機械振興会館において開催

①サーボプレス工業会規格のJIS化取組について

②動力プレス機械構造規格改正見通しについて

③その他

・調査広報委員会(委員長・春山紀泰)

第1回委員会(9月20日)

機械振興会館において開催

①月次統計及び四半期統計の早期報告化について

②日鍛工ホームページリニューアル実施について

③中国国際金属板成形展覧会(北京)の共催について

④2008 JIMTOFについて

⑤その他

・総務企画委員会(委員長・榎本清)

第1回委員会(7月5日)

書面において開催

審議事項

①職員退職扱いについて

②事務局職員採用について

第2回委員会(8月8日)

書面において開催

審議事項

①職員退職扱いについて

・鍛圧機械における産業ビジョン策定

委員会(委員長・榎本清)

第1回委員会(8月1日)

①素材材産業ビジョンの概要について

②鍛圧機械における産業ビジョン方針検討

第2回委員会(8月29日)

①作成資料の検討

②追加資料の作成内容について

第3回委員会(9月22日)

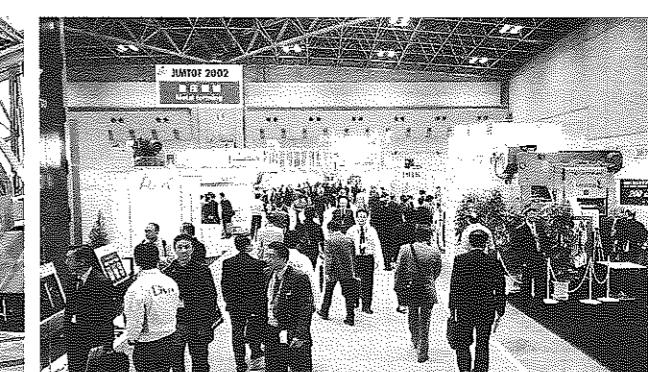
①作成産業ビジョン案の内容検討



JIMTOF2006 東京ビッグサイトで開催!!  
11月1日(水)~8日(水)の8日間

JIMTOF2006(第23回日本国際工作機械見本市)が、東京江東区・有明の東京ビッグサイト(東京国際展示場)において11月1日(水)から11月8日(水)までの8日間開催されます。

世界の金属加工機械の動向を知るうえで高い評価を受け、より実利的になっているのがJIMTOF。国内外の市場開拓、販路開拓のため、また新製品情報、技術情報を発信するイベントとして、また情報収集の場としてご活用ください。



## ●鍛圧機械の機種別・月別輸入通関統計

財務省：貿易月報

機種名	プレス			引抜き機			ねじ転造盤			ばね成形機		
	(金属又は金属炭化物の加工用のもの) (液圧プレスを除く)			(堆、筒、管材、棒材、線材等これらに類する物品用のもの)(金属、焼結した金属炭化物又はサーメットの加工用のもので、これらを取り除くことなく加工するもの)			(金属又はサーメットの加工用のもので、これらを取り除くことなく加工するもの)			(金属又はサーメットの加工用のもので、これらを取り除くことなく加工するもの)		
年・月	台	金額(千円)	台	金額(千円)	台	金額(千円)	台	金額(千円)	台	金額(千円)	台	金額(千円)
2000年(H.12)年計	2,598	854,582	28	63,158	37	177,343	8	81,262				
2001年(H.13)年計	907	943,972	21	154,366	31	202,763	5	107,975				
2002年(H.14)年計	1,434	756,625	20	248,374	24	159,330	4	10,397				
2003年(H.15)年計	737	1,371,199	43	428,326	29	80,036	5	99,149				
2004年(H.16)1月	18	81,876	2	21,986	1	2,526	0	0				
2月	8	170,651	0	0	0	0	0	0				
3月	24	174,298	2	8,756	4	2,640	1	3,774				
4月	197	99,084	3	30,319	2	1,307	0	0				
5月	320	34,824	15	106,918	1	5,974	0	0				
6月	331	112,564	7	16,186	7	26,763	1	1,103				
7月	193	182,043	0	0	0	0	0	0				
8月	452	75,717	6	13,680	8	4,378	0	0				
9月	37	49,514	38	186,953	3	10,600	0	0				
10月	131	120,206	0	0	11	8,972	0	0				
11月	118	59,837	1	4,750	1	9,466	1	27,472				
12月	370	106,243	2	85,502	2	9,836	0	0				
年・計	2,199	1,266,957	76	479,050	49	82,464	3	32,349				
前年比(%)	298.4%	92.4%	176.7%	110.9%	137.9%	103.0%	60.0%	32.6%				
2005年(H.17)1月	79	288,297	10	79,761	2	77,890	0	0				
2月	158	330,966	8	41,033	0	0	1	24,048				
3月	218	81,215	1	10,983	0	0	1	210				
4月	69	189,904	18	99,775	5	10,195	0	0				
5月	274	95,264	3	14,250	11	24,385	1	1,090				
6月	89	59,190	1	6,900	2	490	0	0				
7月	105	96,384	3	12,663	1	5,780	1	24,547				
8月	217	243,518	2	5,217	2	10,230	0	0				
9月	66	56,022	1	4,021	2	2,495	1	33,791				
10月	70	77,544	10	47,658	5	2,505	0	0				
11月	163	109,393	4	22,924	5	10,811	1	118,017				
12月	45	70,115	1	2,092	0	0	1	32,179				
年・計	1,553	1,706,812	62	347,277	35	144,771	7	233,882				
前年比(%)	70.6%	134.7%	81.6%	73.1%	87.5%	75.6%	233.3%	723.0%				
2006年(H.18)1月	33	162,415	1	16,577	3	148,769	0	0				
2月	45	68,549	1	13,001	12	18,375	0	0				
3月	327	114,959	13	283,175	1	3,056	0	0				
4月	75	81,920	6	102,265	0	0	0	0				
5月	257	124,559	8	50,743	13	78,884	0	0				
6月	23	131,894	6	49,123	6	22,593	0	0				
7月												
8月												
9月												
10月												
11月												
12月												
年・計	760	684,296	35	514,884	35	271,777	0	0				
前年比(%)	85.7%	64.9%	85.4%	203.8%	175.0%	240.6%	0.0%	0.0%				

機種名	線の加工機械			その他の加工機械			合 計			
	(金属又はサーメットの加工用のもので、これらを取り除くことなく加工するもの)			(金属、焼結した金属炭化物又はサーメット加工用のもので、これらを取り除くことなく加工するもの)(その他のもの)						
年・月	台	金額(千円)	台	金額(千円)	台	金額(千円)	台	金額(千円)	台	金額(千円)
2000年(H.12)年計	142	664,336	841	869,146	6,881	7,522,452				
2001年(H.13)年計	131	1,137,510	457	1,341,522	4,564	10,576,766				
2002年(H.14)年計	51	343,265	393	1,936,092	5,370	7,947,563				
2003年(H.15)年計	0	0	1,137	1,057,213	5,634	9,735,199				
2004年(H.16)1月	0	0	12	26,393	326	1,445,213				
2月	0	0	28	23,875	287	652,739				
3月	0	0	22	216,328	444	975,914				
4月	0	0	15	32,333	832	751,377				
5月	0	0	17	9,688	593	918,090				
6月	0	0	51	55,272	1,017	660,001				
7月	0	0	8	24,353	419	582,040				
8月	0	0	26	63,258	886	1,111,158				
9月	0	0	26	223,320	441	735,891				
10月	0	0	9	32,988	248	2,029,709				
11月	0	0	79	64,578	520	757,010				
12月	0	0	27	268,623	1,073	1,520,900				
年・計	0	0	320	1,040,989	7,086	12,140,042				
前年比(%)	0%	0%	28.1%	98.5%	125.8%	124.7%	</td			