

金 型 産 業 ビ ジ ョ ン

- 日本の金型産業が目指すべき方向性 -

平成18年11月

社団法人日本金型工業会

金型産業ビジョン委員会

Version1.0

この「金型産業ビジョン」は
金型企業人による手作りビジョンです。
金型企業人が
自らが考え 自らの言葉で
将来の自分に
自ら課した宿題です。

金型産業ビジョン 目次

はじめに

1．なぜ、今、ビジョンなのか	1
2．どんなビジョンをつくるか	6
3．金型産業ビジョン委員会<名簿>	7
4．金型産業ビジョン委員会<開催の経緯>	8

第1章 金型産業の位置づけ

1．金型産業の特徴	9
2．金型産業を取り巻く大きな環境変化	13
3．金型産業の問題点と課題	16

第2章 金型産業が目指すべき方向性

1．将来のあるべき姿及びそれに向けて必要なステップ	17
2．顧客へのアピール 自社の強み(技術・技能)を活かした攻めの経営	20
3．健全な取引慣行で共存共栄	27
4．産業集積を活用した競争力強化	35
5．海外で儲ける仕組み	36
6．同業/異業との積極的な連携	38
7．多様な製品群への供給	45
8．息の長い人材育成	47
9．金型産業に国民の目を振り向かせるために	48

第3章：今後の課題と取組	50
--------------	----

はじめに

1. なぜ、今、ビジョンなのか

(1) 国（経済産業省）が「素形材産業ビジョン」を作成

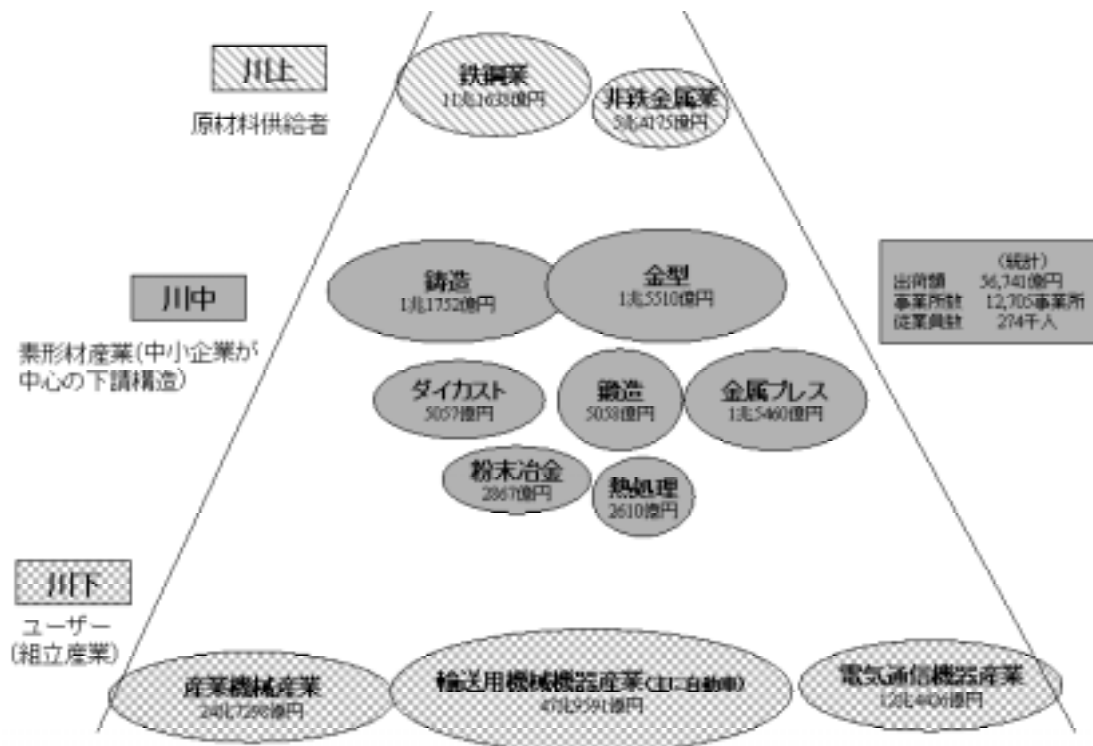
- ・日本政府（経済産業省）は
- ・日本の製造業にとって
- ・金型産業も含めた素形材産業が重要な産業であり
- ・世界に対する強みであるという認識から
- ・さらにその素形材産業を強化するために
- ・平成17年12月「素形材産業ビジョン策定委員会」を設置
- ・平成18年5月25日に「素形材産業ビジョン」を完成・発表致しました。

素形材産業とは

「素材を加熱や加圧など何らかの方法で変形・加工する技術を用いて、目的とする形状や性能を有する製品を作り出す産業及びこれらの工法に必要な機械・装置を生産する産業並びに製品に熱処理などを施して特定の性能を付与する産業」と定義されている。

また、具体的な業種としては、銑鉄鋳物、非鉄鋳物、ダイカスト、鍛造、金属プレス、粉末冶金、熱処理、金型、鑄造・鍛造機械等がこれに該当する。

【素形材産業の構造】



- (2) 日本金型工業会が「金型産業の10年後のあるべき姿」を作成
- ・その間（素形材ビジョン制作中）日本金型工業会においても
 - ・全国の金型企業人が一つとなり
 - ・業界ビジョンの骨子とも言える
 - ・「金型産業の10年後のあるべき姿」を作成しました。

金型産業の10年後の「あるべき姿」

(1) 金型産業をどのような産業にしたいか。

「金型のジャパンプランド構築」

そのために、技術力・営業力共に兼ね備えた、
世界が認める最高水準の金型供給基地として、
個性を持った財務体質の強い産業を目指す。

(2) 金型産業の良さ（強み）はどのような点にあり、どのように補強していくか。

【良さ】

- ・顧客（質・量ともに世界トップレベルの金型需要）
- ・周辺産業（工作機械・材料・部品・熱処理など）
- ・設備と人材（これまでに蓄積された技術・技能・ノウハウ）

【補強】

- ・集団としてまとまって、知識・技能を高め、人材育成にも力を入れる。
（工業会組織の活用）
- ・顧客・周辺産業との交流を図る。
（コンカレント、パートナーシップ）

(3) 金型産業の弱点は何で、どういうふうに克服するのか。

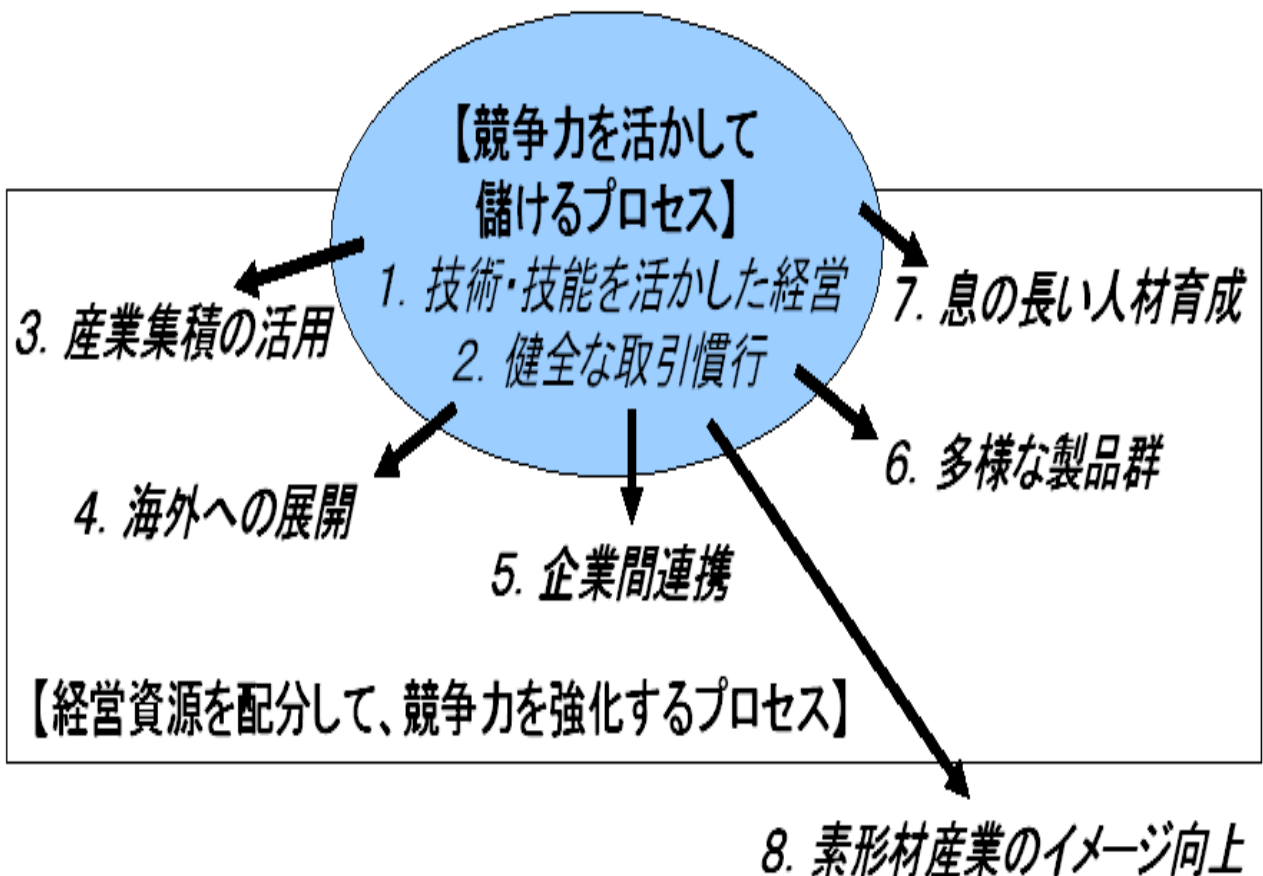
【弱点】 → 【補強】

- ①研究開発余力（人材&設備）が無い → 公的助成により機械&人材
- ②人材の確保・育成が弱い → 経営の安定化、職場環境の整備
教育機関の整備
- ③マーケティング力 → 次世代の経営者育成
- ④生産設備負担が大きい → 公的助成（中古機械・設備の買上げ制度等）
協業化により機械と人材を有効利用
- ⑤価格/支払い条件が顧客主導型 → 国際ルールに準拠した方式
- ⑥海外に比較して人件費が高い → スピードと技術で対応
- ⑦受注が平準化しない、不安定 → グループ化による規模の拡大で対応

社団法人日本金型工業会
金型産業の10年後の「あるべき姿」作成検討会議

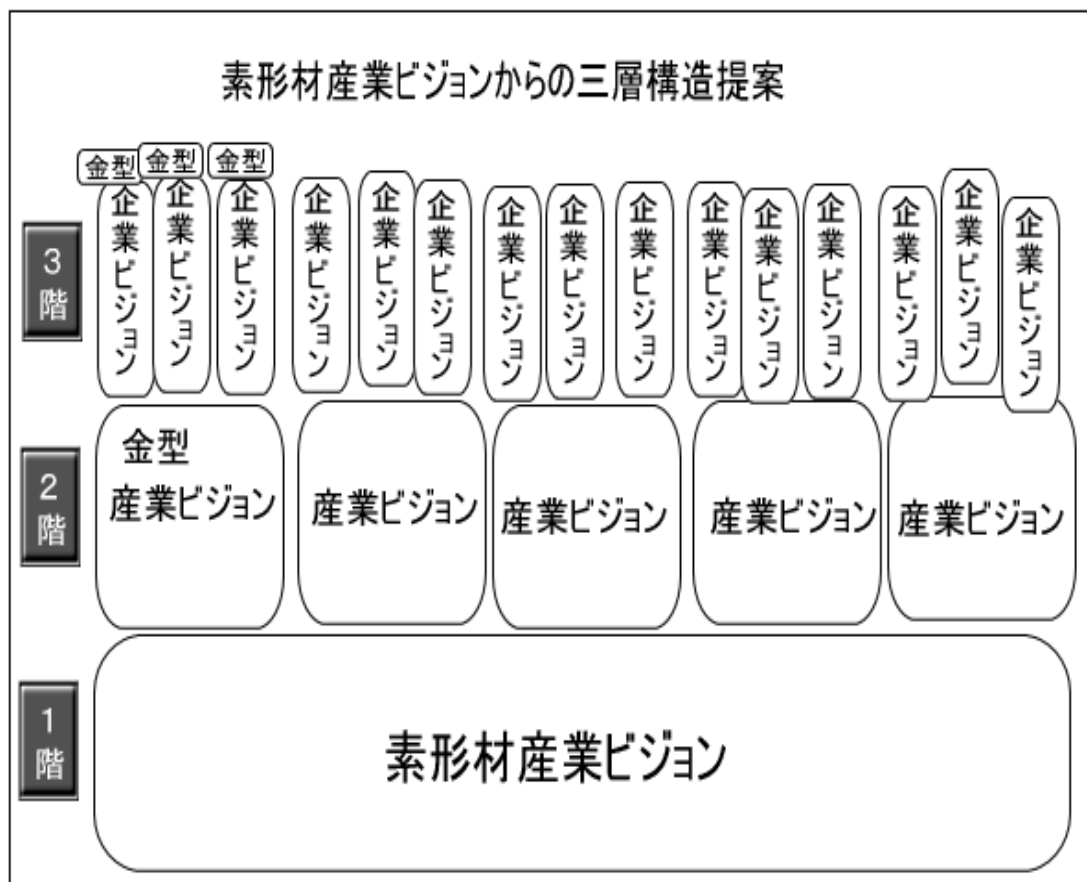
(3) 儲からない体制からの脱出

- ・「素形材産業ビジョン」では、
- ・日本の素形材産業は
- ・バブル崩壊後
- ・国内市場縮小傾向
- ・世界、特にアジア諸国の台頭
- ・技術革新の流れの中で
- ・その変化に十分対応出来なかった。
- ・その結果、一部企業をのぞいては
- ・優れた技術・技能を持ちながら
- ・利益無き繁忙、慢性的赤字体質と言われるような
- ・体質的、構造的な低収益体制に陥ってしまっている。
- ・このままの状態が続き素形材産業が衰退すると
- ・我が国を支える製造業全体の競争力低下を招くとの危機感から
- ・今こそ素形材産業が利益の出る体制、儲かる体制、儲かる企業作りを目指すべきだと、
- ・「素形材産業ビジョン」では、以下の通り8つの方向性を示しています。



(4) ビジョンの3層構造の提案

- ・儲かる企業づくりを目指すためには
- ・まずは素形材産業の自己改革
- ・すなわち各産業が自らの産業ビジョンを考え
- ・その産業ビジョンに基づき各社が経営改革を行い、儲かる企業を目指す。
- ・下図の通り、1階部分の「素形材産業ビジョン」を土台として、その上の2階部分に各産業ビジョンを構築、さらにその上の3階部分に各企業別の我が社のビジョンを構築していくような、ビジョンづくりの3層構造が提案されています。



(5) ビジョンは他人任せでなく自らがビジョンをつくれ

- ・ビジョンは業界自身が自らどう変革すべきか
- ・「自らの理念」と「自らの言葉」で語ることが重要と「素形材産業ビジョン」は指摘しています。

(6) 先ずは金型産業ビジョンの作成に着手

- ・「素形材産業ビジョン」の方向性を受け、日本金型工業会では検討致しました。
- ・これまでも様々な研究者あるいは研究機関によって金型産業の調査研究は行われきました。その結果として今後の金型産業が目指すべき方向性など示唆されてきました。
- ・しかし、当事者である我々金型企業人自らが考え、自らの声で将来について語り、活字としてまとめたことはございません。
- ・但し、今回、素形材産業ビジョン策定の流れの中で、日本金型工業会が急遽作成した「金型産業の10年後のあるべき姿」、これはA4サイズ1ページとコンパクトなものですが、金型業界団体が一つにまとまって自ら考えたものとしては初めてのものが登場致しました。
- ・その結果、せっかく自ら考えまとめ上げた「金型産業の10年後のあるべき姿」があるのだから、それをベースにもう少し細部の項目を掘り下げたビジョンというタイトルを掲げられる、すなわち、自前の金型産業ビジョンを作ることに致しました。
そのために日本金型工業会では、理事会、総会の議決を得て、平成18年度に金型産業ビジョン委員会を設置致しました。

ビジョンといっても、そんなに難しく考えないで
日々の仕事に追い回されている中で、
これを機会に自社の将来について考えてみましょう。
10年後、我が社はどうなっているのだろうか？

2. どんなビジョンをつくるのか

金型産業ビジョンづくりのポイント（ビジョン作成前の目標）

- (1) ビジョンとは、将来「かくありたい」という、
業界あるいは企業自身の「思い」「志」の表現であると定義します。
- (2) 素形材産業ビジョンをベースとする。
- (3) 金型産業の10年後の「あるべき姿」の考えを引き継ぐ。
- (4) 一人でも多くの人に最期まで読んでもらうことに重点を置く。
- (5) A4サイズで30ページ以内に納める。
- (6) 無理して完全体のビジョン作成を目指さない（次に宿題を残す）
たった3ヶ月でどれほどのビジョンが作れるか
- (7) 見栄えより中身を重要視する
業界人が自ら考え、自らの言葉で語る事が重要
- (8) 同時にアクションプランを作成する
- (9) 同時に団体運営の見直し改革案を作成する

同じ金型企業人が考えていること、あるいは動向について掲載しました。
もちろん、こうしなくてはいけないということだけでなく
あくまでも、自社の将来を考える上での、きっかけであって参考です。
同じ金型企業人の目線で編集してみました。

当たり前のことですが、このビジョンは未完成なものです。
金型業界あるいは金型企業人に多くの宿題を提示したものです。

金型産業ビジョン委員会 名簿

委員長（中部支部）上 田 勝 弘（会 長）	大垣精工(株)
委 員（東部支部）牧 野 俊 清（副会長兼東部支部長）	(株)長津製作所
委 員（中部支部）安 田 耕 三（副会長兼中部支部長）	(株)安田製作所
委 員（西部支部）三津江 愿一郎（副会長兼西部支部長）	三津江金型(株)
委 員（東部支部）宮 村 哲 人（副会長）	(株)宮津製作所
委 員（西部支部）上 田 陽 造（副会長）	明星金属工業(株)
委 員（東部支部）田 口 順	(株)田口型範
委 員（東部支部）並 木 正 夫	(株)並木金型
委 員（東部支部）森 谷 長 治	(株)森谷鉄工所
委 員（中部支部）伊 藤 澄 夫	(株)伊藤製作所
委 員（中部支部）大矢知 清 隆	(株)明和製作所
委 員（中部支部）小 出 悟	(株)小出製作所
委 員（西部支部）高 田 修 月	ユニオン精機(株)
委 員（西部支部）永 田 淳 也	寿精工(株)
委 員（西部支部）森 弘 臣	(株)森鉄工所

以上 15 名

金型産業ビジョン委員会 開催の経緯

第1回 金型産業ビジョン委員会（テレビ会議システム使用による三拠点会議方式）

日 時 平成18年 7月24日（月）午後2時～5時
場 所 東京会場 湯島 金型年金会館 3階会議室
名古屋会場 日刊工業新聞社名古屋支社ビル 6階会議室
大阪会場 大阪府商工会館5階 西部支部事務所内
内 容 1．金型産業ビジョン策定計画（案）の検討
2．金型産業ビジョンの検討
（素形材産業ビジョン8つの方向性に基づく意見交換）
3．委員会開催スケジュールの検討

第2回 金型産業ビジョン委員会（テレビ会議システム使用による三拠点会議方式）

日 時 平成18年 8月31日（木）午後2時～5時
場 所 東京会場 湯島 金型年金会館 1階日本金型工業会事務所内
名古屋会場 日刊工業新聞社名古屋支社ビル 6階会議室
大阪会場 大阪府商工会館5階 西部支部事務所内
内 容 金型産業ビジョン（将来こうありたい）の検討
（1）事務局からのたたき台のたたき台を紹介
（2）各委員より、我が社、我が業界のビジョン（将来こうありたい）
の意見

第3回 金型産業ビジョン委員会

日 時 平成18年 9月14日（木）午後1時～2時45分
場 所 金型はこね荘 会議室
内 容 金型産業ビジョン（将来こうありたい）の検討
事務局からのたたき台の紹介
委員による意見交換
・ズバリ、今、なぜ、儲からないのか（我が社は、こうやって儲けている）
・では、どうしたら儲かるようになるのか？

第4回 金型産業ビジョン委員会（テレビ会議システム使用による三拠点会議方式）

日 時 平成18年10月11日（水）午後2時～5時
場 所 東京会場 湯島 金型年金会館 5階会議室
名古屋会場 日刊工業新聞社名古屋支社ビル 6階会議室
大阪会場 大阪府商工会館5階 西部支部事務所内
内 容 1．金型産業ビジョン（案）の検討
2．金型産業ビジョン正式発表までのスケジュール検討

第1章 金型産業の位置づけ

まずは己を知ることから始めましょう
我が社が所属する「金型産業」とは
ものづくりの中での「金型産業」の特徴とは
「金型産業」を取り巻く環境の変化とは
「金型産業」自身の問題点と課題を見直してみましょう

1. 金型産業の特徴

金型は量産品を生産するための道具である。

金型自身は一品受注オーダーメイド品である。

身の回りのありとあらゆる物が金型から生産されている裾野の広い産業である。

金型を一般消費者が直接見ることはない 金型の存在を知らない 知名度が低い。

金型製作は、発注者から支給された図面通りのものを加工製造するものではなく、発注者が必要としている製品（部品）を量産するための金型を、発注者が支給した製品（部品）データに基づき金型メーカーが独自のノウハウを駆使して金型設計から加工、組立仕上げまで行う。金型は単なる鉄の塊でなく、ノウハウの塊なのです。

金型は、基本的には新しい製品（商品）を量産する時に需要が発生する。
言い替えると、金型メーカーは最終製品メーカーの新商品情報を、量産前に知り得てしまう。

金型は量産品製造の要である。

金型製造部門は量産製造における開発部門である。

金型を製造している事業所の業態と種類

金型専業（金型製造・販売のみ）

金型兼業（金型外販、金型以外の業種も営む）

内製部門（量産企業の社内使用分の金型製造部門）

金型企業の関心事の優先順位

まずは仕事量、仕事量が満たされれば、 価格（受注の選択）、 取引の改善

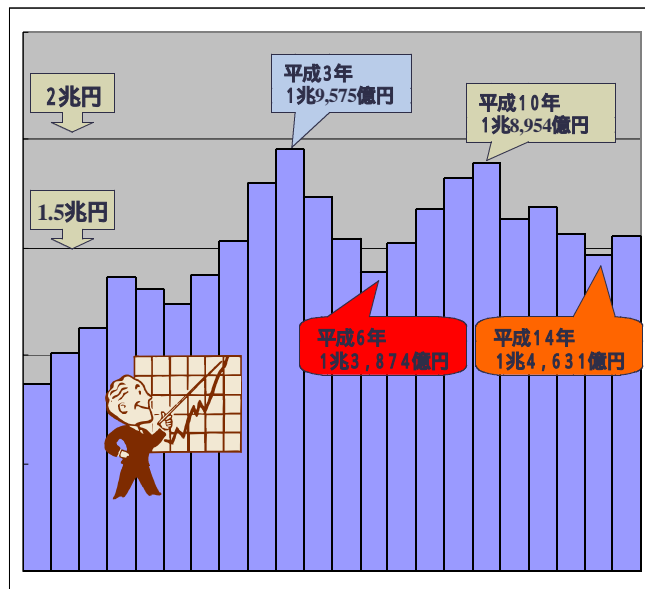
金型産業は設備産業であり人の産業でもある。

金型の生産高は、1兆6200億円（平成16年：2004年工業統計）

金型生産高推移

	生産高	前年比
昭和57年(1982)	865,121	10.1%
昭和58年(1983)	1,012,718	17.1%
昭和59年(1984)	1,121,367	10.7%
昭和60年(1985)	1,361,310	21.4%
昭和61年(1986)	1,304,201	4.2%
昭和62年(1987)	1,241,744	4.8%
昭和63年(1988)	1,376,448	10.8%
平成元年(1989)	1,531,580	11.3%
平成2年(1990)	1,798,507	17.4%
平成3年(1991)	1,957,542	8.8%
平成4年(1992)	1,729,943	11.6%
平成5年(1993)	1,542,599	10.8%
平成6年(1994)	1,387,429	10.1%
平成7年(1995)	1,517,884	9.4%
平成8年(1996)	1,682,028	10.8%
平成9年(1997)	1,828,817	8.7%
平成10年(1998)	1,895,446	3.6%
平成11年(1999)	1,637,307	13.6%
平成12年(2000)	1,686,419	3.0%
平成13年(2001)	1,570,572	6.9%
平成14年(2002)	1,463,165	6.8%
平成15年(2003)	1,557,705	6.5%
平成16年(2004)	1,624,023	4.3%

工業時計(産業編)

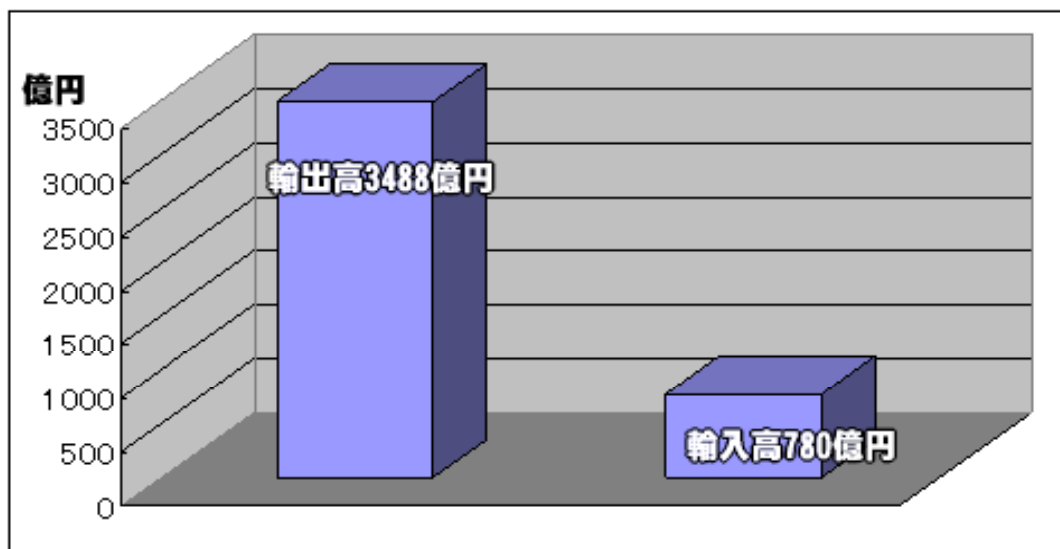


工業統計(産業編)

金型の輸出高は、3488億円（平成17年：2005年輸出入統計）

金型の輸入高は、780億円（平成17年：2005年輸出入統計）

金型輸出入比較

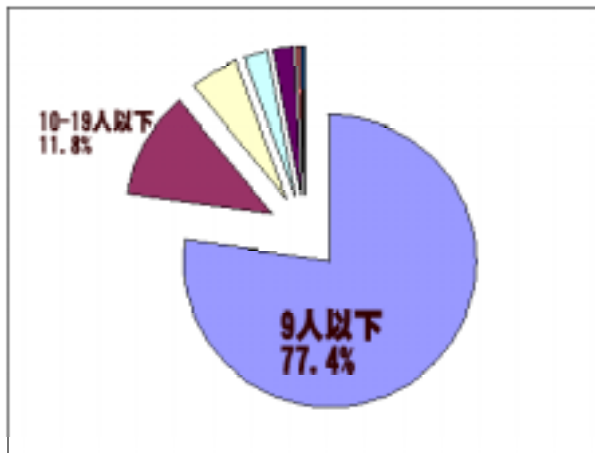


金型産業は従業員20名以下事業所が90%を占める小規模企業の集まりである。
 金型専門メーカーの規模は、従業員10名前後が一般的、50名で中堅、100名以上で大企業とされている。

金型事業所数

	事業所数	全体比
9人以下	8,109	77.4%
10～19	1,241	11.8%
20～29	540	5.2%
30～49	286	2.7%
50～99	217	2.1%
100～199	67	0.64%
200～299	11	0.10%
300人以上	12	0.11%
合計	10,483	100.0%

平成16年工業統計



金型の事業所数は、10,483事業所（平成16年：2004年工業統計）

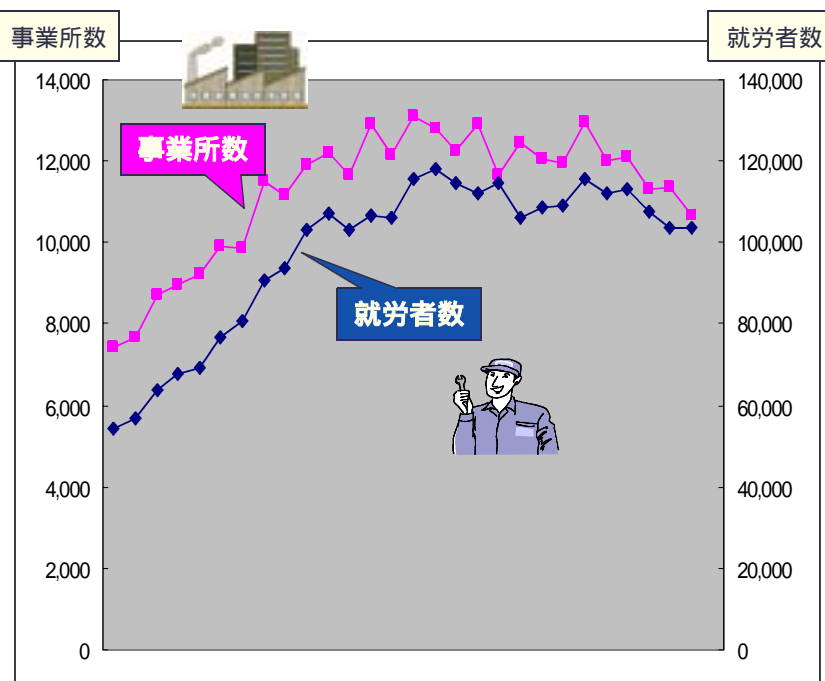
金型の就労人口は、103,203人（平成16年：2004年工業統計）

事業所数 & 就労者数の推移

事業所数 & 就労者数の推移

昭和1年	7,409	54,096
52年(1977)	7,684	56,821
53年(1978)	8,709	63,763
54年(1979)	8,977	67,897
55年(1980)	9,231	69,072
56年(1981)	9,934	76,539
57年(1982)	9,874	80,589
58年(1983)	11,494	90,571
59年(1984)	11,181	93,891
60年(1985)	11,523	103,195
61年(1986)	12,200	106,881
62年(1987)	11,686	103,144
63年(1988)	12,885	106,488
平成元年(1989)	12,148	106,146
平成2年(1990)	13,115	115,412
平成3年(1991)	12,815	118,213
平成4年(1992)	12,254	114,383
平成5年(1993)	12,912	112,233
平成6年(1994)	11,672	114,452
平成7年(1995)	12,455	105,906
平成8年(1996)	12,038	108,485
平成9年(1997)	11,965	108,876
平成10年(1998)	12,953	115,820
平成11年(1999)	11,994	111,997
平成12年(2000)	12,125	113,206
平成13年(2001)	11,330	107,612
平成14年(2002)	11,352	103,563
平成15年(2003)	10,686	103,812
平成16年(2004)	10,483	103,203

工業統計



金型を「作る」・「買う」・「使う」企業の関係

金型を「作る」・「買う」・「使う」企業の関係

金型企業	「作る」企業		「買う」企業		「使う」企業		説明
	成形加工企業	最終製品メーカー	成形加工企業	最終製品メーカー	成形加工企業	最終製品メーカー	
○			●		●		金型を自製しない成形加工企業が、必要とする金型を金型企業に外注する場合で、最もありふれたケース。なおここでは省略したが、成形加工企業が傘下の下請加工企業に成形加工を外注することがあり、その際金型を貸与する場合は、それが有償か無償(貸与)により、さらに複雑な関係となる。
○				●		●	成形加工部門をもつ最終製品メーカーが、必要な金型を、金型企業に外注するケース。
○				○	○		最終製品メーカーが金型企業に外注制作した金型を、傘下の成形加工企業に無償で貸与(貸与)するケース。この金型の所有権は、依然として最終製品メーカーにある。
	●				●		成形加工企業において金型を自製する場合である。
	●			○	●		成形加工企業が、最終製品メーカーより成形加工を委託されたとき、その金型を自製したうえ金型の代金を別途に支払いける場合。この場合金型の所有権は最終製品メーカーに帰属しており、成形加工企業は最終製品メーカーより、その金型の貸与を受ける形となる。
	○			●	●		自動車メーカーなどの傘下の成形加工企業のなかには、金型製作能力の充満した企業があり、このような企業では、最終製品メーカー(自動車メーカー)の内製成形加工部門に必要な金型を製作することがある。
		●			●		最終製品メーカーが、その内製成形加工部門のための金型を自製する場合である。
		○			○		最終製品メーカーが、自製した金型を、傘下の成形加工企業に無償で貸与する場合。
		○	●		●		最終製品メーカーが、自製した金型を、傘下の成形加工企業に有償で貸与する場合。この場合、成形加工企業はその金型を買取る形となる。

(注)●印を付した二つのものは、同一の企業である。

「金型工業の構造分析」社団法人中小企業研究センター(1979年)より

2. 金型産業を取り巻く大きな環境変化

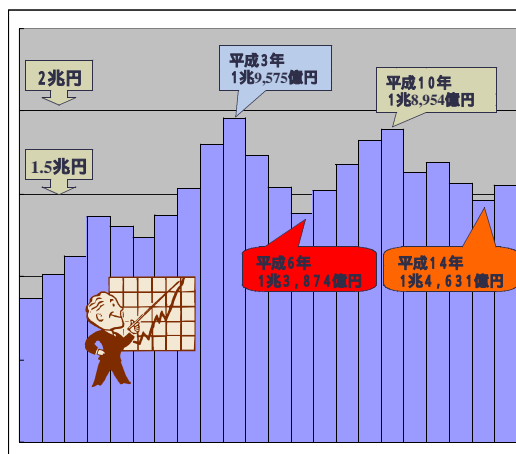
日本の金型産業は戦後の高度成長とともに右肩上がりで発展してきた。

昭和40年代後半までは需要量に対して供給量が大幅に下回っていたので、完全な売り手市場であった。

戦後、何回かの不況時においても金型産業は大きな影響を受けず、不況に強い金型産業と言われた。

平成3年をピークにバブル崩壊後の長い平成不況によって、それまでの金型産業を取り巻く環境も一変するとともに不況に強い神話も遠い過去のものとなった。

平成不況時には、最終セットメーカーの新しい不況対策として新商品の製造がストップされ、当然、金型発注もストップ激減した。



工業統計(産業編)

IT化の影響

二次元CAD/CAMの導入

三次元CAD/CAMの導入

(ワイヤフレーム サーフェイス ソリッド)

一般的には顧客のCAD/CAM化、三次元化、ソリッド化の影響を受けて導入したが、金型づくりの現場での評価はこれから、まずは営業面での効果、差別化を生み出した。



グローバル化の影響

得意先の海外展開(量産拠点の海外移転)

当初は金型は国内から持ち込み 得意先の海外進出特需

金型の現地調達

顧客による海外進出先の現地金型企業の育成

進出企業(顧客)における現地金型内製化と、さらなる金型内製化の強化

その結果として、金型図面の流出問題が発生した。

日本国内の金型需要の減少

ものづくりの世界で金型を使わない大きな流れ

- ・ 部品の共通化/商品バリエーションの削減
- ・ 多品種少量化時代

金型市場（需要）の動向

- ・国内の金型需要は減少傾向
- ・海外の金型需要は増加傾向

顧客業界のリストラ・人員整理の影響

- ・質・量ともに慢性的な人手不足
- ・顧客企業の設計能力の低下
- ・外注先の管理者不足
- ・金型に関する知識不足

金型企業人 A 氏・B 氏より

「金型業界のこれまでと現状を考えると」

・金型企業人 A 氏

日本には金型を作っている事業所が全国で約 1 万 1 千事業所有ると言われています。

今、この金型を作っている事業所が減ってきています。もう採算があわないのでやめたといって廃業する所もあります。中には倒産もございます。

しかし、金型業界全体としてみた場合に特に心配なのことは、新規参入が無いということです。金型全盛期の昔には新規参入が沢山ございました。金型企業に勤めていた従業員が独立して金型屋をやるんだと新規参入する等、とにかく新規参入が多かったのです。

それが今ほとんど皆無というくらい新規参入が無いということが金型業界にとって一番の問題ではないでしょうか。

すなわち儲からない業界には新規参入しないということです。

それと日本の金型業界というのは、戦後日本の奇跡的な復興を牽引してきた家電・自動車の産業とともに隆盛を保った時期がございます。

その時には金型の需要が 5 に対して供給力 1 という、とにかく金型を作ってくれとユーザーの方から頭を下げきたという良き時代を経て今日まで至っております。これは金型需要に対して供給力が完全に不足していたということです。

当時、本当の初期はタガネであるとかヤスリであるとか手仕上げ、技能中心の時代でした。そして 30 年くらい前から優秀な工作機械がどんどん金型現場にも導入され、金型供給能力が飛躍的アップするとともに、その供給力アップに見合った仕事も得意先からどんどん発注された良き時代が続いたという事です。その間にオイルショック等いくつかの不景気がございましたが、一時的に金型生産がスッと落ちてもすぐに盛り返していました。それが今から 12 年前のバブル崩壊まで続いてきました。

そしてバブル崩壊後はどうなったかというのは誰もが知っていることですが、ユーザーの工場が海外移転ということに伴って随分様相が変わってきました。その中にいろいろな問題があって、今日金型が日本のものづくりのコア産業であると誰もが認めながら、その金型業界が大変だという声が日増しに強くなっている・・・。

・金型企業人B氏

バブル崩壊が12年前、金型業界は丁度その手前ごろ人手が足りなかった。

そして仕事は量的には沢山あった。さらに丁度そのころ最新鋭の設備が出始めた。

金型メーカーは人手不足を補うために設備投資をバンバンしました。その設備投資を償却しないうちにバブルがはじけてしまって、その余波が未だに続いているのが今の現状だと思います。これを打開するにはどうしたらいいのかという事で日夜我々仲間内は苦戦している状態です。

昔は腕に覚えのある巧みの技・職人の技ということで金型も非常に付加価値の高い産業であったと思うのですが、今は機械化されてきて機械の償却云々という話になってきております。

その中でアナログ的な技術もいるし、デジタル化された技術も非常に必要とされてきている。そうしなければ得意先の要望には応えられない、そしてそのためには費用がかかる。そうであれば得意先もそのあたりの費用、利益というものをきっちりと評価して頂けないととてもこの先金型メーカーをやっていられない状況だと思います。

二昔前だと某大手メーカーの100%下請けというだけで銀行融資はOK。

それが今は逆に銀行が引き上げていってしまう。銀行はよく知っているんですよ。

その某大手メーカーの下請けやっていたらつぶれてしまうことを・・・。

<金型メール通信 2003/08/14号より>

3. 金型産業の問題点と課題

(業界として、一企業として、どのように対応すべきか?)

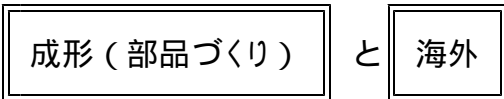
<金型産業の10年後のあるべき姿より>

- | | |
|--------------------|--|
| ・ 研究開発余力(人材&設備)が無い | 公的助成により機械&人材 |
| ・ 人材の確保・育成が弱い | 経営の安定化、職場環境の整備
教育機関の整備 |
| ・ マーケティング力 | 次世代の経営者育成 |
| ・ 生産設備負担が大きい | 公的助成
(中古機械・設備の買上げ制度等)
協業化により機械と人材を有効利用 |
| ・ 価格/支払い条件が顧客主導型 | 国際ルールに準拠した方式 |
| ・ 海外に比較して人件費が高い | スピードと技術で対応 |
| ・ 受注が平準化しない、不安定 | グループ化による規模の拡大で対応 |

第2章 金型産業が目指すべき方向性（ビジョン）

1. 将来のあるべき姿及びそれに向けて必要なステップ

将来の金型企業にとって重要な二つのキーワード（戦略的要因）



二つのキーワードへの取り組み状況による業界内での自社のポジション
 先ずは、自社の現在の業界内での位置（ポジション）を確認してみましょう。
 そして、自社の将来の位置（ポジション）を選択してみましょう。

選択した将来のポジションが **我が社のビジョン** です。

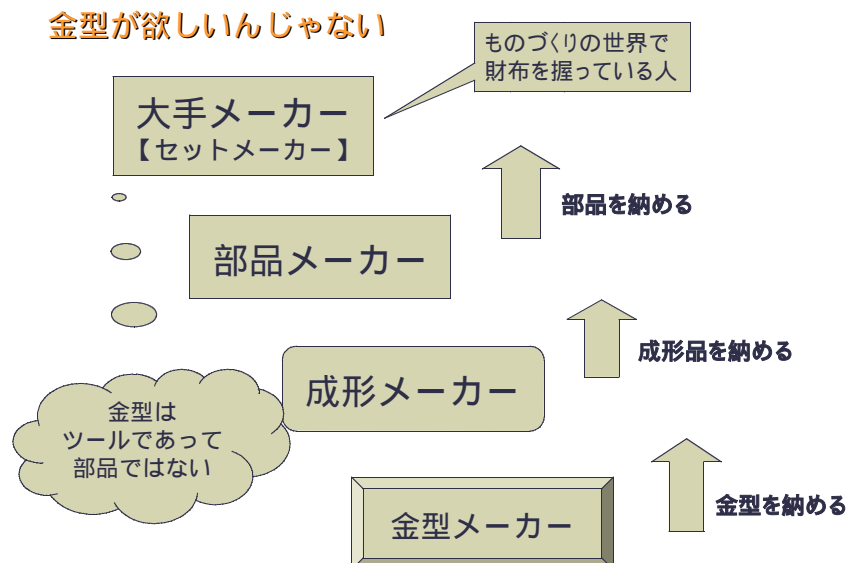
将来のポジション選択のために知っておくべきことは

- ・これまでの環境の変化と今後の変化の見込み
- ・自社の戦力分析（今・将来の強み・弱味）
- ・経営者の気力・勇気・覚悟

将来のポジションを選択するのは経営者の重要な役割です。

「成形（部品づくり）」は金型企業にとって重要なキーワード（戦略的要因）の一つです

- ・金型の市場（顧客）からのニーズは何でしょうか。
- ・金型の顧客とは誰なのでしょう、本当の顧客とは誰なのでしょう。
- ・ものづくりの財布の紐を握っているのは最終セットメーカー（製品メーカー）
- ・その顧客（市場）である最終セットメーカーのニーズは何か
- ・金型は部品づくりの重要なツールですが、金型が欲しいわけではない。
- ・市場（顧客）が本当に欲しいのは部品です。
- ・よって金型の適正価格獲得が難しくなっている。
- ・金型企業にとっても部品づくり、すなわち「成形」は重要なキーワード（戦略的要因）の一つである。



「海外」は金型企業にとって重要なキーワード（戦略的要因）の一つです

- ・ 今後の金型需要（仕事量）を予測すると
- ・ 国内の金型需要は減少が予想されます。
- ・ 海外の金型需要は増加が予想されます。
- ・ その海外の金型需要をいかに日本の金型企業が獲得するか
- ・ すなわち、海外に飛び出す、国内で頑張る、どちらにしても
- ・ 「海外」は重要なキーワード（戦略的要因）の一つです。

今後の金型企業にとって「成形（部品づくり）」と「海外」はどうしても無視出来ない重要なキーワード（戦略的要因）です

成形（業態）&海外（地域）対応別の5つの金型企業群（ポジション）

実際、金型業界の中を見ると、その割合は不明ですが、大まかに以下の5つの企業群（ポジション）に分けることが出来るのではないのでしょうか。

5つの金型企業群（ポジション）

A：「国内」のみで「金型製造」のみ

B：「国内」のみで「金型製造」プラス「成形（部品づくり）」

C：「国内と海外」で「金型製造」のみ

D：「国内と海外」で「金型製造」プラス「成形（部品づくり）」

E：「国内は金型製造」のみ&「海外では成形（部品づくり）」のみ

地域 \ 業態	金型のみ	プラス成形 （部品づくり）
国内のみ	A（E）	B
プラス海外	C	D（E）

将来目指すポジションが我が社のビジョン

- ・ 個々の企業において
- ・ 現在自社はどこの企業群（ポジション）に属するのか
- ・ 今後、どこの企業群（ポジション）を目指すのか
- ・ あるいは、今後も今の企業群（ポジション）に留まるのか
- ・ どうしてそこを目指すのか（どうしてそこに留まるのか）
- ・ そのために何をするのか（とどまるために何をするのか）

将来のポジション選択のためのポイント

- ・ これまでの環境の変化と今後の変化の見込み
- ・ 自社の戦力の分析
- ・ 経営者の気力・勇気・覚悟

将来のポジション獲得のための8つの方向性

- ・ 我が社としてどのように対応するのか
- ・ 我が社一社で対応出来るのか
- ・ 我が社一社で対応出来ない場合はどうすべきか

2. 顧客へのアピール

自社の強み（技術・技能）を活かした攻めの経営

利益を生むためには金型を適正価格で販売しなければならない。
顧客に自社の金型を適正に評価してもらわなければならない。
顧客が適正に評価出来るような資料を提供しなければならない。
顧客に自社の強み（技術・技能など）を明確にアピールしなければならない。
金型企業の強みは技術・技能以外にもいっぱいあります。
しかし、自社の強み・自社の技術・自社の技能を伝えるのは難しい。
秀でた強みが無い場合はどうすべきか？ グループ化？

企業としての取り組み

もう一度、自社の強みは何か明確にしてみましょう。
その強みは今後も自社に存続するののかも検討してみましょう。
その強みを明確にアピール（伝える）する方法を考え実行する。

団体としての取り組み

金型のジャパンブランドの構築
金型技術・技能の評価するモノサシ作りの検討
金型の品質ベースとした優良金型工場認定制度の検討

< 2006 日刊工業新聞金型アンケート調査結果より >

自社の特色

自社の特色について聞いたところ「技術力」が39%を占めたほか、「熟練工がいる」が27%、「他社にない設備がある」が15%となった。テラマチ（愛媛県西条市）は精密機械加工部品の熱処理を含めた一貫生産体制、日進精機（東京都大田区）は海外工場、明和製作所（三重県菟野町）は海外子会社との連携をそれぞれ強みに挙げた。

競争力維持で必要なもの

競争力を維持する上で必要なものを聞いたところ、一番多かったのは「技術力」で22%。次いで「人材育成」16%、「短納期化への対応」12%、「設備力」10%だった。「品質」は8%、「コスト」は7%、「営業力」は4%で、このほか「システム化」や「設計力」「経営力」「財務強化」挙げる企業もあった。

「技術力」は「自社の特色」の回答でも1番で、少子高齢化、団塊世代の大量定年時代を迎え、企業存続の明暗を分けるポイントとなっていることが分かる。また「人材教育」は「技術力」の裏付けとなる取り組みといえ、「短納期化」や「設備力」などモノづくりに直結する部分を上回ったことが目を引く。金型業界でも将来を見据えて「人」への取り組みが本格化してきている。

モルテックのPR方法 <http://www.moltec.co.jp/>
 <顧客に金型づくり体験から知ってもらう方法>

金型の現場研修が好評

モルテックは、川崎市中野区、松井空一社長、044-777-7774が、取引先を対象に実施している金型造りの体験研修が人気を集めている。金型の発注依頼から製造のコンを確保してもらい、完成度の高い設計に仕上げたい、と求めたもので、中国など海外への金型発注のシフトが懸念される中、金型づくりの現場に設計者も訪れ、まわりの金型製作に向けて取引先と二人三脚で研修を実施。

（南東京・朝日新聞子、高橋隆一）

モルテックは、プラスチックや金属の成形を得意とし、インマク金型製造で、外観が「きれいではない」と、機シエクターに扱われる金型を製造する。研修は、金型製造の現場に設計者も訪れ、まわりの金型製作に向けて取引先と二人三脚で研修を実施。

（南東京・朝日新聞子、高橋隆一）

モルテック

3年間で100人超が体験



金型の分解には慎重さを要する
 (川崎のモルテック本社工場で)

日本企業の競争力強化へ 取引先と二人三脚

「金型づくりは、競争力強化の鍵」と、モルテックは、取引先と二人三脚で金型づくりの現場に設計者も訪れ、まわりの金型製作に向けて取引先と二人三脚で研修を実施。

（南東京・朝日新聞子、高橋隆一）

金型・成形 体験研修



まず触れてみることに。
 実体験で現場を知る。

商品設計の3次元化が進む一方で、設計者の現場離れが進行しています。よいモノ作りをするためには、製造現場を知ることが大切です。それには、現場を体験することが、一番の早道です。そんな思いで始めた“金型・成形体験研修”ですが、お客様から思いのほかご好評をいただいております。

受講者の声

A株式会社 HK様
 顕微鏡を見ながらのミガキが結構面白く思いました。
 見た目に良くなっても意外に傷が多かったりしましたが、特に「ミガキとはその

のバンテの傷に置き換えること」という言葉に大変納得致しました。
 電鑄の仕上げはどんどん光っていくので、内心かなり喜び楽しんでしまいました。
 ブラストの仕上りが光の具合できらきらして、それも大変気に入りました。
 ミガキは研修としては楽しく、嵌りそうなくらい面白いのですが、仕事としては時間がかかり、沢山やれば指も痛くなるでしょうし、大変で気を遣う作業である事も実感として理解できました。

昭和精工の強み<新技術への挑戦> <http://www.showa-seiko.co.jp/>

昭和精工の木田社長が考える自社の強みと利益率の関係

自社の強みは技術の先行優位性

技術の先行優位性は適正価格が認められる

技術の優位性の賞味期間は5年間

5年ごとに先行優位性の有る新しい技術開発が必要

<昭和精工の技術開発の歴史>

1954年(昭-29)昭和精工設立、塑性加工法の技術研究を開始。

超硬合金を素材とし線、管、棒、引抜用ダイス、プラグを製作。

1960年(昭-35)超硬合金を使用しプラグゲージ、リングゲージ等測定工具を製作。

1963年(昭-38)冷間鍛造用超硬ヘッダーダイスを製作。

1966年(昭-41)貴金属接点成型用超硬圧延ロールを製作。

1968年(昭-43)粉末冶金法による機能部品成形用超硬金型を製作。

1971年(昭-46)ファインブランキング法の金型開発。

1975年(昭-50)プレス成型用順送型、トランスファー型の開発。

1981年(昭-56)接点用2点複合金型開発。

1985年(昭-60)磁気ヘッド用フレクチャー成形自動機開発。(ユーザーと共同)

1987年(昭-62)M40型ロール成形機開発。

1987年(昭-62)リレー等貴金属接点用ビット成形機開発。

1988年(昭-63)R型貴金属接点用リベット成形自動機開発。

1989年(平-1)併合金型を開発、工程併合による合理化。

1990年(平-2)親子採り金型を開発、材料歩留り向上によるコストダウン。

1990年(平-2)フロッピーディスク用ライナー抜型開発。

1991年(平-3)リテーナー窓明けエキスパンド金型開発。

1992年(平-4)接点バネプレス成形ライン開発。

1992年(平-4)研究開発棟完成。

1993年(平-5)高精度電子管ケース成形金型、ボタン電池ケース順送型開発。

1994年(平-6)二次電池用金型製作。

1995年(平-7)フランジブランキング用プレスライン開発。

ロールフィーダー、アンローダユニット付、全自動。

1995年(平-7)容器成形プレスラインの開発。

1996年(平-8)医療器用マイクロバリ処理機の開発。

1996年(平-8)医療器用留置針カシメキャップ成形プレスラインの開発。

1997年(平-9)マイクロ複製技術の開発。

1998年(平-10)フィルムシート積層ラインの開発。

2001年(平-13)ポリマー二次電池用微小多孔電極箔をロール成形にて開発。

2002年(平-14)SR自動ラッピング機の開発

2003年(平-15)ロール成形ラインの開発

<昭和精工の新しい挑戦>

2005年(平-17)究極の次世代成形機向け金型の研究

AIDA社のアルティメート精密成形機ULを研究用に導入
同成形機導入企業向け金型の研究開発



<性能>

革新の「9点支持」で限界を超えた高精度加工を実現します。

「0クリアランス」スライドギブ、高剛性フレームを採用。

順送加工やファインブランキング、FCF工法から冷間鍛造加工まで、さまざまな用途に対応可能。

明和製作所のPR <http://www.meiwa-jpn.co.jp/>

<海外事業所の存在が受注に結びつく>

(株)明和製作所海外工場

1997年1月

メイワ モールド(タイランド)CO.,LTD.
タイ チョンブリ アマタナコン工業団地内

電話 66-38-743-507

FAX 66-38-743-510



2002年1月

PT メイワ モールド インドネシア
インドネシア ジャカルタ MM2100 工業団地内

電話 62-21-8998-2715

FAX 62-21-8998-2717



世界最大級の金型製作実績



▲ 金型重量215tの射出成形金型

試作専用機としては世界最大の試作機



◀ 4150t プレス成形機



▼ 6300t INJ成形機

日本の金型は世界一

横田悦二郎氏講演「金型も”日本ブランド”時代の到来」より

平成16年1月社団法人日本金型工業会東部支部新年会特別講演

アジア金型工業会協議会（FADMA）会合にて、参加主要国役員、すなわち各国の金型専門家に「日本の金型技術への評価・感想」を質問しました。

インドのキラチャンド氏（FADMA会長）は、「品質的にはとても日本の金型に追い

つかない。追いつくまでに時間が必要だけれど、日本の品質はこれからもどんどん上がっていく。もしかしたら追いつけないかも知れない」と弱気な事を言っていました。

マレーシア金型工業会の名誉会長、オウ・ティンポウ氏は、「機械で出来る金型はやっと日本に追いつきはじめた。しかし一方には人が介在しなければ作れない金型が沢山ある。それはとても日本にかなわない」

台湾の金型工業会の会長であるシー・シー・チェン氏「日本にはいつまでも追いつかない。日本の金型産業はあんな贅沢な注文をつけてくるユーザーの要求にどうして応えられるのか不思議だ。」

フィリピン金型工業会の会長は「日本の金型技術・品質はずっと先まで走っていかれちゃって我々には見えない。だから評価も出来ない」

タイ金型工業会の前会長ヴィッチェン氏は「品質の高い金型というのは日本に頼るしかない。早く日本の金型企業にタイに来て欲しい」

タイ進出の日系金型ユーザー「日本の金型でなければ出来ない部品需要がタイでは増大しつつある。つまり何でもかんでも全部タイでやらなければならない状況の中でタイでは対応出来ない仕事が増えている。一方、レベルの高い日本の金型を保守・メンテナンスすることがタイではとても出来ない。だから日本の金型が使えない。だから日本の金型が欲しくても買えない。なんとかして下さい。困った。」

金型先進国のシンガポール金型工業会のパン元専務理事は、シンガポールではインフラが高騰して、人件費が高騰してシンガポール単体で金型をつくる事が出来なくなっている。でも日本が協力する事によってアジアの中でリーディングとしてやっていけるから協力して欲しい」

以上がアジアの人達の話ですが、ヨーロッパの人達の話もすれば同じような答えが返ってくると思います。結論的には日本の金型産業というのは世界一の技術・技能を持っている。そこから作り出される金型の品質も世界一であるという事は何処の国々に行っても同じ事を言われます。これを私たちはどうしてもっと活用しないのかなというのが歯がゆい所でございます。

金型技術・技能の適正評価

なぜ、技術・技能が適正に評価されないのか？

情報が相手に伝わっているのか

自社の技術・技能を相手に伝えているのか？

どのように伝えているのか？

比較評価・他社との比較

技術・技能のレベルって？

技術・技能の明確なモノサシの有無？

自社の評価が自社で適正に出来ているのか？

出来ていない 相手に伝えられない 相手は評価出来ない 安値

品質のレベルを明確にする

鋼材・部品メーカーの保証

金型業界の営業とは

技術・技能を活かすのは営業力

昔から金型業界には「営業」はいらないとわれてきました。

その根拠は、良い金型を作っていればそれが「営業」だということです。

すなわち、良い金型を作っていれば仕事が向こうからやってくる。

金型に関してはある意味通用する営業の解釈だとも思います。

しかし、それは作れば売れる時代の話 グローバル化の時代では通用しない。

よって利益を生み出せる良い技術・技能を持ちながらも赤字体質に陥ってしまった。

だからといって誰でも明日から営業が出来るのか

ものづくりに才能とかセンスが必要なように営業も才能とセンスが必要

誰でも営業の重要性は十分理解している。

出来るものならとっくにやっている。

だったらどうするか

- ・営業マンの育成
- ・金型専門商社に任せる（育成）
- ・営業力のある企業との連携

3. 健全な取引慣行で共存共栄

金型業界における三つの問題取引慣行

- (1)【適正評価】金型の技術・コストの適正な評価が阻害される取引慣行
- (2)【知的財産】金型の知的財産の扱いに関する取引慣行
- (3)【支払方法】代金支払方法に関する取引慣行

法律（下請代金支払遅延等防止法等）の有効利用

法律に違反する取引はもちろん、合法的であっても非合理的な取引慣行も無くす。

団体としての取り組み

金型知的財産保護の研究を行う

大規模な非合理的取引の実体調査の実施と結果の報道

（工業会会員企業並びに非会員企業合わせ全国で6,000社調査）

金型見積書の研究（工業会統一フォームの作成）

海賊版コピーソフト対策

企業としての取り組み

一企業としては積極的に活動が難しい事項である

よって、取引先との関係を保ちながらも取引改善活動を地道に行う。

(1)【適正評価】金型の技術・コストの適正な評価が阻害される取引慣行

金型見積もりの問題点

金型価格の決定（技術・技能を評価されていないその理由が見積方法

金型の受注（納入）価格の決定方法も、金型の種類、取引関係などにより多様である。金型企業の見積もりには、「材料費の3倍程度を目安とし、前に受注した金型で儲けが不足したときは、後に受注した金型で調整しているようである」という納入先のみかたもある。しかし、これは金型については自社で補修のみを行い、金型内製部門をもたない - - したがって、金型製作の工数把握の困難なことを自認している - - プラスチック成形企業の見解であり、またこの場合でも、このような金型企業の見積もりどおりに受注価格が決まるわけではない。

金型を自製していて、金型製作の工数などを熟知している納入先の場合には、もちろんこのようなことは通用しない。

見積もり方法

実地調査の結果によれば、通常の場合金型の受注価格は、金型企業の側から、次のような方法によって算出された見積書を提出し、これを基準として交渉が行われる。「通常の場合」というのは、金型受注市場の繁閑、発注者と受注者の力関係などで、見積価格を度外視した安値に決定されることもありうるからである。

A 例えば、あるプラスチック用金型の場合、1時間につき、例えば6000円という金額で表わされる「チャージ」に、その金型完成に必要とする「工数」(例えば4000時間)を乗じたもの(積)に、「材料費」を加えたものをもって見積もりとされる。「チャージ」の意義は必ずしも明確ではないが、ここでは、その金型企業の「材料費を除く費用」+「予定利益」を、全従業員の年間稼働時間数で除したものとされている。したがって、この「チャージ」は、その金型製作に実際に使われる機械の償却コストなどを、個別に計算せず、人件費などの他の費用とこみにして計算されたものである。

規模の小さい企業において「チャージ」と呼ばれているものは、大体において、このような性格・内容のものであるらしい。これは規模の小さい企業では、金型製作に使用される工作機械の種類も少なく、また、金型企業によっては、金型の製作方法は、毎回、大同小異であるゆえに、こうした方法をとることが実際的でもあるという理由に基づくものであろう。

B しかし、最終製品メーカー(例えば自動車メーカー)などとの間の高価格の金型については、金型製作の加工工程別のコスト - - したがって各工程に使われる機械のコスト - - を積み上げた詳細な見積もりが行われることがある。これは、加工工程ごとに使う機械が異なり、同じ1時間でもコストは著しく異なるからである。また、例えば「設計」費用も、1時間いくらのチャージで所要時間数を乗じて見積もられる。

チャージをめぐる問題

金型の受注価格は、「チャージ」、「工数」、「材料費」の3要素から成り立つ。したがって、受注価格をめぐる両者の攻防は、この3要素、とりわけ「チャージ」と「工数」をめぐる行われる。そして、業界関係者の意見を総合すれば、チャージと工数のうちでは、「工数」が - - 前記したように、金型の内製しない発注者においてはとりわけ - - 捉え難いためか、問題とされることは比較的少なく、それよりも金額単位で表示されるところの「チャージ」が、主として彼我交渉の主な争点となることが多い。例えば、一方的に計算された発注者自身のチャージと比較して、「それよりも高いチャージは認め難い」というような理由で攻めたてられることもあるらしい。

金型企業が提出したチャージもまた一方的なものであるから、それがそのまま通らないことがあり、またその決定の水準の高低が、金型企業の採算を直接左右するのは当然のことである。しかしこのほかに、チャージないしその低い決定は、金型企業の経営に次の影響を与える。

第1に、チャージの主な内容は、とりわけ規模の小さい企業では労働力コストであるから、それはたちまち従業員の賃金決定に影響する。例えば金型企業のなかには、いわゆるベースアップ率についても、チャージをめぐる交渉への影響をおそれて、口を閉ざす企業も少なくない。

第2に、チャージのもう一つの内容は、工作機械の償却費であるから、その低い決定は金型企業として、新鋭の機械の導入を難しくさせる。例えば、ある発注者とのチャージが5000円と決定されれば、かりに金型企業の例で、NC工作機械などの新鋭機の導入を考えても、その機械を使っては到底チャージ内におさまらず、採算がとれないため導入を断念することになる。

【金型工業の構造分析（社団法人中小企業研究センター発行）より】

ある金型企業人より

「本当に海外の金型のほうが安いのか？」

先日ある同業の金型メーカーから聞いた話なんですが、お得意先がタイの金型メーカーに発注したんだけど、どうしてもできないので、タイ価格で引き受けてくれれば発注するよって話があったので、やむを得ず承諾したところ、日本の金型価格よりタイ価格の方が高かったとのこと。同じような話は中国版、韓国版も耳に入ってきます。

また、発注担当者からは、よくトータルコスト的には日本製の金型の方が安いのは十分わかっているんだけど、会社の上層部が安い金型ということでアジアへの発注を指示してくる。などアジアの金型の方が大幅に安いとの情報もあり、いったいどれが正しいのか???実際の価格差は不明なんでしょうね。

よく「日本の金型より中国の金型の方が安いんだからしょうがないよ」という話を耳にします。でも、それって、本当に双方を比べて安いって言っているのでしょうか。当然同じ品質の物を比べて言っているんでしょうね。

A社の車とB社の車の燃費を比較して、ほらA社の車に比べてB社の車のほうがリッター当たり長く走れているからB社の方が燃費が良いといっても、A社の車が排気量3,000ccでB社の車が550ccだったら、これ正しい比較ではないですよ。

そのような意味で品質も同じで比べていらっしゃるんですかと質問すると、「品質は多少悪くても良いんだよ」って回答が返ってくる。でも金型を使って生み出される成形品の品質は金型の品質レベルに大きく影響を受けるものですよね。ということは品質は多少悪い製品を作るのだから品質の悪い金型でも良いんだと言っていることと同じですよ。これを日本企業の方がおっしゃっていてもいいのでしょうか。もっと極端に言うと、我が社は安かろう悪かろうの製品を作っているんだよって言っているのと同じですよ。

もちろん、そんな日本企業はごくごく一部なんだろうけど、もし、一部じゃなかったら大変なことになるのではないのでしょうか。

さらに日本と同レベルの品質の金型を作る海外の金型メーカーも有ることも事実でございます。その場合、お得意先が言っているような価格差があるのでしょうか。

ここにきて日本の金型メーカーもお得意先からの要求により相当価格を下げ、現状価格的には底をついていると言われている状態で、いまだに20%も30%も海外の方が安いと言っている人がいますが、それって何年前の資料なんだろう。疑問を感じます。

未だに20%、30%安いという言葉が一人歩きで生き残っている。いったい何を食べて生き続けているのでしょうか。

最後に、これまで独り言として話してきたことが世の中の全てだと私は言いません。あ

くまでも私の限られた交際範囲から得た情報ですので、その辺は十分にご理解下さい。
いつもながらのことですが勝手なことを言って申し訳ございません。
< 金型メール通信 2002/12/06 号より >

金型企業人の発言「ついに中国に行ってきました」

今年に入って（2002年）中国の金型作りの現場を何カ所か見てきました。

中国の金型関係者が言うには、中国には17,000社の金型企業に50万人の従業員が働いている。そんな中国の金型企業十数社を見ても、巨像中国の尻尾を見たのか鼻先を見たのか皆目解らずに日本に帰ってきました。

ただ、見てきた範囲と限定した場合に何となく解ってきたことは（本当は確信）、よく言われる中国の金型価格は日本の10分の1だの5分の1だの金型ユーザーが言っていること、確かにウソではないが真実でもないことが解りました。

それは、安く出来るような金型、安く出来て当たり前の品質、安く出来て当たり前の部分、このように日本国内でも安いカテゴリーに入るものは確かに日本の10分の1だの5分の1で作れるのかもしれない。「安い物は安く作れる所で作る方がより安く作れるがものづくりの定説ですから」と誰かが言っていたな。

しかし、金型ユーザーがある程度のレベル、すなわちこの金型は、あるいはこの部分は、複雑なスライドが必要、輸入材（日本製材料）使用、焼き入れだの、それなりの注文を付けると、ほぼ日本価格になってしまっていると中国の金型メーカーの社長が答えていました。

また、ほぼ日本価格と同じになってしまう部分について、その企業の現場を見てもそのレベルの金型を作れる状況には思えないし、事実、現場で作っていた金型にはそのレベルのものは見あたらなかった。これはその他の中国の企業でも何社か同じことが言える。見学先の社長に、この成形機に取り付けられている金型は御社で作ったものかと質問すると、そうだと答えるが、工場を見るととても作れるような状況ではない。考えられるのは、そのような金型を作っている所は見せてもらえなかったのかもしれない。それとも私が見る目が無いのかもしれない。もし私の目が正しければ、いったいあの金型は何処で作っているのか？

もちろん、これは私が「見てきた範囲」の限定された情報である。きっと、ここまで読んだ中国金型通の人は、「何を言ってやがる、日本の金型メーカーと同等あるいはそれ以上の金型メーカーは中国にいっぱいあるよ」と思っているでしょうし、私も何人かの中国金型通の方に言われました。その時に私が言うのは「あなたのおっしゃるレベルの金型メーカーは中国に存在することは事実でしょう。でも、いっぱいって何社くらいですか、そしてその企業は金型メーカーなんですか」と質問すると答えは返ってこない。

そうなんです、誰もしっかりと把握している人はいないんです。中国の人ですら……。ですから中国の何社かの企業における金型作りのレベルは日本に追いついているということも本当でしょうし、まだまだ何十年も遅れている企業もあるということも本当なんです。そして一方が何社ほどで一方が何社ほどだということも誰も知らない。同じ事は日本でも言えますけどね。

先ほどの価格差と同じに、ひとつひとつは本当なんだけど全部がそうだよって言ったら

ウソになってしまうってことなんでしょう。また、全部と言わないまでも全部と誤解されるような言い方をしたらウソになってしまいますよね。

結論は、こと金型に関しては日本国内も中国も、100万円の金型は100万円の金型、10万円の金型は10万円の金型ということでしょう。

実際に中国で金型発注している人は理解しているのではないのでしょうか。でも、決して口に出しては言わないですね。

しかし、10分の1、5分の1の価格差、もちろんその価格差で出来る金型、出来る部分であるのですが、「中国の金型価格は日本の10分の1、5分の1」だと金型ユーザーが日本の金型メーカーに言うのは、値引き交渉のかけひきだと理解できる部分もありますが、そうじゃない立場の人が、いかにも中国金型通って顔をして単純に言うことでもあります。チョット怪しい人だと私は思いますね。やっぱり、そこまで言うなら「中国のどこの企業で、このような金型、このようなレベルの金型だったら」って言うべきでしょうね。と私は思います。あくまでも私個人の考え方です。

<金型メール通信 2002/07/11 号より>

海賊版ソフトの取り締まり強化

怒っている金型企業人より

日本では1000万円相当の三次元CAD/CAMソフトが、海外では500円程度で販売されています。当然、違法の海賊版コピーソフトです。

海外の多くの金型工場で海賊版コピーソフトが使用されています。

見学に行くと一目でわかります。

これじゃ、正直者が負けます。

日本企業に1000万円でソフト販売しているソフトメーカーの海賊版対策はどうなっているのでしょうか？

海賊版ソフトを使用していること知っていて、その山賊金型メーカーに仕事を発注している企業の責任は？

そんな山賊金型メーカーに重要な製品データを送ったら、ニセモノ市場に流されちゃいますよ。

(2)【知的財産】金型の知的財産の扱いに関する取引慣行

金型設計ノウハウ&加工ノウハウの知的財産の保護と活用方法

金型は単なる鉄の塊じゃないです。

金型企業のノウハウの塊です。

誰もが認めるが、実際は認められていない。

だから、儲からない、ここが根本だと考える金型企業人も多い。

やはり

金型企業の知的財産（金型図面・金型加工データなど）が保護されている。
 金型企業の知的財産（金型図面・金型加工データなど）が適正価格で販売できる。
 これが達成できなければ利益を出すのは難しい。

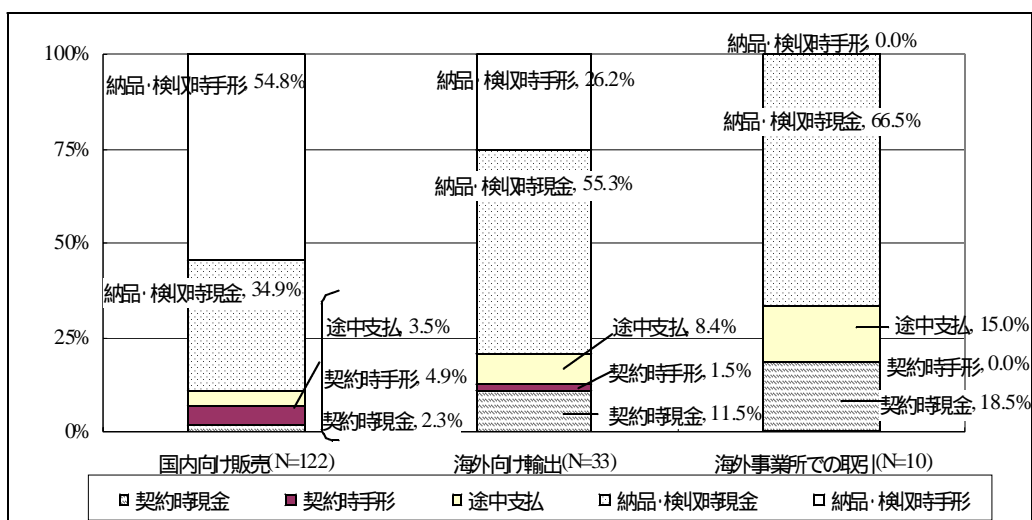
（3）【支払方法】代金支払方法に関する取引慣行

金型代金の前金制度と現金払いのお願い

グローバル化の時代ですから、支払い条件も海外並みをお願いします。

どうして海外の金型メーカーには前金・現金払いで、国内は検収後・手形払いなんでしょう。それをダブルスタンダードとして国際社会では認められない行為です。

海外では、現金が殆どであり、契約時の支払も多い



（各社の個別取引の支払時期別合計の比率を合算して、支払時期及び支払方法別に平均値を算出）

【素形材産業ビジョンより】

金型産業（中小企業）への独禁法の緩和政策

工業会が悪質得意先ブラックリストを作成することを認めてもらいたい。

工業会が最低時間チャージを検討することを認めてもらいたい。

団体が取り組む課題

- ・製品の検収 = 金型の検収、手形の現金化まで時間がかかるなどの諸問題について客先と対等に話し合いができる環境作りが必要であり、業界団体 / 経済産業省と連携して実現する。
- ・正確な情報収集（知的財産保護、海外見積り仕様、不正ソフト使用）が必要であり、単独の企業では難しいので、業界団体 / 経済産業省の支援が必要である。

改正下請法に期待する

<社団法人日本金型工業会 会長 上田勝弘執筆より>

第156回国会に於いて下請代金支払遅延等防止法の改正が審議され成立したことは我々金型関連業界にとっては画期的なことで喜ばしいことだと思います。すなわち規制の対象が従来の製造委託、修理委託という抽象的な範疇から、情報成果物作成委託と役務提供委託に加え金型製造委託が明確に追加されたからです。

但し産業分類上、金型製造業は、細分類にすぎず金型だけを取り出して下請法の対象とするのはおかしいと言う異論もありました。しかし、この下請法が制定された昭和31年(1956年)は日本経済が本格的復興の緒についたばかりであり、平成15年迄、1兆5,500億円の生産額になるなどあらゆる製品の製造に使用され産業のマザーツールと呼ばれる様は大発展を遂げることは予想も出来なかったのです。

その発展と全産業に占める基盤産業としての重要性から考えると今迄取り上げられることがなかった事が問題であり金型製造委託全般を下請法の対象とされた事は、ごく当然の帰結と言えるでしょう。

この改正に御尽力頂いた関係者及び諸官庁の皆様にご礼を申し上げます。

日本の金型産業は世界の生産高シェアから見ると現在でも40%内外を占め世界のトップクラスですが、企業の実態を見ると企業数96%が従業員20名前後の企業ですから極めて中小企業性の強いのが特色です。

戦後から今日までの50数年間、優越的地位に立つ大手ユーザーとの取引のもとで必死になって頑張りを続けて来ましたが10数年前から日本の大手ユーザーの生産基地の海外移転に伴って仕事量が減り始め、図面等、知的財産に関するデータが金型業者の意に反して流出し、海外業者との取引に利用される事が多くなりました。この問題は以前からありましたが、金型業者は何とか利益を確保していましたから、大きな声として表面にでなかったのです。

しかし、ここ数年大幅なコストダウンの強制や絶対仕事量の減少から倒産するもの、廃業に追い込まれるものが増加し、このままでは日本の金型産業は死滅してしまうとの危機感が業界に充満して来ました。

業界唯一の全国組織である当工業会としても実態の深刻さを実証する為、各地域で金型取引の実態調査を行った結果、各企業から想像を超える意見が噴出したわけです。同時にマスコミからの金型産業大丈夫かのキャンペーンが連日報道され一般国民もさることながら国会レベルでも「金型」についての認識度が高まったことは事実であります。

日本金型工業会から経済産業省に対する「金型図面等不正流出問題に関する要望書」を平成14年5月に提出し、それを受けて経済産業省からは金型図面や金型加工データの意図せざる流出の防止に関する指針が、大手ユーザー3団体に出されました。これを受けて各地で知的財産権に関するセミナーを開催する等、業界の認識度を高めるための努力をしている最中であり、その効果も徐々に始めております。

日本の取引形態は欧米に比べて契約書に基づいて行う事が少なく、当業界でも60%以上が口頭での取引である為、問題発生時にはその権利義務の関係があいまいになって、結果的には、その力関係に於いて弱者が泣き寝入りするケースが圧倒的に多かったわけです。

独禁法や不正競争防止法に於ける優越的地位の濫用、不正競争の防止、取引条件の向上等、積極的に当業界の向上をめざして活動して行く為にも、「仏作って魂入れず」の諺の様に、法律がどんなに変わってもその運用が強化されなければ意味がありません。

幸にして今回は中国をはじめとする諸外国等の競争による製造業の衰退を危惧する危機感があり、国会をはじめ各関係官庁の御理解も非常に強いのでこの法律の運用も強化される事が期待出来ると思われまし、又、これを機会に再び強い技術の日本のものづくりを回復させねばならないと願っております。

又、日本の製造業の大手が海外移転によって成功したとしてもそのメリットが何らかの形で日本にもたされなければならないと思います。「一将功成りて万骨枯れる」の結果ではいけないと思います。

又、私が5月27日参議院第156回国会経済産業委員会で参考人招致で申し上げた様に国は政策として中小企業に対して自主的創造的な21世紀型中小企業に転換すべき政策を強化される中、下請法にある様に下請と言う差別的な用語をいつまでも無神経に使わないで、イコールパートナーとしての適切な表現に変更してもらいたいと考えます。

製造業の絶対数を占める中小企業の更なる発展の為何卒、各関係者の皆様の御理解と御協力を念じてやみません。

4. 産業集積を活用した競争力強化

素形材産業ビジョンより

多くの素形材メーカーは、東京・大田区や東大阪市のような工業地域や、豊田市や日立市等をはじめとする企業城下町の周辺に集積している。こうした産業集積は、新しい企業を生み出し、それを育てる機能を持っていると言われており、具体的には、高度な専門人材の存在、高品質で多様な部品・素材の供給、イノベーションの創出などのメリットが産業集積に存在している。

「東京・大田区」独自製品・技術にブランドマーク

中小製造業の集積する東京都大田区では、モノづくりの活性化を狙いとした地域ブランドの構築が進んでいる。

東京商工会議所大田支部と大田区産業振興協会、大田工業連合会の3団体は、05年度からOTAブランド認定事業を始めた。すでに「オンリー・オオタ・クオリティー」の頭文字「OOQ」をかたどった独自のブランドマーク（写真）を制定。区内企業が開発した独自製品や技術に同マークの使用許可を与え、販路開拓を後押ししていく。

ブランド認定は3団体で構成する「オーオーキュー推進委員会」が行う。現在、マークの運用方法の詳細を詰めており、「05年度内には具体的な認定を始める」（東商大田支部）方針だ。（日刊工業新聞より）



5. 海外で儲ける仕組み

今後の金型需要を考えると
国内は減少傾向、海外はさらなる増加傾向である。
為替のリスクを越えて海外の金型需要をいかに獲得するか
海外の金型需要獲得イコール「海外展開」は
日本の金型企業が将来を考える上で
無視出来ない重要なキーワード（戦略的要因）の一つである。
但し、「海外展開」とは必ずしも海外に工場進出することだけではない。

2006 日刊工業新聞金型アンケート調査結果より

海外進出

海外に進出していない65%の企業はその理由として、「メリットがない」を含め、「日本で十分、対抗できる」が39%を占めた。「資金力不足」が18%、「リスクが大きい」が14%、「政治的な問題」が11%。

海外売上高

日本と海外で生產品目に違いがある場合の理由を聞いたところ、NKR精工（埼玉県越谷市）は「高精度は日本、それ以外は中国」とし技術力の差を意識した展開。中国で自動車用金型を製作しているトータスエンジニアリング（三重県菰野町）とエイエムティ（神奈川県大和市）も「技術レベルの差」を理由に、生產品目を変えている。一方、小出製作所（静岡県磐田市）は「その国の市場に合うものを選択」しており、地域に根ざした事業の構築を目指している。

対コスト

海外進出がコストに見合っているかという質問では、16社が「見合っている」と回答したものの、4社は「見合っていない」とし、その理由として「品質が悪い」「技術者が育ちにくい」を挙げた。

今後も海外生産を「続ける」と回答した企業は27社で、「続けない」はゼロだった。海外生産を拡大する計画が「ある」と回答した企業は8社で、「ない」は12社、「検討中」は8社だった。

海外進出の問題点

海外進出に伴う問題点を聞いたところ、最も多かったのは「従業員教育が難しい」で、44%を占めた。次いで「希望通りの材料、部材が入らない」24%、「従業員の確保に苦労」15%。「仕事が少ない」は7%となった。このほか「資金面の確保」「技術不足」「人件費が安くない」などが挙げられた。高品質の金型を提供するには、現地従業員の教育と高精度材料の調達が不可欠だが、問題点としてこれら二つが68%を占めたことは、海

外での事業展開の難しさを物語っている。

行政へ要望したいことは、現地での教育の難しさを背景に「研修に来日させるためのビザ取得手続きの簡素化」や人材を確保するための「人材採用アドバイス」、「現地でのマネジメントサポート」が挙げられた。

団体としての取り組み

(1) 金型専門商社

問題点(困っていること)

営業力が無い

特に海外との営業・取引が出来無い。

海外展開出来る人材・資金力が無い。

従来通りに国内で金型づくり専念したい。

(2) 国内外の展示会に出展

インターモールド&金型展

得意先が集まる展示会への出展(プラスチックフェア)

海外の展示会(ユーロモールド・Kなど)

6. 同業 / 異業との積極的な連携

次のポジションにステップアップするために
「人材」「設備」「技術力」「資金」などなど必要です
一企業で出来る企業は一企業で実施できます。
一企業にそれだけの力の無い企業は
何らかの連携によって
次のポジションへのステップアップを目指すことを考えましょう。
金型を取り巻く異業種と連携して金型作りのプロセスを改革し、世界を先行し続けることが必要であり、これを支援するための組織が必要である。

日刊工業新聞より

工場、戦国時代に
勝ち残りへ合従連衡
メーカー、調達先絞り込み
後継者不在で自主廃業
外部資金導入し再建狙う工場も

町工場の戦国時代が始まった。日本を代表する中小製造業の集積地・東京都大田区では、後継者のいない町工場の廃業が続き、一方で発注側の大手メーカーが調達先の絞り込みを進める。この結果、強い町工場だけがより強くなる傾向が表れ、勝ち残りを目指した合従連衡へ動き出した。営業権の譲渡、職人の集団移籍、ファンドからの資金調達、そして町工場同士の資本提携 - 。さまざまな形で町工場の将来像を探る動きが始まった。
南東京支局長 奥田耕士

かつて日産自動車の調達戦略の変化は、納入側の大手鉄鋼メーカーの業界再編にまで発展し” ゴーン・ショック ” と呼ばれた。いま、東京都大田区の町工場が戦国時代に突入したのも、多くの日本メーカーが日産方式を見習い「調達先を絞り込み、1社当たりの発注量を増やす代わりに単価を下げる」という調達戦略を採用したためだ。

中でも影響が大きいのが、電子・電機業界の変化。大手自動車メーカーは系列の大手部品メーカーを通じて部材を調達し、大田区の町工場は3次、4次の下請けにすぎない。しかし、電機・電子業界は開発期間の短縮を支える短納期の調達先を求め、試作、金型製作、部品の量産まで腕の立つ町工場を重用してきた。そんな大手電機・電子メーカーが「調達先を半分に以下に絞り込んでいる」(業界関係者)ことが、町工場の合従連衡につながった。

一方で大田区の町工場は83年の9190事業所をピークに減少が進み、現在は5000事業所を切るまでに半減した。戦後の高度成長期に独立した小さな町工場の経営者は、一斉に引退の時期を迎えている。業績面で厳しい町工場は子息も社員も跡を継がず、自主廃業を選択する。独自の技術や製品を持つ町工場には「仕事を引き継いでくれるなら設備

はタダであげる、という話が時々くる」(金型メーカー)といい、町全体のリストラのよ
うな形で強い者がより大きくなりつつある。

アークの急成長も刺激になった。中小金型メーカーを相次いで買収しているアークは、
大田区でも多くの町工場に声をかけている。

1月、日本金型工業会東部支部は賀詞交歓会にアークの荒木壽一会長を招き講演を依頼
した。まったく私語なく聞き入る聴衆に「資本を出すのが企業カルチャーには踏み込まず、
人も派遣しない」と語りかける荒木会長。アークのビジネスモデルに魅力を感じる町工場
経営者は多い。

しかし、町工場の経営者は独立心が極めて旺盛だ。「小さな企業では戦いきれず、購買
の圧力に負ける」という荒木会長の指摘を理解しながらも、素直にアークの傘下には入ら
ない。強い町工場は自らが中心となって”ミニ・アーク”を目指し始めた。

資本提携で開発の幅広げる

ペッカー精工 / 並木金型 / NDE

金型関連の中小3社が資本提携した。出資するペッカー精工(埼玉県東松山市)と資本
を受け入れる並木金型(東京都大田区)は、どちらも売上高6億円規模のプラスチック金
型メーカー。ここに金型設計の情報システム技術にたけた年商2億円強の日本デザインエ
ンジニアリング(NDE、東京都品川区)が加わる。ペッカー精工による出資比率は並木
金型が40%、NDEが10%だ。

並木金型の並木正夫会長は、日本金型工業会など業界の活動に精力的に参加、金型図面
の海外流出問題でも積極的に発言してきた業界の有名人。会社自体も経済産業省の「元
気なモノ作り中小企業300社」に選ばれた。共同受注組織「NMK協力会」を主宰、常に
約30社あまりが仕事を分担し成果を上げている。それでも並木会長は「発注側がある程
度の生産能力のあるところにしか仕事を出さなくなっている以上、町工場のままでは続か
ない」と判断した。

NDEの岩壁清行社長は実家の中小金型メーカーを長兄にまかせ、他の金型メーカーに
勤めてから独立。海外の金型メーカーの経営再建に参加した経験を持つ。ソリッドモデル
による製品デザイン、3次元CADによる金型設計など情報システムを駆使した事業を展
開し、フィリピンにも開発センターを置く。「アークが一石を投じ、単独ではダメだとい
う考え方が広がった。資本提携は本気度が違う」(岩壁社長)として今回の提携に参加し
た。

65歳の並木会長と48歳の岩壁社長が陣営の代表と担ぎ出したのが、41歳になった
ばかりの小泉秀樹ペッカー精工社長だ。創業者の父親から26歳で社長を継いだ小泉氏は、
この15年で売上高を倍増した。金型部門は3次元CADによる設計から金型製作、射出
成形機によるテストまでをこなす。

このほか、試作部品を製作する子会社「KATANA」を03年に設立し、「モノづく
りを全部やってみよう」(小泉社長)というペッカー精工にはあらゆる工作機械がそろ
う。

今回の資本提携を3社の役割分担で見ると、試作から金型製作のペッカー精工、射出
成形までこなす並木金型、情報システムのNDE - となる。

中小企業同士の提携は人と人のつながりが果たす役割が大きい。業界の重鎮である並木

会長、国際派の岩壁社長という3人が組み、金型業界に新たな陣営の構築を提案する意味が大きい。

現状で3社合計の売上高は約15億円。これにあと数社を陣営に加え、5年程度で年商100億円を目指す計画となっている。小泉社長は「この陣営では、モノづくりの頭からしっぽまですべて、自社製品の開発を含めいろいろなことができるようにしたい」と言う。

例えば、ペッカー精工は経済産業省の中小モノづくり高度化法に基づく特定研究開発計画に「レーザー加工による金型3次元加工技術の開発」を提案し1次審査を通過している。この技術が実現すれば超高温に耐えるセラミックス製金型の実用化に道が開く。セラミックス金型そのもの、あるいはそこから生まれる成型品が3社陣営の自社製品となる。金型はモノづくりの基本を支える分野だけに、3社陣営から生まれる技術の可能性は無限だ。

ライトな感覚の新しいグループ活動（工業会をベースとしたグループ活動）

<http://www.east.jdmia.or.jp/>

グループ化

金型熱血集団 J A M <http://www.east.jdmia.or.jp/jounan/>

匠の町、東京大田区周辺に集積する精密金型製作群団です。金型から成形品までメンバー30社でご対応致します。

金型なんでも相談所 <http://www.east.jdmia.or.jp/jouhoku/>

新潟・群馬・栃木・埼玉・東京(北部)・福島における金型設計・製作のプロ集団として、金型から成形品製作までご対応致します。何でもご相談下さい！

結(ゆう) <http://you.nippaku.co.jp/>

金型業界の新しいグループ化推進モデル・技術提案だけでなく、グループだからこそできる得意先への金型発注業務軽減の提案

京浜地区会 <http://keihin.squares.net/>

大田区と神奈川県東部地域のプラスチック用金型メーカーのグループです。極小歯車等の機能部品から自動車の内外装大型部品、試作型から量産型、デザイン段階からの試作成形、量産成形までご対応致します。

Manufacturing Grid(マニファクチュアリング・グリッド)

<金型グループ"結(ゆう)"より> <http://you.nippaku.co.jp/>

Manufacturing Grid(マニファクチュアリング・グリッド)は、金型から製品までの製造をトータルに支援する集団

グリッドはアメリカの電力供給網である Power Grid を語源としています。現在、家庭のコンセントへは安定的に電力が供給されていますが、その電気がどこの発電所から来ているか、どんな方法で発電されたものなのかを知っている人はいないでしょう。自家発電でもしない限り、電気を使う際にそれがどこで作られ、どのように伝わってきているかを理解し、意識している人はいません。マニファクチュアリング・グリッド(製造支援網)は、今日の電力供給網と同じような環境を、製品の製造において実現しようというものです。

お客様はグリッドを利用することで、どの会社にもどのような設備があり、どれぐらいの製造能力があり、どのような空き状況なのかを意識することなく、必要なときに必要な分だけ製造能力を利用することができます。

グリッドに所属する会社の設備、能力、特徴はバラバラでも、お客様に安定的に製造能力を提供するのがマニファクチュアリング・グリッド(製造支援網)です。

従来、発注先の製造能力に合わせて仕事の分配をし、さまざまな管理にコストをかけてきたと思います。発注先が混んでいれば、他に対応できる会社を探して電話をかけたでしょう。また、取引先がつぶれてしまっても困るから、適度に仕事を渡すというのも難しいことでしょう。それもこれも、取引先の製造能力(キャパシティ)に合わせて発注するわけには行かないという現実があるからです。

そんなときは、マニファクチュアリング・グリッド(製造支援網)をご利用下さい。きっと、あなたが必要とする製造能力を必要なときに活用できる(OnDemand に！)はずです。

マニファクチュアリング・グリッドは、あなたが必要とする製造能力に合わせて、その都度生産体制を組み替えます。もちろん、製造能力を無限大に増やすことはできませんが、マニファクチュアリング・グリッドは、マニファクチュアリング・グリッド同士が連携してあなたの要望にお答えします。

型技術協会 <産学連携> <http://www.jsdmt.jp/>
型技術協会は型技術のこのような展開に対応するために設立され、次のようないろいろな活動を行っています。

型技術協会は、型技術の発展のために、昭和 61 年に設立されました。

型技術者間で相互の技術交流を深め、型技術のレベルアップを図って、工業社会の発展に貢献するために設立されました。

- (1) 協会として「型技術」誌への編集協力
- (2) 「型技術者会議」(年 1 回、毎年 6 月)
- (3) 型技術セミナー(型技術に関する身近な課題についてのセミナー)
- (4) 型に関する企業の見学をして技術交流を行う「型技術交流会」(会員のみ)
- (5) 海外調査団
- (6) 金型技術振興財団の協力による「型技術協会賞」の贈賞



金型関連企業間連携による研究活動

< 金型生産システム化委員会@社団法人日本金型工業会 >

<http://www.east.jdmia.or.jp/cadcam-proj/>

生産管理研究WG

【主旨】

旧来から工期短縮、生産性向上、コストダウンといった話ではNC加工、放電加工などの加工種別単位での効率化がテーマとされてきました。それらはもちろん重要な要素であり今後も取り組み続けなければならない事柄です。しかしここで忘れてならないのは、それらは決して単独では稼働できないという事です。常に相対的な連鎖の流れの中にあるという事です。

企業規模の大小や生産管理手法の違いはあれ、多かれ少なかれ生産現場では各工程間の生産計画のすり合わせに、涙ぐましい努力がなされています。それは手書きの計画表であったり黒板であったり表計算ソフトウェアであったり生産管理支援ソフトウェアであったりと、様々な道具、手法によってささえられています。

しかし、その実態は、苦勞の割にうまく行っていないというのが正直なところです。

生産管理研究ワーキンググループでは、工程と工程の間で「湯気のように蒸発してゆく時間」を如何に「利益」として還元するかに注目します。工程間連鎖の最適化精度を上げ、見通しの効く生産管理を行う事により工期短縮、生産性向上、コストダウンの実現を目指します。

【目標成果物】

いつ、どこで、どういった情報が発生しているのかを調査し、それらの情報をどのタイミングでどのように利用すべきなのかを研究レポートする。(被加工物が加工されていない状態、すなわち加工待ち状態になっている頻度に特に注目する。)

【参加メンバー】(2005年11月18日現在)

堀川 正美(WGリーダー): 株式会社エービー

渡邊 和彦: 双葉電子工業株式会社

加藤 孝史: 昭和精工株式会社

松井 宏一: 株式会社モルテック

岩壁 清行: 株式会社日本デザインエンジニアリング

池上 正信: 池上金型工業株式会社

山田 文彦(WGサブリーダー): 株式会社岩壁精工

長谷川 保: 株式会社ニッパク

坂本 幸浩: サカモト・ダイテム株式会社

宮越 親治: 株式会社NKS

大倉 英樹: 松田金型工業株式会社

鈴木 将生: マルスン株式会社

山口 純: 株式会社長津製作所

佐木 俊郎 (WG書記): 株式会社 シー・アイ・エム総合研究所
鯨坂 昌広: 日立造船情報システム株式会社
内田 幸雄: 株式会社アルモニコス
山川 晃: 株式会社アルモニコス
木原 穰: シマトロン・ジャパン株式会社
沖本 公郎 (WG書記): 株式会社 ISID テクノソリューションズ
矢部 哲夫: 日立造船情報システム株式会社
浅野 直樹: デジタルプロセス株式会社

加工向け属性標準化研究WG

現在、ソリッドモデリングした形状を CAM に引き渡すとき、その形状がどのように加工されるのかがソリッドデータだけでは判断することが困難である。

例えば、20深さ40の円柱形状の穴がモデリングされていてもそこに穴があるのは判断できるが、切り穴なのか？タップ穴なのか？または、リーマ穴なのか？の判断はモデルを見ただけでは判断ができない。

そこで、ボディーに対しどのような属性情報を付加させれば、データの有効利用ができるかを検討していく。

3D-CADデータと放電加工の連携について研究・開発WG

金型設計・製造の現場では、金型の加工用に NC 加工機が多数使われている。代表的な NC 工作機械は NC フライス盤、マシニングセンタ、ワイヤ放電加工機、形彫り放電加工機がある。NC フライス盤、マシニングセンタ、ワイヤ放電加工機に関しては自動プロ、2次元 CAM、3次元 CAM 等で加工(NC)プログラムを作成し、加工が行われている。しかし、形彫り放電加工機に関しては、電極の位置情報などを記述した「放電加工指示書」などで加工指示を行い、実際の加工は、現場で NC コントローラに直接手入力で行われているのが現状である。他の NC 工作機械と比較して形彫り放電加工機は CAM との連携に関しては取り残された存在となっていた。金型設計が2次元で行われている段階ではあまり問題として認識されていなかったが、近年ソリッドでの3次元金型設計が普及し、電極設計が3次元で行われるようになってくると、3次元 CAD/CAM と形彫り放電加工機の連携に関する要望が多くなってきた。そのために当ワーキンググループは3次元 CAD/CAM と NC 型堀放電加工機をつなぐための EPX フォーマットバージョン 2 を策定するために発足した。

EPX フォーマットの起源は、当ワーキンググループに参加している数社が、3次元 CAD で設計された電極の3次元位置情報を伝達することを主な目的として開発を進め、2000年10月に EPX フォーマットのバージョン1が策定された。形彫り放電加工汎用フォーマットとしては初の試みであった EPX バージョン1は、実験的な意味では成功したが、残念ながら広く認知、利用されるには至らなかった。この取り組みに賛同した日本金型工業会東部支部 CAD/CAM 分科会は参加者を新たに募り「3次元 CAD/CAM と放電加工機の連携について研究・開発ワーキンググループ」を2003年8月に発足させた。

【活動結果】

2004年7月7日にEPXバージョン2を策定した。

工業会の要請によりEPXバージョン2のサポート、問い合わせは以下のサイトで行っています。

HInT (EPXフォーマットサポート会議室) <http://hint.cadcam.co.jp/>

【参加者】(2004年10月現在)

リーダー：岩壁 清行 (株)日本デザインエンジニアリング

サブリーダー：堀川 正美 (株)エービー

太田 一昌 昭和精工(株)

熊谷 智也 昭和精工(株)

笠崎 栄：(株)牧野フライス製作所、浅野 直樹：デジタルプロセス(株)、池田 陽一：(株)ゼネテック、野口 幸夫：(株)ISID テクノソリューションズ、鯨坂 昌広：日立造船情報システム(株)、杉山 和永：三菱電機(株)、渡辺浩太郎：三菱電機メカトロニクスソフトウェア(株)、松江 直：日本ユニシス・エクセリューションズ(株)、佐藤 尚：日本ユニシス・ソフトウェア(株)、岩倉 啓修：日本ユニシス・ソフトウェア(株)、木原 穰：シマトロン・ジャパン(株)、田中 賢司：(株)ソディック、渡邊 和彦：双葉電素工業(株)

7. 多様な製品群への供給

素形材産業ビジョンより

素形材産業は、中間製品たる部品・素材をユーザー産業に供給するために、ユーザー産業の市場動向の影響を受けやすい。自動車等の特定取引先に過度に依存しないために、素形材メーカーは、常に新加工法・新素材技術の動向を見据えて、自社の技術を高めていくことが求められる。

金型並びに金型技術をベースに金型以外の仕事で新市場狙い

新しい素材向けの金型研究とその研究成果による新しい量産システム（金型）の提案
金型加工技術（例えば五軸加工）による新しい市場の開拓（例えば航空機産業）

< 日刊工業新聞より >

国内では米ボーイングや欧州エアバスの新型機向けの部品加工発注が増加している。設備能力や品質管理の厳しさから対応できる事業所が限られるため、価格競争が起きにくい。

< 日本経済新聞より >

国産ジェット機

2012年度に商業生産

官民で1200億円拠出

金型くんのひとりごと（アークの南部化成株式公開買い付け情報）

5月21日アークが南部化成の株式を公開買い付けすることが発表されました。

アークは、試作品製造を核としてものづくりの上流である製品設計・デザインから下流の金型製造・成形まで、フルライン体制で世界展開を強力にかつ急速に進めている。そのために、これまで日本の製造業界ではあまり馴染みの無かったM&A（企業の合併・買収）によるグループ構築で注目を受けていたので、私のようなちっぽけな町工場の経営者でも知っていました。

今までも、私の知っているいくつかの、どちらかといえば大手の金型メーカーがM&Aなどでアークグループの一員になっています。

その度に、私自身は、うちみたいなちっぽけな金型メーカーには関係の無い話だと思っていました。

しかし、最近、そんなこともないのではないかと思いはじめたのです。

もちろん我が社がアークのM&Aの対象としては、永遠に無関係の存在であることは変わらない。でも、アークの新しい動き、何がそうさせているのか、時代の要求なのか、それじゃ何も判らない。うーん、これは製造業全体、ものづくり全体への要求じゃないのか。

じゃ、いったい誰からの要求なのか。

間接的には消費者の要求、直接的には大手メーカー・製品メーカーの要求なんだろうな。すなわち、今の時代、良いか悪いかは別として、製品メーカーはスピーディーに安く世界中から部品を調達して、ライバル会社より1日でも早く市場に製品を売り込みたい。その世界調達並びに複雑なものづくりの工程をスピーディーに一つの窓口あるいは1社でやってくれれば、これは製品メーカーにとってはものすごく便利ですよね。そのような要求に応えようとするするとアークのような動きになるのかな。

お客のニーズ・要求に応えることは大変重要なことであり、ちっぽけな町工場の我が社でもその考えは同じです。でも、アークと同じことはできないし、我が社のお客からはそんな要求も無い。たぶん永久にないだろうな。

しかし、製造業全体、ものづくり全体での大きな範囲で考えると、そのような新しい要求、新しい動きがあることは意識しなくちゃいけないんだろうな。

そして、いつ、どんな形か判らないですが、何らかの形で我が社とか我が社のお客も含めて、その新しい要求・新しい動きに巻き込まれるのではないかと思います。

そんなことを含め、将来、我が社でもどうすべきか、常日頃から仲間も含めて考えていかななくちゃいけないのかなって、考えさせられたアークの南部化成株式公開買い付けの情報でした。

<金型メール通信 2004/06/08 号より>

8. 息の長い人材育成

素形材ビジョンより

東アジア諸国における素形材産業の技術水準は、我が国に対するキャッチアップの歩みを速めている。今後も我が国素形材産業が競争力を維持していくためには、ユーザーニーズの高度化や多様化に対応し、絶えず技術革新を続けていくことが不可欠である。そのための鍵の1つが優秀な人材の確保・育成であることは言うまでも無い。例えば、素形材産業における人材育成のあり方についての調査「21世紀の素形材人材像及びその具体的育成方策」(平成13年。(財)素形材センター)においては、「今後の素形材産業における人材には、現場知識と高度で幅広い工学的知識を有するエンジニアと熟練技能と最新技術情報を有する技能者が必要」と指摘している。

< 2006 日刊工業新聞金型アンケート調査結果より >

技能伝承

技能伝承について聞いたところ「実施している」企業は83%と大半を占めた。実施方法は「教育研修」が58%で、そのうち「実施訓練」が81%を占めた。定年退職者や上司ら「技能者による指導」は13%、「マンツーマン指導」が11%となった。このほか「デジタルデータ化」や「マニュアル化」「作業の標準化」「先輩制度」を導入している企業がある。

実施方法は仕事の特性上、「実施訓練」にならざるを得ず、効率や習得能力のバラつきへの対応は二の次になっていることがうかがえる。

希望する支援

技能伝承を実施する上で希望する支援を聞いたところ、「社外教育機関の設置」「指導者の派遣、教育」「補助金」「マニュアルづくり」などのほか、「技能伝承に関する情報提供」や「先行企業との交流」を希望する意見があった。また「伝承方法の助言」や「伝承の進め方の管理方法」などの支援を求める声があり、伝承の取り組みは試行錯誤の連続で、効果を把握、実感できていないことが透けて見える。一方、「従業員がヘッドハントされる。防ぎようがない」とし、技能伝承の前に「人」をつなぎとめる法規制を望む意見もある。

教育機関に金型人材育成機関(金型学科等)の設立への協力

大学/大学院だけでなく高専にも期待

業界としてどのような人材の育成を求めるのか?

金型の経営者・金型の研究者・金型の工場長・金型の技術者・金型の技能者
業界団体として、実際のニーズ調査が必要

技術者・技能者人材バンク登録制度

指導者として大学・工専、専門校に派遣

技術者の海外流出防止

9. 金型材産業に国民の目を振り向かせるために

新しい（若い）人材が入ってこない産業は衰退する。
金型の存在を知ってもらう。
金型の重要性を知ってもらう。
金型づくりの面白さを知ってもらう。
金型づくりを希望する若者の誕生

(株)ナガラの求人向けテレビコマーシャル <http://www.nagara.gr.jp/>



情報バラエティ番組

株式会社ナガラでは、情報番組“UP!”の
毎週水曜日、番組提供をしております。

毎週月～金 PM6:17から絶賛放送中!!



株式会社ナガラ
2006年バージョンCM完成!!

挑戦者は、名人に勝つことが
できるのか!?
挑戦者の奥義とは?



■リゾート編
Quick Time(2.9MB)



■技術者集団編
Real Player(77KB)

業界のPR

先ず良いイメージで金型を知ってもらう

金型作りの面白さを伝える

誰に

先ずは学生（小学校高学年から高校生）

次に保護者（一般社会）へのPR

若者が入ってくる業界
若者が将来に夢を持てる産業
若者が金型づくりを希望して就職する産業
若者が誇りをもてる産業
逆に若者が入ってこない産業は衰退します。

映像（テレビ・映画）による業界のイメージアップ

企画（案）「金型屋物語」（仮称）製作

立案者 株式会社エヌシーネットワーク

代表取締役社長 内原康雄

昨今の若者の製造業離れは、マスコミによる3K等、製造業に対するマイナスイメージが各テレビ、映画、小説などに発信されることが主要因と考えます。

そこで製造業発信のプラス思考ドラマを、ドラマ、映画、小説、漫画のメディアミックスで発信をしていきたいと考えています。趣旨に賛同いただき、ぜひとも参加をお願いします。

「金型屋物語」ストーリー（案）

父の急逝で金型屋を継ぐことになった花丘あき子は、広告代理店でバリバリ働いている女性である。

相続問題、銀行からの借り入れ、ライバル企業からの買収申し入れ、中国企業問題など様々な問題を解決して、成長企業へと花丘金型を導く。

彼氏は本田技研（仮）でエンジンの研究開発を行っている哲也。

はじめは、彼ともうまくいってないが、金型屋の社長になったことで急転。相談事を彼氏にするようになったことから、恋愛もハッピーな結末。

「金型の世界」とは別に工業会が著作権を持つ金型紹介映像の作成

学生向け（低年齢層：小学生高学年～高校生対象）

内容

金型の紹介と金型づくりのおもしろさの紹介

金型づくりを低年齢層で金型づくりを面白いと思うのは一握りだと思うべし！

その一握りの子供に金型づくりに向いていることを目覚めさせる。教えてあげる。

顧客に対するPR

社団法人日本金型工業会の会員であるPR

工業会会員証（案）



第3章：今後の課題と取組

団体として顧客にアピールすること

一企業で言えないことを、団体が代わって言う!

金型業界の内外に伝えたい事、知ってもらいた事

金型企業人のひとり言

「三次元CAD/CAMで金型は簡単に作れる???'」

「三次元の製品データがあれば、後は三次元CAD/CAMと工作機械で簡単に金型は製作できる!もう、金型の専門家は不要だ!」という内容を良く耳にしたり活字で見たりします。決して嘘ではないけど本当でも無い。

このような内容を簡単に言葉に出して言う人たちがいる。

厳密には違うって事が分かっていて何かの理由で言う人もいる。

でも、大抵の場合は、三次元CAD/CAMも金型作りも分からない人が言っているケースが多い。当然分かっていないから簡単に言えるのである。

数ヶ月前のある会合で、ある文系の大学教授が、いかにも私は知っているのだという自慢げに同じような発言をされました。決して間違いでも無いし教授の名誉もあるのでその場では誰も何も言わなかった。しかし、会合終了後、分かっている人たちで交わされた会話は、「結局は、あの先生は何も分かっていなんだ」「本人は自信タツプரிだから始末が悪い」一同苦笑い。

教授にその場で違うと言わないのは、決して意地悪で言わないのでは無い。ある幾つかの条件が整った仕事であれば可能なので、そのような事実が無いわけでは無い。しかし、現状ではそのような条件が整っている仕事は非常に狭い範囲の世界のことで、金型全体を指して言うと、それは全然違うってことになってしまう。また、いつになるかは分からないが、将来はそれに限りなく近づくであろうし、今も近づけようと各社努力している。でも、現状では難しい。すなわち、三次元の製品データをそのまま利用できるのかデータの品質の問題、実際の金型に求められる精度に対してCAMが完璧に対応出来るのか?構造が単純なタイ焼きレベルの金型ばかりでないのが、金型設計も重要であるが、とてもCADが自動で対応出来るレベルではない。さらに成形材料、金型材、工具などなど、これらを何も分かっていないのに自信タツプリの教授に会合の場で事細かく説明するのは至難の業である。

このような事を簡単に言ってしまうたり、これらの考えに基づいて本を書いてしまっている人たちは、例えていえば、工事現場等で利用する移動用プレハブ事務所の安さと短納期を見て、最近の住宅事情は変わった、最新技術でこんなに安く早く家が建つんですよって、マイホームを欲しがっている人たちの会合で自信タツプりに講演しているのと同じかもしれません。滑稽ですよ。

同じ建築物であってもその用途によってはまったく違うってことですよ。

しかし、移動用プレハブ事務所に住んでいる人だって事実いる。でも一般的にマイホームを欲しがっている人たちが望んでいるのは違いますよ。

このような重要な事を、限られた偏った情報を鵜呑みにして全体像と捉えてしまってい

る人々、金型のユーザー企業の偉い人、大学の先生、ジャーナリストに多いような気がします。

誰も言わないですけど、みんなに笑われているかもしれませんよ。

<金型メール通信 2001/08/31 号より>

金型企業人からの一言

「いつまでもいると思うな親と金型企業」

私の所は従業員 9 名の典型的な小規模の金型専門メーカーです。

製造しているのはプラスチックの射出成形用の金型です。

現在は仕事量、価格、納期と厳しい環境の中で日々がんばっています。

そんな状況の中で最近お得意さんが面白い動きをしています。

その動きは我が社にとってはとてもありがたい動きです。

その動きとは、見積もりにおいて我が社の採算ラインをお得意先が良い意味で気にしてくれているということです。チョット前までは「うちだって厳しいのだから金型の価格も下げてもらわなくちゃこまるよ」の連呼でした。

不思議に思って担当者にそれとなくたずねた所「あんたの所に倒産とか廃業されたら、うちが困ってしまうんだよ」という返事でした。

そのまま話を聞くと、金型のお得意さんも大変厳しい状況の中で、発注先の金型企業に厳しく要求しすぎた所、その金型企業が倒産しちゃったり、たまりかねて廃業しちゃったりして、得意先自身が困り果てているケースが増えてきているらしいとのこと。

それで知り合いの工具屋さん（情報通）に聞いてみると確かにそのようなケースが増えてきているとのこと。その工具屋さんの言うのには「いつまでもいると思うな親と金型企業」ということで、金型を発注しようと思っていつもの金型企業に電話すると「この電話は現在使われていません」あわてて調べると廃業しちゃっていて、それからバタバタしても良い仕事ができないで信用を失っている金型ユーザーもあるとのこと。そんな状況になってから金型企業に対して厳し過ぎたなって反省しても後の祭りってことですね。大抵の場合は「新規の金型企業なんて、すぐ見つかるよ」って日頃から豪語している先が泣きべそかいているそうです。

でも我々金型企業のお得意先も大変なんですよ。いったい誰が悪いの？

<金型メール通信 2001/12/13 号より>

ある金型企業人から

「Made In Japanについて」

戦後、日本が驚異的な復興を遂げたのは、我々が携わっている製造業の必死の努力によるものに他なりません。まさに日本を支えるのは製造業であったわけです。

ところが現在、この製造業は、激流のごとく中国に流出しており、歯止めが効かない状況になっており、せつかくの日本の製造技術が埋没してしまう危機にあります。

私たちの小学校時代には、日本は資源が無い国なので、原材料を輸入し、加工して付加価値をつけて輸出する加工貿易国だと教わりました。その事実は変わってしまったのでしょうか？またこれからの日本は、何で成長して行くのでしょうか？世界の仕組みを知らな

い人は、よく知的所有権、特許で稼げる国を目指すといいますが、これってどっかの大国がやっていることで、その大国と日本では世界での位置が違いすぎます。スポーツの世界でもありますように、日本が強くなるとルールが変更される。知的所有権、特許などは正にルールを制した者が勝利者です。もちろん日本には優秀な研究者、技術者がいますので新技術の開発力は有ると思いますが、それだけで稼ぐことは世界が認めてくれそうもありません。また、その開発力も足元にももの作りがあるからこそ成り立つ話です。

私たち金型製造業者は、日本を支えてきた製造業を更に縁の下の力持ちとして支えてきたとの自負があります。また金型や工作機械などの一品生産的な産業は、日本に一番合っている業種と考え、必ず日本に残る産業であると考えていました。また現在でも製造業の重要性は言われています。そして日本は単品生産に活路を求めべきだとの声も有ります。このことに対しても、金型は、究極の単品生産品と考えています。

しかしアジア諸国の金型産業育成政策の影響、さらに初回の金型だけを日本で生産し、図面とCADデータを基にリピート型は海外で生産するという製品メーカーが増加している状況では、日本の金型業界はここ1、2年で埋没してしまいます。私たち金型製造業者は、海外との賃金格差などはしょうがないとしても、その他の面で最低限同じ条件で競争できる環境を作って頂くことを政府にお願いしたいと思います。

その一つとして「Made In Japan」基準の法制化です。

現在の日本は、製造業が強いと言われながら、いままでは日本で製造して輸出するのが大半であったことから、「Made In Japan」基準の法制化が十分でないように思われます。

海外では日本で考えている以上に「日本製」の品質に対する信頼が高いようですが、現状では日本の大手メーカーは、日本での製造をあきらめ、消費者が本来イメージしている「Made In Japan」を捨てて海外への移管を急速に進めています。

いままで「Made In Japan」なんだから品質を向上させろと言われ、努力してきた中小企業にとって、「もう品質は落としてもいいから、安いものを作れ」と言われても非常に難しいことです。またせっかくここまで向上させた品質を捨てることは、日本の製造業にとっては大きな損失になると思います。

ただし現状のデフレ下では、大手メーカーがコスト重視になることもやむを得ないとも思いますが、中小企業および消費者にとっては安い製品と少し高いけど日本製で安心して使用できる製品との選択肢があることが最低限必要と思われ（最近の通販ではそのような製品が根強い人気をもっている）

しかし日本製の需要があつたとしても「日本製」の基準がなければ、海外で製造された製品が「Made In Japan」として店頭に並ぶ可能性があります。

また同時に海外での「日本製」ブランドの信頼性は失墜することになってしまうと思います。

ある大手メーカーA社は、ほとんどの部品を日本で製造していますが、組み立てだけを中国に移管しました。そこでA社は、ほとんどの主要部品は日本で製造していることから、この製品を「Made In Japan」として出荷したと聞きました。

これは消費者感覚から問題ないように思われますが、それでは日本製の部品が何%以上であれば「Made In Japan」であり、何%以下が「Made In Chi

na」なのかが不明です。

また、沖縄の特別自由貿易地域において、部品の8割を中国から輸入し、組み立てだけを沖縄で行い「Made In Japan」として出荷することを考えているメーカーが誕生したとの報道がありました。しかしこれが本当に消費者がイメージしている「Made In Japan」なのかが疑問です。これって不正競争防止法違反にならないのかもしれませんが、消費者は混乱あるいは勘違いするでしょう。

消費者にわかりやすい表示（製品の裏とか底を虫眼鏡で見なければ読めないような表示は無いのと同じ）。そして、その内容には素形材・組立・開発などがどこの国・地域でどのくらいの率占めているのかを表示すべきではないでしょうか。あとは消費者の判断・責任だと思います。いかがでしょうか。

<金型メール通信 2002/08/01 号より>

金型企業人から

「工業会の一連の活動で思ったこと」

私は従業員4人の金型企業の経営者です。社団法人日本金型工業会の会員です。

工業会では昨年の年末から緊急アンケートを実施して、その結果を公表して新聞などにも掲載され、工業会からも函面の流出問題に対する要望書を経済産業大臣宛に提出して、7月に経済産業省からそれに対する指針が発表されました。

もちろん今回の経済産業省が発表した指針で全てが解決するわけではないし、その他に大きな問題は金型業界に山積しています。しかし、工業会が動いて経済産業省も動いた、これは画期的なことではないでしょうか。今苦しいのは金型業界だけでは無いです。下請企業で構成されている全ての製造業が大変な状況です。でも、今回の金型工業会のような動きをしている業界団体が他にありませんか。私は知りません。

そこで、金型工業会の事務局に、今回の一連の活動で反響はどうなのって聞いてみました。事務局からはこんな話がかえってきました。

今回の一連の活動で会員企業だけではなく、工業会に未加入の金型企業さんからも励ましの電話、活動に対して賛同するとの電話を頂き、中には賛同する意思表示として工業会に入会して頂いた金型企業さんもあったとのことでした。

しかし、一方では、工業会未加入の金型企業の方から、動きが生ぬるい、動くのが遅い、もっと活発に活動しろ、あれもこれもやっていないじゃないか、中には俺たちの税金で活動しているんだからと言わんばかりの言い方もされたとのことでした。

それを聞いて私はがっかりしてしまいました。

どこかの団体と勘違いしたのか知らないですが、金型工業会は我々会員が納めている会費で運営されているんです。そのほとんどは小規模の金型企業です。決して資金に余裕があるわけじゃないです。また、今回の一連の活動における諸経費だって団体としては結構負担は大きかったと事務局からは聞いています。

また、今回の件では新聞社等報道関係の取材に応じたり、行政も含めた関連会議に出席したり、それらは全て一部の会員が金型企業経営をしながら手弁当で対応して頂いたのです。その一部の会員企業は私と同じような小規模の金型企業です。決して工業会活動だけに専念できるような規模の経営者ではないです。

さらにこのような活動をするには大変勇気のいることです。下請け企業である金型企業を営んでいる方には分かると思いますが、やはり得意先の目が怖いんです。ですから、大多数の金型企業さんはこのような活動に賛同しても直接的に協力することは嫌がりません。私も得意先が怖いんです。

しかし、そのように皆さんが嫌がることも日本の金型業界、同業者のためにと動いて頂いているのです。会費だけで何も協力していない私としてはお礼の頭は下げて文句を言える立場じゃないです。

そんなことも何も知らずに言いたいこと言っている同業者がいるんですね。

事務局に文句を言った方、あなたも含めた日本の金型業界のために、1社では言えない出来ないことを工業会としてやろうとしているんです。そのために時間とお金を負担して危険を冒しながらも活動している同業者がいるんです。

今回の経済産業省からの指針発表、ゼロからの一歩、さらに二歩目と動きはじめようとしている活動に対してエールをおくりましょうよ。

最後に、現状の厳しさに対して、今まで何度も苦境を自力で乗り切ってきたのだから何とかなると頭の片隅に思っている同業者の皆さん。今回はそれでは通用しない、1社の自助努力だけではどうにもならない状況です。正に戦争なんです。それも総動員で応戦しなければならない戦争なんです。

< 金型メール通信 2002/08/16 号より >

金型の顧客の立場から一言

「金型製造側・発注側双方の立場から」

[金型メール通信] 2002/07/11 号の金型くんのひとりごと(金型くん、ついに中国に行く)を読んで思いました。

私ども、金型を使い製品を造る立場でもあり、又私自身はその金型の内製部門を任されており現状の型費の問題に直面しております。

おっしゃられる内容は、自分の置かれた双方の立場で十分に理解できます。

先日も中国で日本の大手家電メーカーの方に会いました。その人は、タイで生産する型を中国で造って、問題があって、日本からタイ出張中に型と一緒に中国に来て金型修正してまたタイに戻っていきました。

このような事をしていて総経費含めて、型費が安くなっているとは思えません。まして、金型はものを造るための心臓部です。材料、機械はいくらでも代替がありますが、金型は1つです。多分その方はそういったことを実感してタイへ戻られたと思います。(無事日本にお戻りになったかは定かではありませんが)

又最近、某大手自動車メーカーの部品メーカーから中国へ依頼した金型がとても日本で使えるような状況でなく、おおもめしているとも聞こえてきます。

中国の金型品質が70%くらいならそこから生まれる製品も70%程度の品質と思われまます。中国であれば人手に依る製品の仕上げや加修もありますが、日本で使うにはきっと、多くの日本の金型メーカーが、改修しなければ、日本の製品の品質レベルに到達しません。いっそのこと、工業会で結託して、数箇月は一切我慢して、日本の全ての金型専門メーカーさんが金型を受注しないとといったことでもすれば、大手は(私どもの様に内作部門があ

っても全て出来るわけではないですから) 他国に金型を作らせて、日本に持ってきて、失敗して日本の金型メーカーさんに頭を下げることになるのではないかと思います。極論ですが、そのような強行手段を使わないと、大手は気づかないような気がします。(中国の巨像の尻尾ですが、今すぐ型持ってきて使えるところは、そう安くは無いと言うことは、間違っていないと思っています) 今ならまだ間に合います。向こう様の品質が追いつかない間が勝負と思います。

< 金型メール通信 2002/09/27 号より >

無名の金型企業人より

「日本の製造業応援歌<地上の星>」

2002 年年末のNHK紅白歌合戦で歌手の中島みゆきが「地上の星」を歌った。

この曲は 2000 年 7 月に発表されたが爆発的なヒットにはならなかった。しかし、根強い人気を続け、ついに昨年末の紅白歌合戦出場後にヒットチャートの第 1 位に輝いた。

ご存じの方は多いと思いますが、この「地上の星」はNHKの「プロジェクトX」という番組の主題歌として毎回流されているものです。

「プロジェクトX」は、社内でリストラ対象となった事業部が、世界的なヒット商品を開発して傾き掛けていた会社を立て直したことをドキュメントタッチで紹介して評判が良かったのでシリーズ化した番組です。

毎回、厳しい状況の中で困難な目的に挑戦する名もない人々を紹介している。

中島みゆきが歌っている「地上の星」の歌詞を読むと、人々は上ばかり見て夜空の輝く星ばかり注目しているが、地上にも誰も気づかず忘れられてしまっている多くの素晴らしい星が埋もれているんだよ。そして、輝く星しか見えない人は、とんでもない物を掴まされてしまっている。だから、つばめさん、空からだったら見える地上の星を、そんな人々に教えてあげてと歌っている。

今、名も知れない縁の下の力持ち、目立たないけど日本を支えている人達、マスコミ等が大好きでとりあげる「元気のある企業」「儲かっている企業」みたいに目立つような輝きはできない不器用者だけど、とっても小さな輝きだけど、着実に、真面目に、これまで日本を支えてきた人達、そしてこれからも日本を支えていこうと思っている中小の製造企業を歌っているように思えるのは私だけでしょうか。

これこそ、日本の製造業応援歌ではないでしょうか。

< 金型メール通信 2003/01/30 号より >

金型企業人のひとりごと

「正しい金型発注方法を考える」

現在、金型業界は得意先より短納期・高品質・低価格と厳しい条件を押しつけられています。

特に、価格に関しては厳しく、利益が計上出来ないどころではなく赤字受注を強いられ金型メーカーは企業存続の危機に瀕しています。

やれ海外じゃこうだとか、とにかく安く安く、納期は短く、品質は落とさずに、とにかく安く安く、これじゃやってられないし、そのような方法による価格引き下げは今限界

に達していて、もう金型メーカーでは受けることは出来なくなっています。

ある金型発注者側の方が言っていました。「うちの仕事に関係するような金型は、アジアの中で日本が一番安くなっているよ」と、そうなんです、全ての金型とは言いませんが相当の範囲の金型に関しては言えることではないでしょうか。もちろん、同じ品質・納期で比べた場合ですよ。言い換えると、現在の日本価格より安い金型はそれなりの金型だと言うことでしょうか。しっかり独自データを集めている人たちは十分認識しているみたいです。

もちろん発注者側も厳しい競争をしているのは十分わかっていますが、安くしたいんだったら、もう少し、発注者として受注者に安く早く作れる発注方法ってものを考えてもらいたいですね。

金型メーカーからすれば、得意先も厳しい価格競争をしているのだから、少しでもそれに協力したい。

なんだかんだと言っても得意先有っての金型メーカーですから。

ある金型メーカーさんが言っていました。

試作（開発）用金型の見積もり依頼がよくあるけど、これも量産用金型とセットで見積もり依頼、すなわち試作（開発）用金型と量産用金型をセットで注文するという見積もり依頼だったら、試作（開発）用金型の見積り金額も当然違ってくるんだよ。

それを試作（開発）用金型は試作（開発）用金型が一番安い所、量産用金型の時は、また、新たに一番安い所を探す、結果的には得意先はトータル的に損をしている。

それだったら最初からセットで注文してくれればというのが金型メーカーからの言い分だよ。

もう1件こんなご意見がありました。

A金型メーカーからの意見（プラスチック用金型製造）

細かい部品を合わせると30～40点になる製品の話ですけど。

うちはそのうち、メインになる部品と、機構部品のいくつかを受注することが多いんです。うちはSolidWorksという3次元CADで製品のモデリングをしてから金型設計を行うので、うちで作る製品のモデリングが終わった段階でSolidWorksで組み立て検証を行います。そのときに「それなりの頻度」で干渉したりするんですけど、その部分については金型製作前に「ぶつかるんだけど、どうする？」と問い合わせをして設変しちゃいます。うちで作らない部品のモデリングまでは手が廻らない（し、お金ももらっていない）ので干渉チェックをすることもなく、当然（？）金型を作った後に設変が発生します。

うちは、周りの金型屋さんと比べると「ちょっと高めだ」そうなんですけど、後々の設変（有料）を確実に減らしてあげているし、設変にかかる時間や金額などトータルで考えてもらえばむしろ安いと思うんですけどねー。

以下、一般論...

金型の見積り価格って、金型の仕様によって大きく変わってきますから、初めてのお客さんだとどうしても高めの値段になっちゃいますね。

そんなことで、見積り依頼ばかり来る（発注は来ないので、結果的に見積りしかしていない）お客さんもいたりします。

#そういう会社（ひと）は「お客さん」なのかな...？

もちろん、型屋の状態や状況によって、同じ仕様の金型を作っても高い、安いはあるでしょう。

しかし、発注者が希望する「納期、仕上がり」を満たした上でさらに安く作りたのであれば、「納期、仕上がり」をクリアしている金型メーカーと「トータルコストダウン」をキーワードに話し合いを重ねる必要があると思います。

もちろん、お互いの信頼関係がなければ技術的な検討はできないでしょう。

「技術的な検討」には金型設計（図）と同等以上の価値があります。

それを勝手に他社へ流すような「品性に欠ける」相手とは付き合えませんからね。

そうは言っても、一度でも発注してもらわないと、うちの「程度」をわかってもらえないんですよー。ということは、発注者側も「気の利いた金型屋」を探すのに苦労しているってことなんだろうなあ。

ほかに、こんな発注の仕方しているからトータルのには損しているんだってことはないでしょうか？

発注者側と受注者側協力しあって双方がハッピーになる合理的なコストダウンの方法って、まだまだ有ると思うのですが、いかがですか。

<金型メール通信 2003/09/17 号より>

金型企業人より

「日本の金型業界値戻し最後の機会」

ちっぽけな金型屋のひとりごとです。

日本の金型業界値戻し最後の機会 - 最低価格と適正価格 -

- ・我々金型企業はユーザーの開発部門として大きなリスクを負っている！
- ・そのリスク分は金型価格に反映されなければ企業存続はできない！

近年、我々日本の金型企業は、ユーザーからの強い要求により企業存続に最低必要な価格（最低価格）以下で金型を製造してきました。

しかし、それは既に企業存続自体が難しい限界に達しております。

今後は、ユーザー様並びに自社の従業員そしてその家族のために、企業存続に最低必要な価格（最低価格）を要求させていただくこととさせていただきます。

本来、金型は、量産品を生産する所が自ら使用する道具として自らが製造するのが基本です。

しかし、金型を製造するには、熟練技術者・技能者の育成、さらに高価な設備を必要とします。一方、金型は新製品開発時に限り基本的には一つだけ必要とするツールであり、自社内では常に需要があるわけではございません。

そのため金型を使用する側が自社使用分だけの金型を製造するために、金型製造部門（内製部門）を社内に保有することは、非常に効率の悪い赤字部門となり大きなリスクを負うことになるので、一般的には外注によって自社が使用する金型を取得しているのです。

その大きなリスクを負わされている我々金型企業が、そのリスクの一部を発注者側にご負担頂くことはビジネスとしては当然の要求であると考えます。

そして発注者としてご負担頂くリスクを現在の金型価格に上乗せした価格が最低価格であると我々金型企業は考え、発注者様に要求することとさせていただきます。

もし、この最低価格もお認め頂けない場合は金型企業は存続できません。

また、金型には適正価格という言葉があります。

発注者様がトータルコストの面で今以上に儲かる金型を製造するために必要な価格が適正価格です。

これからのグローバル化の時代、日本の企業にとって開発部門並びに開発費は大変重要な戦略要因であることは誰もが認めるところでございます。

その重要な開発部門の一つが外注先である金型企業であり、開発費の一部が金型外注費です。

本来、金型は前述の通り、量産品を生産する所が自ら使用する道具として自らが製造するのが基本です。また、金型の良し悪しによってその生産能力・品質・コストは大きな影響を受けます。量産品を生産する所にとって金型あるいは金型製造というものは大変重要な開発部門の一つということにもなります。

しかし、そのような重要な部門であっても社内に金型の内製部門を持つことは大きなリスクを負うことになるので、一般的には外注によって自社が使用する金型を取得しています。すなわち発注者側にとって金型企業は外注先であり大変重要な開発部門でもあるのです。そのため外注費である金型費用は発注者側の開発費用と位置付けられます。そのような考えに基づき決定される開発費用イコール金型価格が適正価格ということになります。

これからのグローバル化に立ち向かう金型ユーザー企業にとって、開発部門並びに開発費をどのように位置付けるかが大変重要な戦略要因であり、それを決定するのは企業トップの責任であると考えます。

以上のこと、本当はお得意先に言いたいのですが、一金型企業じゃとても言えないのが現実です。

しかし、この考え方って間違っているのでしょうか？

このように考えるのは私だけでしょうか？

<金型メール通信 2003/11/10 号より>

金型企業人より

「やっぱり金型はニッポンだね」

金型を製作するには、その金型から生み出される製品のデータが無くては金型製作は出来ません。

すなわち金型メーカーは、どうしても発注者側の最新の製品情報を知り得てしまうということです。

最近、某国における日本メーカーの模倣品被害状況は2兆円とも3兆円とも言われております。それは年々すごい勢いで増加しているとともに、1社で100億円以上の被害を受けている日本メーカーも数社出てきております。

そのため日本メーカー並びに経済産業省ではその対策に力を入れておりますが、被害が出てから訴訟などで対応しても、なかなか良い結果が出ていないのが現状です。それよりも元をたたかなくちゃいけないのではないのでしょうか。

従来我々のニセモノへの認識は、本物が市場に登場してよく売れている。じゃニセモノ作って一儲けしようという、本物の登場の後にニセモノが登場するっていうものだった

と思います。

最近の模倣品問題、特に某国における模倣品問題の特色は、本物より二セモノが先に市場に登場してしまうことだと思います。

それを可能とするには、金型製作の工程のあたりから二セモノ作りをしなければ間に合わない。すなわち金型作りの段階で本物の情報が二セモノ業者に流れていなければならないということです。

それは、本物用の金型が二セモノ業者に流れているか、金型を作るための本物の製品情報が二セモノ業者に流れているということを意味することではないでしょうか。

じゃ、それは誰が誰に流しているのか。

もちろん、本物の製品情報あるいは本物用の金型を持っているのは、模倣品問題において被害者と呼ばれている日本企業じゃないでしょうか。

その日本企業から某国企業に本物情報あるいは本物用金型が正式に渡されているから、本物より二セモノの方が先に市場に出回るということを可能にしているのではないのでしょうか。

模倣品問題は三次元測定器などの最新機器の発達の産物だと言っている人もいます。しかし、二セモノ業者がそんな高額な測定器を購入するでしょうか？二セモノは本物よりも大幅な低コストで作れる所にうま味があるのです。それよりもなによりも、本物が無ければ測定できないですよ。（高価な三次元CADは不正コピーで使えちゃうね）

確かに三次元CADあるいは情報のデジタル化は、二セモノ業者にとって便利ですが、それらはあくまでも便利なツールだということだけです。

問題は、日本企業が某国企業に重要な本物情報あるいは本物用金型を渡してしまうことです。某国企業の中には真っ当なビジネス企業の顔と、二セモノ市場を正式市場と位置付ける山賊企業との両面の顔を持った企業が存在することを日本企業は強く認識すべきです。（二セモノ市場での仕事が真っ当なビジネスではないという認識が無い。だから彼らは悪いことだという意識が無いから始末に悪い）

泥棒に自分の家の鍵を預けるとか、泥棒に金庫を預けて暗証番号まで教えて、盗まれちゃいましたって言われても困っちゃいますよね。

金型を使用して作られるある程度精工な量産二セモノ品に関しては、以上のことについての問題意識を日本企業が持つことによって、相当量被害を減らせると思います。

二セモノが市場に出ちゃってからの取り締まり&罰則を強化しても、モグラたたきゲームをやっているようなもので、被害額は増える一方だと思います。

企業によっては倒産に追い込まれるかもしれません。

だって気がついたら自社の主力製品が二セモノにとって代わられちゃうんですから大変ですよ。

結論は、やっぱり金型は日本の金型メーカーに発注しないといけないということです。

そのためには、日本の金型メーカーも、得意先のマル秘情報の管理体制を今まで以上に強固にして得意先にアピールすべきでしょう。

誰が指示して、誰が二セモノ金型を作るための情報を流しているのか？

答えは、某国側じゃなくって被害者である日本企業だということになるでしょうね。

ここまで読んで頂いた人の中には「日本だって戦後復興期には同じことをやっていたんだ」と思っている人がいるかと思います。

確かにそうかもしれませんが、でも今の時代じゃそれはダメなんです。

知的所有権だけでなく、人が共存していくための知恵として人類は時代とともにモラルなどを進化させてきているのです。それは先に行く者のエゴだと言う人もいますが、それが人類なんです。まさか原始時代のルールでは生活できないですよ。

決して某国企業と付き合っちゃダメと言っているのではなく、自社の浮沈がかかっている情報を大事にしましょうということです。

金型発注先を決める時に、精度とか、納期とか、価格も重要、でもその前にニセモノ対策じゃないですか。

<金型メール通信 2005/01/26 号より>