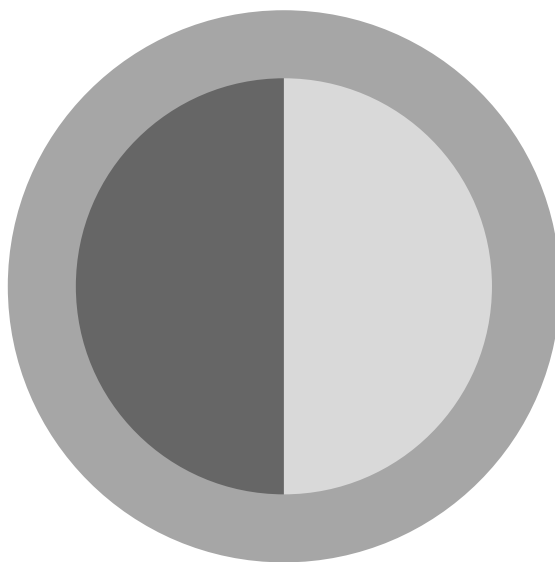


# 非鉄金属鋳物業ビジョン

## ～業界が目指すべき方向性～

平成18年12月

非鉄金属鋳物業ビジョン策定委員会



社団法人日本非鉄金属鋳物協会

## 非鉄金属鋳物業ビジョン策定委員会 名簿 (敬称略)

|            |                            |
|------------|----------------------------|
| 委員長        | 明石 巖 (株)明石合銅・代表取締役会長)      |
| 副委員長       | 中島基善 (ナカシマプロペラ(株)・代表取締役社長) |
| 〃          | 廣瀬 昶 (ヒロセ合金(株)・代表取締役社長)    |
| 〃          | 牧野典昭 (株)サスニ合金・代表取締役社長)     |
| 〃          | 萩野茂雄 (大和合金(株)・代表取締役社長)     |
| 〃          | 河野純也 (ミカドプロペラ(株)・代表取締役社長)  |
| 学識経験者 (総括) | 山崎洋一 (株)山崎経営研究所・代表取締役社長)   |
| 学識経験者      | 神尾彰彦 (東京工業大学名誉教授・工学博士)     |
| 〃          | 加藤 寛 (埼玉大学教授・工学博士)         |
| 〃          | 藤井孝彦 (藤井技術事務所)             |
| 〃          | 岡根利光 (産業技術総合研究所・工学博士)      |
| 委員         | 水田泰成 (株)大阪合金工業所・代表取締役社長)   |
| 〃          | 財部 剛 (株)双葉・代表取締役社長)        |
| 〃          | 杉谷宗弘 (杉谷金属工業(株)・代表取締役社長)   |
| 〃          | 原 敏也 (株)原工業所・常務取締役)        |
| 〃          | 橋本 実 (前橋橋本合金(株)・代表取締役社長)   |
| 〃          | 畑 郁雄 (千代田鋳造(株)・代表取締役社長)    |
| 〃          | 落合 潔 (兼工業(株)・代表取締役社長)      |
| 〃          | 丸 直樹 (大丸工業(株)・工場長)         |
| 〃          | 井上 晃 (株)光合金製作所・代表取締役社長)    |
| 〃          | 加藤丈人 (株)加藤製作所・代表取締役社長)     |
| 〃          | 中島一郎 (中島合金(株)・代表取締役社長)     |
| 〃          | 大矢正三 (株)大矢鋳造所・専務取締役)       |

## 目 次

|                          |    |
|--------------------------|----|
| I. はじめに                  | 1  |
| II. 非鉄金属鋳物業ビジョン策定への経緯    | 2  |
| III. 非鉄金属鋳物業界の現状         | 3  |
| IV. 非鉄金属鋳物業を取り巻く環境変化     | 8  |
| V. 非鉄金属鋳物業界の目指すべき方向性     | 9  |
| 0. 自画像から始まる              | 9  |
| 1. 技術・技能を生かした攻めの経営       | 13 |
| 2. 健全な取引慣行の施行            | 16 |
| 3. 海外で儲ける仕組み             | 18 |
| 4. 同業／異業との積極的な連携         | 20 |
| 5. 多様な製品群への供給            | 21 |
| 6. 息の長い人材確保・育成           | 22 |
| 7. 非鉄金属鋳物産業に国民の目を向かせるために | 24 |
| VI. 協会の重点実施項目            | 26 |
| VII. あとがき                | 28 |

### 別添

#### 委員及び懇談会の声

|                |   |
|----------------|---|
| 非鉄金属鋳物業を取り巻く環境 | i |
|----------------|---|

|                  |     |
|------------------|-----|
| 非鉄金属鋳物業が目指すべき方向性 | iii |
|------------------|-----|



# I. はじめに

社団法人日本非鉄金属鋳物協会は、平成18年3月に経済産業省が策定した「素形材産業ビジョン」を受けて、素形材産業の一翼を担う銅合金鋳物ならびに軽合金鋳物分野の将来ビジョンを策定するために、平成18年5月、社団法人日本非鉄金属鋳物協会に「非鉄金属鋳物業ビジョン策定委員会」を設置致しました。

「非鉄金属鋳物業ビジョン策定委員会」は、業界代表者、有識者（大学の先生方）を中心に関係者23名からなる委員で構成し、非鉄金属鋳物業の「10年後のあるべき姿」を画き、その実現のために協会会員ならびに協会が取り組む実施計画（アクションプラン）を策定する作業を行いました。各委員にはアンケート等書面調査、並行して、関東、中部、北陸地区の各地域の組合員懇談会を実施し、あわせて代表的な個別企業および組合員を訪問し、実地のヒヤリング調査を行って将来像を画くための議論を繰り返しました。この間、会員各社にはアンケート及びヒヤリング調査にご協力いただきましたことをここに深く感謝申し上げます。

「非鉄金属鋳物業ビジョン策定委員会」は、上記の結果を踏まえて、業界の現状と課題解決の為の実行計画（アクションプラン）の2本だてで構成、日本の非鉄金属鋳物の「非鉄金属鋳物業ビジョン」（副題～業界が目指すべき方向性～）として、将来に向けた目標実現のシナリオを策定しました。その内容は、適正な収益の確保のため ①現場力の向上 ②技術開発の向上 ③人材の確保と育成の3項目を主題とした内容で纏めました。非鉄金属鋳物業個々の経営者に置かれては、改めて現状を認識し、会員各社が生き残りを架けて取り組まれるものであり、また協会が鋭意実行すべき内容となっています。

今後は、この「非鉄金属鋳物業ビジョン」実施計画に沿って、「非鉄金属鋳物業ビジョンWG」（仮称）を編成し個別の各テーマは分科会等を組織して推進することとします。「非鉄金属鋳物業ビジョンの実践」を通じて業界全体の夢ある発展に貢献すべく尽力したいと切望しております。

平成18年12月

社団法人日本非鉄金属鋳物協会  
非鉄金属鋳物業ビジョン策定委員会  
委員長 明 石 巖

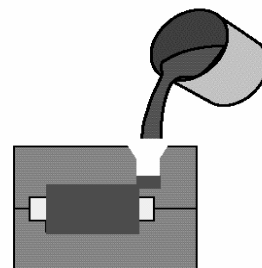
## Ⅱ．非鉄金属鋳物業ビジョン策定への経緯

非鉄金属鋳物業ビジョン策定は、以下の日程で取り纏めた。

|               |                                                |
|---------------|------------------------------------------------|
| 平成18年 4 月26日  | 「中小企業ものづくり基盤技術の高度化に関する法律」成立公布                  |
| 平成18年 5 月29日  | 第95回理事会にて「非鉄金属鋳物業ビジョン策定委員会」設置承認                |
| 平成18年 7 月 7 日 | 第 1 回「非鉄金属鋳物業ビジョン策定委員会」開催                      |
| 平成18年 8 月 8 日 | 北陸地区懇談会：高岡銅合金協同組合、石川県合金鋳造工業協同組合                |
| 平成18年 8 月21日  | 東海地区懇談会：愛知県銅合金鋳物工業協同組合、碧南市鋳物工業協同組合             |
| 平成18年 8 月25日  | 関東地区懇談会：東京合金鋳造工業協同組合、東京都城南鋳物工業協同組合<br>板橋合金協同組合 |
| 平成18年 9 月21日  | 第 2 回「非鉄金属鋳物業ビジョン策定委員会」開催                      |
| 平成18年10月27日   | 第 3 回「非鉄金属鋳物業ビジョン策定委員会」開催                      |

### Ⅲ．非鉄金属鑄物業界の現状

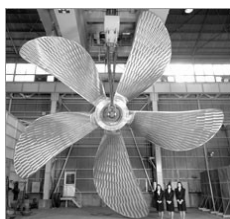
(1) 非鉄金属鑄物とは～銅合金鑄物と軽合金鑄物の総称～  
(但しダイキャスト鑄物は含まれない)



#### 銅合金鑄物の製品例



減圧弁



船舶用プロペラ

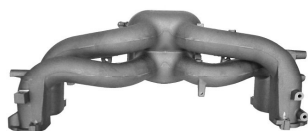


羽口



軸受

#### 軽合金鑄物の製品例



マニホールド



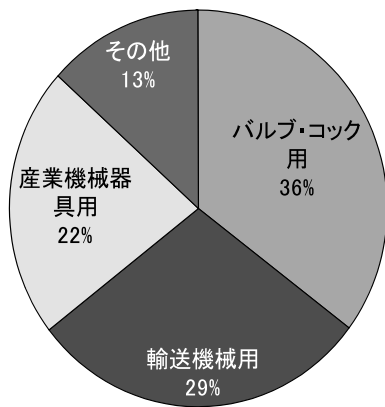
ホイール



自動車部品

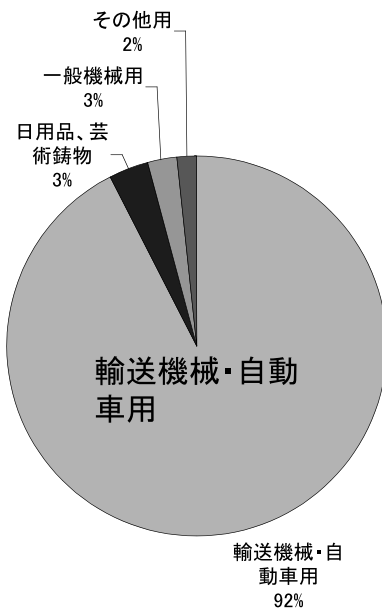
## (2) 銅・軽合金鋳物の用途別構成比

### 1. 銅合金鋳物



銅合金の市場は10万トン±2万トンで市場は比較的小さく、大手企業が参入しない“すきま産業”の利点があるが、国内市場は成熟・縮小傾向である。平成17年度、生産量は、98,122トン。その用途別内訳は、バルブ、コック用が36%、輸送機械用が29%、産業機械器具用が22%、その他13%となっており、生産総額は、826億円である。

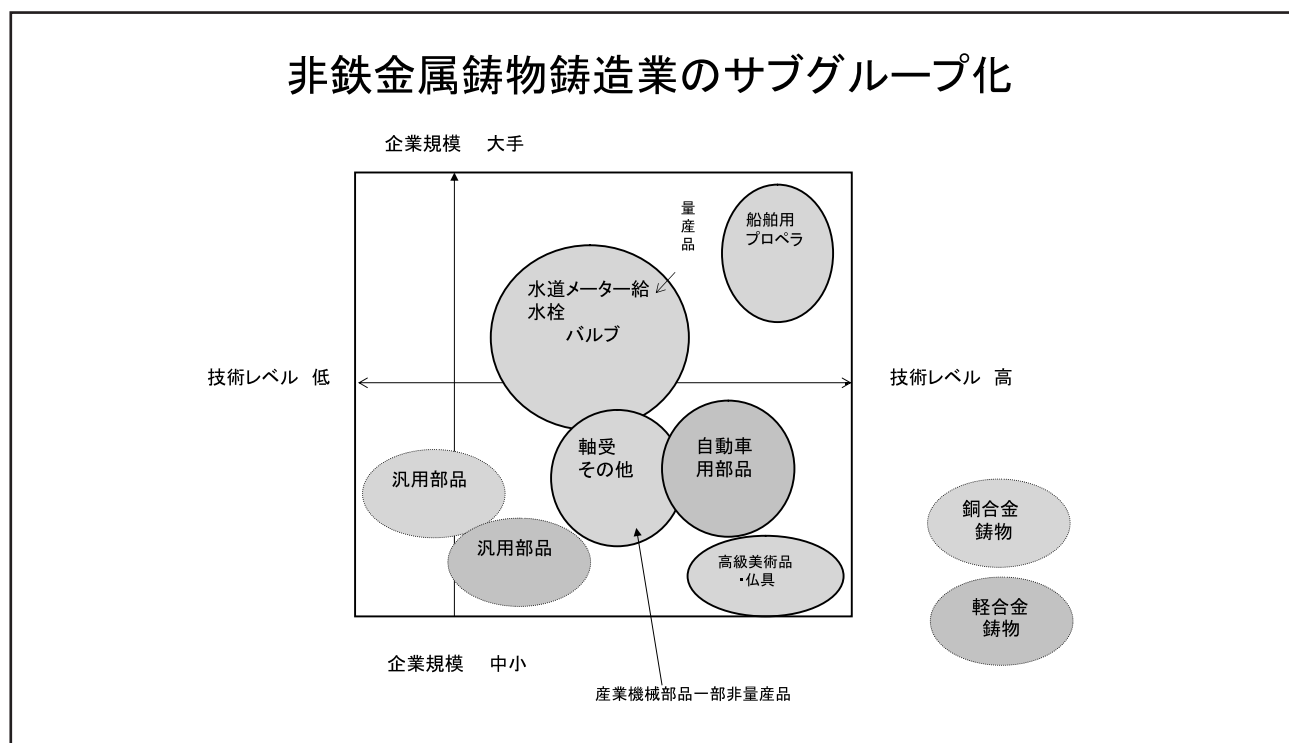
### 2. 軽合金鋳物



一方、軽合金は比重が銅や鉄の比重に比べておよそ1/3で軽量化の主役、アルミ鋳物は自動車産業への依存度が非常に大きく、全生産量の約92%が自動車向けとなっている。

平成17年度、生産量は、412,455トン。その用途別内訳は、輸送機械・自動車用が92%、次いで、日用品、芸術鋳物が3%、一般機械用が3%、その他が2%であり、自動車向け等輸送機械向けが圧倒的に多い。生産総金額は、2,783億円である。

### (3) 非鉄金属鋳物鋳造業のサブグループ化



非鉄金属鋳物鋳造業の各種用途分野を技術レベルと企業規模の関係で表したものが、上記の図である。技術レベルで云えば、船舶用のプロペラ、自動車用部品、高級美術品には極めて高度な技術、精度が要求される。一方、さまざまな汎用部品についていえば、一般的な技術が要求されるものと位置づけされる。企業規模から見ると、船舶用のプロペラや量産品である水道メーター給水栓・バルブ等は中堅以上の大規模企業がおこない、自動車用部品、軸受けその他の産業機械量産部品並びに一部の非量産品は中堅規模企業により供給されている。また、特殊な高級美術品などは比較的規模の小さい企業により生産されている。

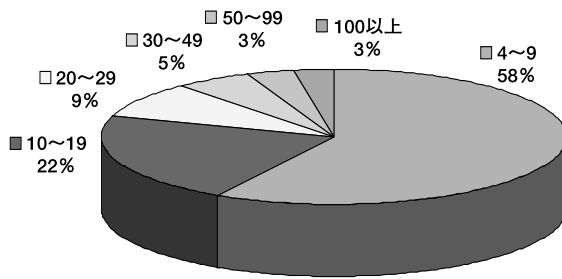
#### ・経営と技術の特徴

企業規模は、20人以下の小規模企業が大半を占め下請企業形態が多い。技術的にはダイカストでは製造できない厚肉・中子をも有する複雑形状の軽合金鋳造が可能であるとか、軽合金の複雑形状・一体化技術で一層の軽量化が可能などの技術的な多くの可能性が期待できる。しかし、付加価値生産性が低く、損益分岐点が高いなどの弱点から技術・技能を活かす攻めの経営が困難である。

#### ・生産と品質の特徴

生産は、多品種・小ロット生産に対応力があり、アジア諸国の鋳造品に対して納期と品質において優位にあると云える。ただし、非鉄金属鋳物用の周辺技術の開発は未だ弱い。鋳鉄鋳物用に開発された技術が、銅やアルミに適応可能か否かの開発を行っており、鋳鉄鋳物業の技術に追随する形となっている。また、研究開発については、傑出した技術や技能があっても、技能の適正評価がなされていない。そのため研究開発投資に取り組めない。

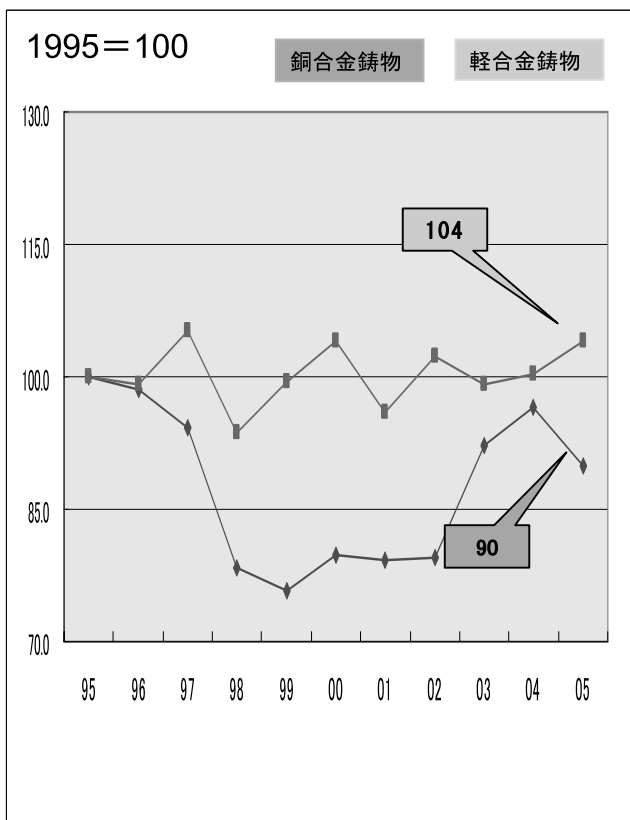
#### (4) 企業規模



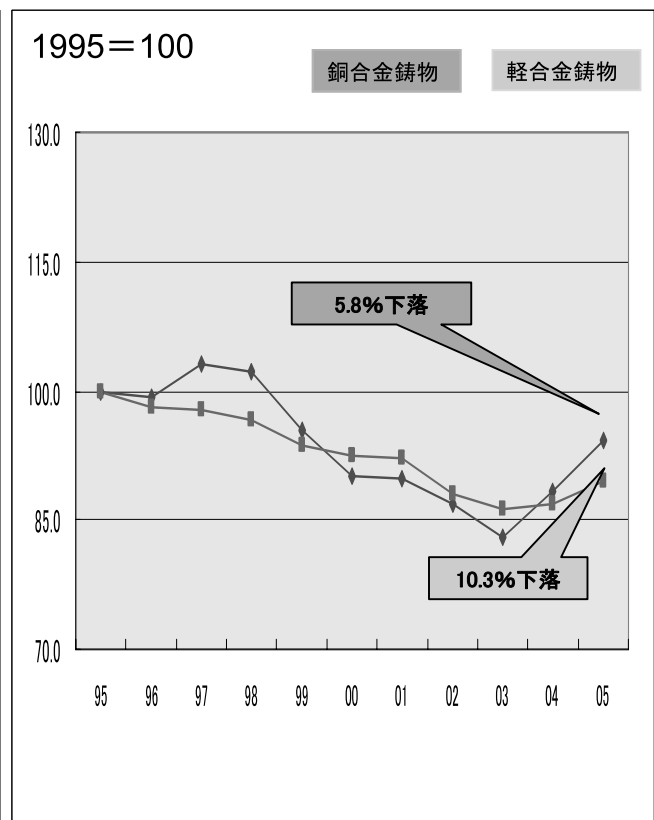
非鉄金属鋳物業は、5000年の歴史を有し、わが国の基幹的な産業を支える重要な「縁の下力持ち」と云われる製造業であるが、その企業規模は小規模零細である。2003年の従業員規模別工場数704社（その内訳は、銅合金255社、軽合金449社）では、従業員20名以下の小規模企業が80%以上である。（資料：素形材年鑑、以下同じ）

#### (5) 生産量と価格の推移

##### ・ 停滞する市場



##### ・ 売値の下落

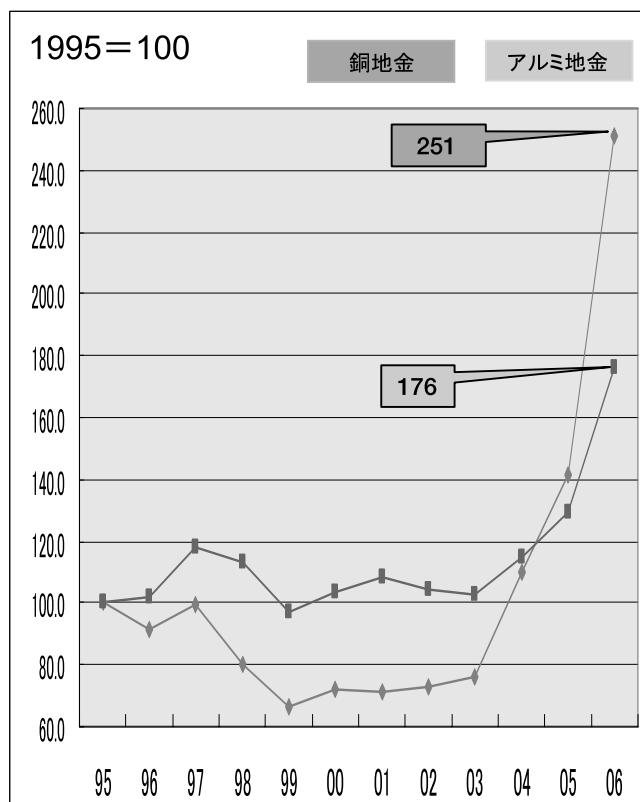


非鉄金属鋳物業界は、銅合金鋳物および軽合金鋳物ともに、国内市場は停滞している。

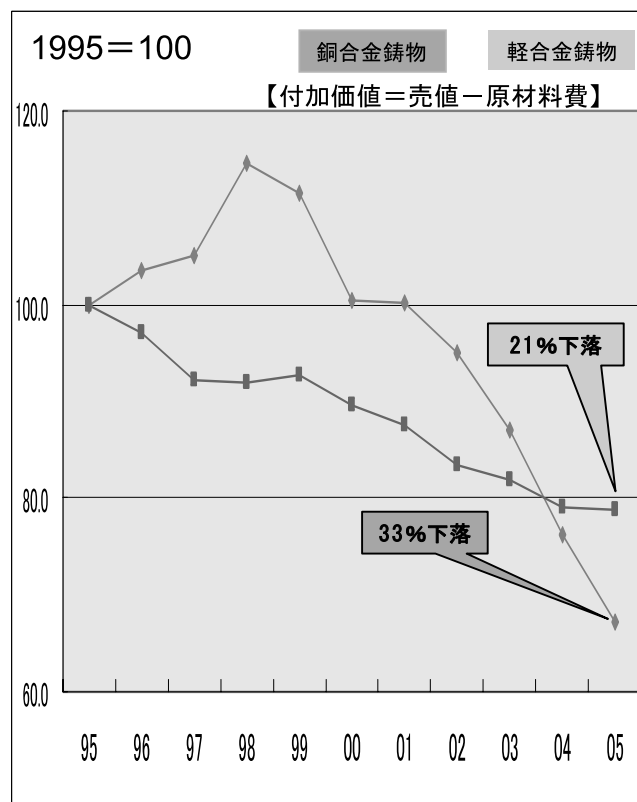
1995年を100とした場合、銅合金の2002年からの持ち直しを除いて、過去10年間ほぼ横這いである。一方、売値については、銅合金、軽合金ともに漸次下落傾向を辿っており、1995年を100とした場合、銅合金が5.8%、軽合金が10.3%下落している。

## （６）原材料価格と付加価値の推移

### ・ 原材料の上昇



### ・ 付加価値の下落



原材料の上昇が顕著である。1995年を100とした場合、銅合金が251%、軽合金が176%に高騰、特に、2003年以降の急ピッチな値上がりが顕著である。その為に、経営採算は厳しい。製品への転嫁も実行できておらず、その付加価値（＝売値－原材料費）は、銅合金で33%の下落、軽合金が21%の下落で経営を厳しく圧迫する現況である。

#### Ⅳ．非鉄金属鑄物業を取り巻く環境変化

親企業の海外進出

海外製品流入

人材不足

環境問題

原油、原材料の高騰

国内市場の縮小

非鉄金属鑄物業を取り巻く経営環境は極めて厳しい！

経済のグローバル化による競争の激化、製品メーカーのアジア地域への進出、市場の空洞化により非鉄金属鑄物業を取り巻く経営環境は厳しい。また、業界は、典型的な下請け構造にあるため親企業の指示に追随すれば経営は成り立ってきた。しかし、①親企業の海外進出、②海外製品の流入、③人材不足、④環境問題、⑤原油・原材料の高騰、⑥国内市場の縮小など極めて厳しい構造変化に晒されている。

## V. 非鉄金属鋳物業界の目指すべき方向性

### 0. 産業の自画像から始まる

#### (1) 理想の非鉄金属鋳物業を目指す

非鉄金属鋳物業は、伝統的なサポーティングインダストリーとして自動車・電機・機械産業など多岐にわたる分野に部品を供給し産業の重要な部分を担っている。しかし、仕事量の漸減、価格の下落、コスト競争の激化、原料高により付加価値が確保できていない。若い人材の確保も困難を極め、技術開発や技術の伝承がなされず、加えて、製品メーカーの海外進出、海外安値品の流入などの影響で経営体力を弱めている。この環境変化に対して、経営者はクールな眼で現実を直視し、自社自身の問題として自己責任を再認識し、あまり悲観的な負け組の発想に陥ることなく、あくまで前向きに積極的な姿勢で存在感のある鋳物業を目指すべく道筋を見つけなければならない。

#### 1.1 人と環境にやさしいものづくり

非鉄金属鋳物業は、伝統的な下請け企業の立場にあり、産業の位置づけとしては製品ユーザーに対する部品供給メーカーの立場として決して優位な位置づけではないものの、属人的「ものづくりの匠」を生かし「熟練技術」に裏づけされて生き延びてきた。経営的には、本業である鋳造技術を軸足に強みを自覚することと、同時にウイークポイントを改善して技能的な本領を発揮してきたからである。製造現場は3K職場の典型であるが、働く人と職場や自然環境にやさしい産業として着実な発展を指向しなければならない。

#### 1.2 人を育てるものづくり

非鉄金属鋳物業の熟練技能は、長年の熟練期間をかけてできるものである。技術の進展やIT技術の導入で鋳造業の現場も、古い体質を残しながら急速に変化してきている。人の技量や技能を磨いて質のよい品物ができあがる現場では、人を育てるものづくりがなされなければならない。

#### 1.3 独自性のあるものづくり

安定的に製品を供給するためには、経営基盤を安定させ、差別化した技術を持たなければならない。鋳物業としての基盤となる技術開発を通じて、常に一步先を行く優位性のあるものづくりを目指し、他社では出来ない材料開発、溶解鋳造技術、生産設備や備品工具において勝れた工夫考案が必要である。現実には、自社内で起きたさまざまな問題を自社で解決して行かねばならないが、いざ難題に直面した場合は困難が伴う。視野を広くもち内外に広くアンテナを広げて合理化技術や最新技術に着目して独自性あるものづくりを指向しなければならない。

#### 1.4 儲けられるものづくり

非鉄金属鋳物業も他の素形材産業と同様に収益が低い。伝統的に熟練技術を駆使し、設計、仕様、品質、コストなどの面で厳しい条件をクリアーして成長してきたものの、発注者との取引関係は構造的に下請けの位置づけにあり、製品メーカーとの友好な「パートナーシップ」、すなわち「対等的な関係」にあるとは到底言い難い。製品メーカーに対して満足の行く部品を供給し続けるならば、何れかの時期には過去の赤字が解消して、収益構造に変わるのではとの期待をもって現在を頑張っている姿勢が伺える。企業は自らが考え行動して儲けなければならない。儲けは、企業の①先行投資として②経営の健全化のために③人材に還元する財源として必要なものである。ビジネス環境を直視して、独自技術や品質に自信を持ち適切な企業収益を上げる執念が必要である。そのためには経営者自身が経営の基本に立ち返り、経営の合理化や改善を実施して経営体質を鍛え、儲けられるものづくりを目指さなければならない。

## （２）非鉄金属鋳物産業の問題点

### 2.1 環境

#### ・環境対応の負担が大きい

典型的な３Ｋ（危険、きつい、汚い）業種である。現場の作業環境は、騒音、高温で暑い、粉塵、暗い等作業能率を阻害する条件が特徴である。生産性を優先しながらも環境整備を進めなければならない。一方、社外的にはＣＳＲ（企業の社会的責任）が叫ばれている今日、汚染物質や廃棄物の排出を極力抑える公害対策、資源の再使用、再資源化を図る省資源化が必要であるが、収益性が低く経営体力の弱い鋳物業においては環境対応の費用負担は極めて大きい。

### 2.2 人

#### ・作業環境が劣悪

業種の特徴から作業環境は悪い。３Ｋ職場が当たり前であり、作業は重量物扱い、暗い照明、大きな騒音、汚染した粉塵、高温な作業現場など作業環境は劣悪である。生産性が優先されることは止むを得ないが、作業能率や労働安全衛生の面から職場改善が実施されなければならない。作業環境が劣悪であれば人材の確保も困難となり職場改善も進まない。

#### ・人材確保、育成が困難

人材の確保、人材不足は深刻である。鋳物づくりや技術に興味があったとしても、職場環境、長時間労働、低賃金など他業種と比較して就労条件がいいとは云えない。工業高校などに募集をしても応募者がいない状況である。それは鋳物業を希望する者が居らず、教科もない状況であるからであり、よほどの縁故やコネクションがなければ新卒者の採用は難しい。また、中途採用しても職人集団であるため熟練技術は自分で盗めとの気質があり技能伝授が難しい。現場での基礎的な座学、体系的なOJT訓練には時間的、費用的な問題があり十分におこなわれているとは云えない。その結果、一部を外国人労働者に頼っているがすべてを外国人に委ねるわけには行かない。

### 2.3 独自性

#### ・技術技能の継承が難しい

当業界は、製造技術や技能の熟練に長時間を要し、職人氣質であることから後進への承継が難しい。また、時代の変化とともに技術や技能を伝承して働く社員気質が希薄になったこともある。その為には、経営者が脆弱な下請け体質から筋肉質の経営体質に変える認識と熱意が必要である。技能的コア技術を中心にして、自社のあるべき姿を経営計画に表わし目標を実現するための企業システムづくりを進める必要がある。

#### ・技術開発力が乏しい

伝統的に製品メーカーの図面や指図書に基づく外注下請け業態であるために、部品メーカーは忠実な鋳造、加工業務を本命としてきた。製品メーカーは特許やノウハウの開示も少なかった。それは技術漏洩を嫌うためと考えられるが、部品メーカーをパートナーとは見なさず下請け企業として評価してきた表れである。その為に部品図面を受領した後、自社の技術を生かすことは困難との考えが主流である。勿論、部品メーカーには開発資金がないこと等もあるが、技術開発を推進する素地が薄かったとも云える。

## 2.4 儲け

### ・国内市場が縮小傾向

グローバル化、国際化の進展による日本企業の海外進出、安値輸入品攻勢、国内市場の過当競争などにより非鉄金属鋳物の国内市場は縮小している。その結果、国内企業の収益低下が益々進んでおり、人材、設備、研究開発などの新たな投資が抑制され、更に収益を悪化させるという悪循環を招いている。

しかし、アジア諸国の追い上げに対抗するために研究開発、自社技術の確立、新技術の導入が必要である。また、技術の高度化に伴う新しい鋳造工法による品質の向上、コスト低減、環境改善も進めなければならない。経営者は、経営の基本に立ち返り目線を高く据え広い視野に立ち、実態を踏まえて経営戦略を練り直す必要がある。

### ・海外メーカーとの競争激化

メーカーの海外進出が進んでいる。伴って海外の低廉な労働力を生かした海外の生産部品が国内に流入して安値受注競争を促進している。量産物の生産は海外で、多品種少量品や特殊ものは国内生産と棲み分けは進んでいるが、すべてが多品種少量に移行するわけではなく国内で相当量の量産ものが海外品と競争できるような智慧をだす必要がある。海外メーカーとの差別化を図る対策として、①会員各社の特色・強みの技術を協会に開示、協会のホームページを通じて海外に特性をアピールする、②協会として、鉛フリー軸受け材を開発し、特許出願して特化をはかり海外へも販売を推進するなどの対応を図りたい。

### ・営業力及び新市場の開拓が弱い

専任の営業マンにおいて顧客サービスや受注活動をおこなっている企業は少ない。注文を待つ受身営業であり新規受注先の開拓はほとんどおこなわれていない。主要な得意先を訪問して発注先の動向を把握し優先的に受注確保に努め、紹介や口添えのある得意先とは密度の高い営業をおこない新たな注文に結び付けなければならない。

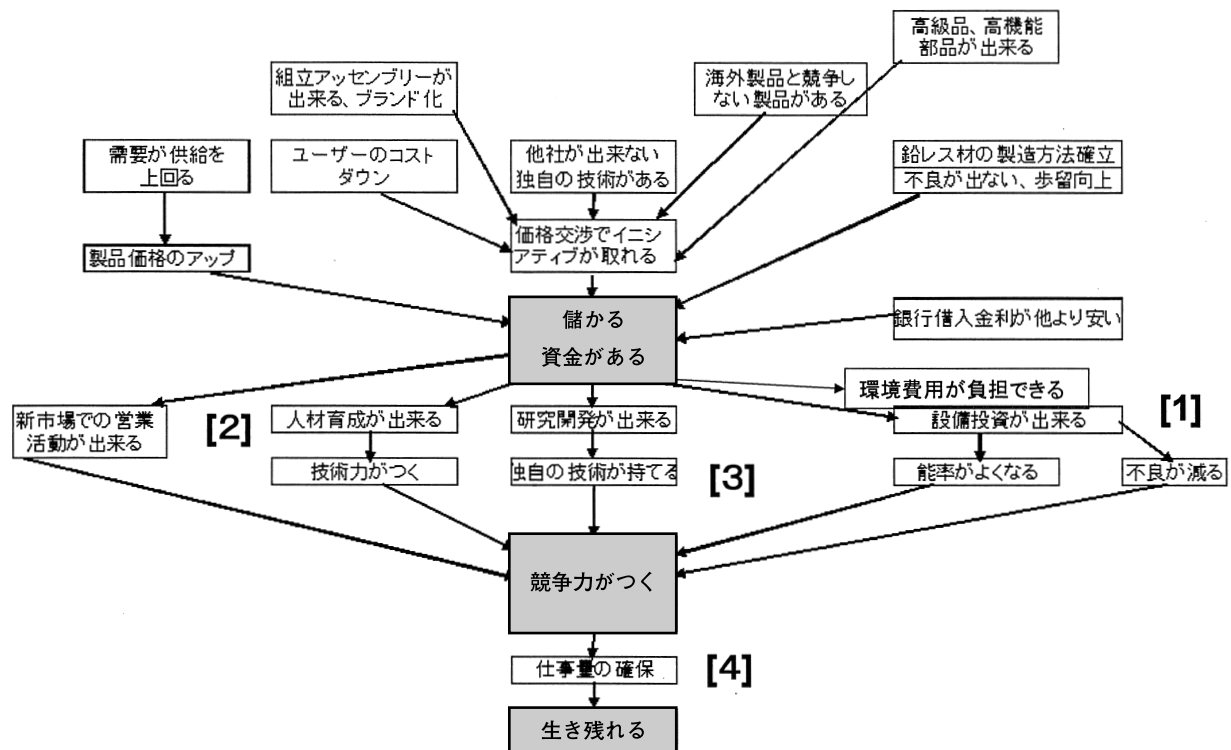
近年は、原油ならびに原材料の急激な高騰による影響が大きい。原油や原材料は市況変動するものとは云え3年間で約5倍の値上がりは異常である。このエネルギーコストや原材料の高騰をユーザーである製品メーカーに十分に転嫁できておらず儲けを圧迫し、技術改善や経営対応が実行できない。その為に事業の継続が困難なケースさえある。また、原油や原材料の高騰によって他の材料に代替され市場自体を失う危険性も危惧される。すなわち、樹脂類やステンレス鋳物への材質変更が進行し、銅合金鋳物の成分である鉛が水道関連部品で使用不可となるなどが懸念される。営業力の強化と新市場の動向には目が外せない。

### ・コスト競争力が低い

コスト競争力を失っているのは重量取引のためと思われる。部品は複雑形状化し、高度の技術や技能を要求される。また薄肉化や軽量化の要請が多くなる傾向にあるが、重量取引の発想でコスト競争力を評価される不合理性を残している。しかし、業界各社は更なるコスト競争力の強化を図っていかなければならない。5Sや、トヨタ生産方式（JIT）などの手法を導入して現場改善を行う余地はまだ多い。

### (3) 生き残れるポジティブ構造 (Strong Pointの認識と発揮)

#### ポジティブ構造 (Strong Point)

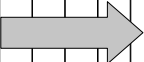
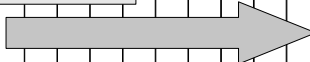
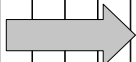
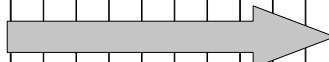


非鉄金属鋳物業者は、永年鋳物業に携わる者としての誇りをもち下請け意識を排除して自立意識を高め、将来に向かって挑戦する意気込みが必要である。目的意識のもとに足元固めを進め強固な経営基盤をつくる強い自覚が必要である。経営には優勝劣敗が伴う。経営者の人格、姿勢、判断力、行動力、指導力によって経営格差が生じる。その為の経営者自身の勉強が必要である。

企業が生き残るためには、常に経営の基本に立ち戻り、人、モノ、金、技術、情報を有機的に駆使して収益を上げることである。利益を創出する必要性は [1] 儲けがあれば①環境費用負担ができる ②設備投資ができる ③有利な銀行借入ができるなど、積極的な事業投資が展開できる。 [2] 人材が確保できれば①人材育成ができる ②技術力がつく ③新市場での営業ができる。また、 [3] 技術の開発に対しては①独自の技術が持てる ②新しい研究開発ができる、その結果、 [4] 競争力が備わり①仕事量が確保でき ②競争力がつき ③収益が確保される、好循環を生み出す。

## 1. 技術・技能を生かした攻めの経営

| 課題                                   | 実施内容                              | 実施項目               | アクションプラン |    |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|--------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|----------|----|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
|                                      |                                   |                    | 企業       | 協会 | 学 | 官 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |  |
| (1)<br>現場改善による競争力強化<br><br>ボトムアップが重要 | 5S、ムダ取り、3Kの排除                     | JIT勉強会の実施          | ○        | ○  |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|                                      |                                   | JITコンサルタント派遣支援     |          | ○  |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| (2)<br><br>次世代の技術開発<br><br>技術委員会の強化  | 戦略的基盤技術高度化支援事業の実施<br><br>(サポイン事業) | 環境配慮型軸受け銅合金の開発     | ○        | ○  | ○ | ○ |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|                                      |                                   | 環境対応型鋳造支援技術        | ○        | ○  | ○ | ○ |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|                                      |                                   | 鋳造企業の環境負荷物質管理技術の開発 | ○        | ○  | ○ | ○ |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|                                      | 軽合金鋳物の軽量化技術の開発                    | 薄肉による軽量化           | ○        | ○  | ○ | ○ |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |

| 課題            | 実施内容                                 | アクションプラン    |                                                                                                |    |   |   |    |    |    |    |                                                                                       |                                                                                       |    |    |    |    |    |  |
|---------------|--------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|----|----|----|----|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|--|
|               |                                      | 実施項目        | 企業                                                                                             | 協会 | 学 | 官 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10                                                                                    | 11                                                                                    | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |  |
| (3)<br>グリーン調達 | ・ISO14000<br>・エコアクション<br>・環境評価プログラム  | 啓蒙活動        | ○                                                                                              | ○  |   | ○ |    |    |    |    |  |                                                                                       |    |    |    |    |    |  |
|               | 取得推進                                 | 継続的情報提供     | 法令、条例等最新情報  |    |   |   |    |    |    |    | ○                                                                                     |  |    |    |    |    |    |  |
| (4)<br>IT化    | 管理の合理化                               | 生産管理システムの構築 | ○                                                                                              | ○  |   |   |    |    |    |    |  |                                                                                       |    |    |    |    |    |  |
|               | 協会保有の技術資料のデジタル化                      | 技術資料の有効利用   | ○                                                                                              | ○  | ○ |   |    |    |    |    |  |                                                                                       |    |    |    |    |    |  |
| (5)<br>諸税     | 減価償却期間の適正化<br>自社株相続税の軽減<br>留保金課税の撤廃、 | 見直し         |                                                                                                | ○  |   | ○ |    |    |    |    |  |                                                                                       |    |    |    |    |    |  |

## 課題（１）現場改善による競争力強化

### 実施内容 5 S、ムダ取り、3 Kの排除

攻めの経営、技能を生かした経営を推進するためには現場改善による競争力を進めなければならない。生産工程の全体を通じて現場には多くのムダが発生している。機械や装置は最新鋭のものが導入されていても生産工程の段取りや移動にムダがあれば台無しである。製造工程の中のムダを排除（ムダ取り）しスムーズな流れを作ることが要求される。ムダ排除（ムダ取り）手法としてトヨタ生産方式があり、その前提として5 S活動の徹底が必要である。今日、5 Sは、一般化し現場効率をあげる決め手となっているが、現場体質（現場慣行）として定着しているケースは少ないと云ってよい。

5 Sは、整理、整頓、清掃、清潔、躰の5つである。整理は、要るものと要らないものを区分すること。整頓は、要るものを使い易いようにきちんと置き、誰でもわかるように明示すること。清掃は、云うまでもなく職場をクリーンにしておくこと。清潔は、整理、整頓、清掃の3つを維持すること。そして、躰は、決められたことを、いつも正しく守る習慣づけである。それにプラスSを加え、スピードや節約を掲げる職場もある。いずれにしても各現場で5 Sが徹底し習慣化され実効を上げていなければコスト競争力のある製造現場と云えない。

また、鋳物業現場の3 Kの排除は、従業員確保や安全衛生の面から積極的な改善工夫が必要である。

### 【実施項目】

- ① トヨタ生産方式（JIT）勉強会の実施
- ② トヨタ生産方式支援コンサルタントの派遣

## 課題（２）次世代の技術開発

### 実施内容 戦略的基盤技術高度化支援事業の実施（サポイン事業）

次世代の市場を創造する技術開発は、攻めの経営を支える重要な開発テーマである。協会は、戦略的基盤技術高度化支援事業（サポイン事業）研究開発委託費補助金を受給し、具体的に以下の3テーマを実施する。

### 【実施項目】

- ① 環境配慮型軸受け銅合金の開発
- ② 環境対応型鋳造支援技術
- ③ 鋳造企業の環境負荷物質管理技術の開発

### 実施内容 軽合金鋳物の軽量化技術の開発

軽合金鋳物の薄肉による軽量化技術は、懸案の技術開発である。技術委員会で強力に推進する。

### 【実施項目】 薄肉化、軽量化による高精度、高品質部品の技術開発

## 課題（３）グリーン調達

### 実施内容 ISO14000,エコアクション、環境評価プログラムの取得推進

グリーン調達で実施する内容はISO14000、エコアクションならびに環境評価プログラムの取得推進である。会員企業に対して積極的、継続的な情報の提供を通じて取り組みのための啓蒙活動を行う。

### 【実施項目】

- ①啓蒙活動
- ②継続的情報提供

## 課題（４）IT化

### 実施内容 管理の合理化

産業全般のIT化の急激な進展は顕著である。戦略的な経営や生産の効率化のためにはIT化は避けて通れない。ITを活用した会社経営管理の改善合理化を図ることが急務である。

### 【実施項目】生産管理システムの構築

### 実施内容 協会保有の技術資料をデジタル化

協会に蓄積された技術データをデジタル化し会員に広く活用を促進する。

### 【実施項目】技術資料整備と有効利用

## 課題（５）諸税

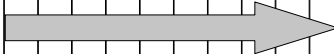
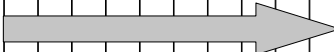
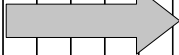
経営における過大な税負担は経営を圧迫する。内部留保金課税に就いては、今国会で平成19年度に改正原案となったが、以下の諸税は、業界として早急に政府に対して見直し善処方の要請を行いたい。

### 実施内容 諸税の見直し

### 【実施項目】

- ①減価償却期間の適正化
- ②自社株相続税の軽減

## 2. 健全な取引慣行の施行

| 課題                        | 実施内容               | 実施項目                   | アクションプラン |    |   |   |    |    |                                                                                       |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|---------------------------|--------------------|------------------------|----------|----|---|---|----|----|---------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
|                           |                    |                        | 企業       | 協会 | 学 | 官 | 06 | 07 | 08                                                                                    | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |  |
| (1)<br><br>ユーザーとの<br>共存共栄 | 適正利益の<br>確保        | 設計段階からの参画              | ○        |    |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|                           |                    | ユーザー業界との懇談             |          | ○  |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| (2)<br><br>型保管慣行          | ユーザーとの<br>型貸与覚書の締結 | 貸与模型に関する覚書の見直しと締結活動の推進 | ○        | ○  |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| (3)<br><br>健全な取引          | 下請関連法の周知徹底         | 説明会、講習会の開催             |          | ○  |   | ○ |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|                           |                    | 解りやすいパンフレットの配布普及       |          | ○  |   | ○ |    |    |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |

### 課題 (1) ユーザーとの共存共栄

#### 実施内容 適正利益の確保

業界の健全な発展、継続的な成長のためには、製品メーカーならびに部品メーカーが相互に補完関係を保ち切磋磨き、そのなかで部品メーカーは健全な発展のために適正な利益を確保しなければならない。

#### 【実施項目】

##### ①設計段階からの参画

製品メーカーは、部品メーカーの有する熟練技術を適正に評価し相互の立場から品質やコスト向上に努める必要がある。部品メーカーは設計段階から保有する固有技術を製品に反映する為に積極的に参画し製品の向上に貢献する。

##### ②ユーザー業界との懇談

部品メーカーは、製品メーカーと密接な取引関係にある。製品メーカーにしても部品メーカーの弱体化や廃業は望むところではない。製品メーカーは、購買部や調達者の立場を超えて、経営、技術、情報、人材、海外等「外注先対策」として積極的な部品メーカーとの懇談等情報交換が望まれる。最近、銅などの金属材料の価格が急騰しており、急激な値上がりを製品に転嫁できないケースが見受けられるが、製品メーカーとの話し合いによる対策が必要である。協会は、製品メーカーとの健全な取引について意見交換や改善を話し合う場を作り会員の前向きな取り組みに貢献する。

## 課題（２）型保管慣行

### 実施内容 ユーザーとの型貸与覚書の締結

型の保管は、部品メーカーが無償で保管している。現在使用継続中のものは問題ないが、既に、使用していない型や長い時間が経過した型についても保管を余儀なくされている。その保管料は部品メーカーが負担しており、型数が増えるにつれて支払う保管コストは膨大なものとなり部品メーカーの経営を圧迫している。製品メーカーは補給部品として使用する可能性がある為に部品メーカーに押し付けているが、型貸与覚書を取交わし、長期に亘るものは、期限を区切って除却するなり、一定期限以降は製品ユーザーが保管料を負担する取り決めが必要である。

### 【実施項目】

#### ・貸与模型に関する覚書の見直しと締結活動の推進

製品メーカーから貸与された模型は、過去からの慣習で製品メーカーとの間に模型取り扱いに関する契約や覚書等の記録がなく、預かり模型として無期限に保管する習わしとなっている。従って、明確な取引の形態に基づく覚書を見直し作成して、製品メーカーとの間で締結する作業は協会総力をあげて推進する。

## 課題（３）健全な取引

### 実施内容 下請け関連法の周知徹底

下請け中小企業振興法、下請け代金支払い遅延等防止法、下請け取引斡旋・相談など取引に関する支援法がある。特に下請け代金遅延法等防止法に関しては周知されているものの、受注元である下請け企業が、下請け代金遅延に関して意思表示をすれば、発注先が知るところとなり、注文を出さなくなる恐れがある。

### 【実施項目】

#### ①説明会、講習会の開催

上記の如き健全な取引は、本来部品メーカーが単独で製品メーカーと交渉すべきであるが、力関係から難しい。また、原材料や副資材は、市況に連動して乱高下する可能性が高く、日頃から業界として、製品メーカーとの対話の場を設けて実情を説明、タイムリーな講習会を開くなどの対応が必要である。

#### ②解りやすいパンフレットの配布普及

健全な取引が行われるための「取引慣行のガイドライン」が、平成18年11月に経済産業省により作成された。取引のモデル事例パンフレットを製品メーカーや関係先に配布し理解を求めることにより適正な取引がおこなわれるように協会をあげて働きかける。

### 3. 海外で儲ける仕組み

| 課題                                | 実施内容           | アクションプラン                             |    |    |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
|-----------------------------------|----------------|--------------------------------------|----|----|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|
|                                   |                | 実施項目                                 | 企業 | 協会 | 学 | 官 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |  |  |  |
| (1)<br><br>コア技術の<br>流出防止          | 知的財産の<br>保持    | 国際特許申請<br>費用の軽減                      |    | ○  |   | ○ |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
|                                   |                | 海外での<br>トラブル対応                       | ○  | ○  |   | ○ |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| (2)<br><br>グローバル<br>ネットワーク<br>の構築 | 海外情報の<br>収集・提供 | GIFA、上海万<br>博、国際シンポ<br>ジュームの積<br>極参加 | ○  | ○  |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
|                                   |                | 海外進出・<br>提携支援                        | ○  | ○  |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
|                                   |                | HPの英文化                               |    | ○  |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |

#### 課題（1）コア技術の流出防止

**実施内容** 知的財産の保持

##### 【実施項目】

##### ①国際特許申請費用の軽減

ビジネスのグローバル化に伴い知的財産の活用や保全が欠かせない。従って、知的財産の保持に比較的無関心であった中小企業に於いても戦力となる特許権、実用新案、商標権等の特許権を確実に保全する必要がある。また、保有知的財産として気付かなかったノウハウの特許化や埋もれている特許権を実用化する管理システムが必要である。

国際特許までは取得コストを考えると必要が無いという論議もあるが、ビジネスの国際化に伴って特許権の取得はビジネス戦略上必須のものとなってきた。国際特許を申請取得し、また維持するには相当の費用が必要となるために一部の企業を除いて困難な状況である。コア技術の流出防止を図り、知的財産の保全の為には国に対して国際特許申請費用の軽減を要請する。

##### ②海外でのトラブル対応

日本企業の海外進出が増えるにつれて摩擦やトラブルが増えている。事前の調査不足や対応のまずさが原因と考えられが、進出に際しては、その時々での失敗や成功を勉強する必要がある。海外進出をスムーズに進めるために、既に海外進出を果たした会員企業のリストを整備し、現地訪問の機会を提供、トラブル解決の専門的な相談窓口を整備するなど国の指導を得ながら協会として支援指導を行う。

## 課題（２）グローバルネットワークの構築

### 実施内容 海外情報の収集・提供

#### 【実施項目】

##### ①海外情報の収集・提供

国際化の時代に海外で儲ける戦略は中小企業でも日常化してきた。協会会員には既に海外進出を果たし経営を軌道に乗せているケースは多いが、大方の企業にとっては、海外立地は、人材、資金、情報などの点から不安要素が大きい。会員企業と協会が一体となって、海外情報を収集しビジネスチャンスに繋げてゆくことが必要である。具体的に、G I F A（国際鑄造機材・技術専門見本市）への参加、上海万博への出展、ならびに各種国際シンポジウムに参加する等の機会を通じて海外情報を収集し協会共々発展を図る。

##### ②海外進出・提携支援

部品メーカーの海外進出が増えてくる。小規模企業の多い非鉄金属鑄物業者では単独の海外進出行動は難しい。海外事情に明るくないうえ、進出や提携にはさまざまな事前調査や交渉が必要である。業界企業で既に海外進出を果たした企業を調査(進出リスト)し、失敗や成功の先進事例を収集して参考に供することは大いに役立つ。また、海外進出や各種の提携について適宜に講習会や専門家相談窓口を設ける必要がある。

##### ③ホームページの英文化

海外取引や情報交換のために海外向けの協会ホームページを英文化する。業界活動、個別企業の活動、売りたい・買いたい情報等を掲載して会員企業の支援に結び付けたい。

## 4. 同業／異業との積極的な連携

業界の情報発信、企業の情報収集

| 課題                           | 実施内容              | 実施項目                  | アクションプラン |    |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|------------------------------|-------------------|-----------------------|----------|----|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
|                              |                   |                       | 企業       | 協会 | 学 | 官 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |  |
| (1)<br><br>同業／異業種間でのネットワーク構築 | 業界のネットワーク強化       | 協会HPの充実               |          | ○  |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|                              | 川上、川下、異業種産業との連携強化 | 銅・軽合金技術委員会へ他業種講師の招聘など | ○        | ○  | ○ |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |

### 課題（1）同業／異業種間でのネットワーク構築

**実施内容** 業界のネットワーク強化

#### 【実施項目】協会ホームページの充実

業界会員のネットワークを強化するために協会ホームページを整備する。会員ネットワークを充実し、会員の目的を明確にして会員に役立つ内容に充実する。

**実施内容** 川上、川下、異業種産業との連携強化

#### 【実施項目】銅・軽合金技術委員会へ他業種講師を招き交流の場を充実する

経営革新を図る為には川上・川下産業の人脈構築、生きた情報の収集、弱き部分を補完する相互扶助の支援が必要である。また異業種産業の業界情報は大いに役立つものと考えられる。その為には、同業種、異業種の人材と面識を得る交流を充実する。また、銅・軽合金技術委員会にさまざまな分野の講師を招き研究交流会を開催する。

## 5. 多様な製品群への供給（新市場の開拓）

| 課題                | 実施内容               | アクションプラン   |    |    |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------------|--------------------|------------|----|----|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|                   |                    | 実施項目       | 企業 | 協会 | 学 | 官 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| (1)<br><br>新市場の開拓 | 新市場調査、研究<br>(成長産業) | 新市場開拓WGを設置 | ○  | ○  |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                   |                    | 成長産業の工場見学  | ○  | ○  |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

### 課題（1）新市場の開拓

**実施内容** 新市場調査、研究(成長産業)

#### 【実施項目】

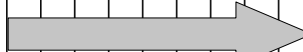
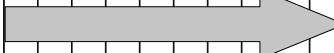
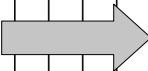
##### ①新市場開拓ワーキンググループの設置

将来に於ける成長分野の市場開拓と実用化研究ならびに営業活動が必要である。そこで、協会に「新市場開拓ワーキンググループ」を設置して、将来、成長が期待できる分野を調査するとともに、当該業界や個別の企業と接点をもち、研究や開発部門などに窓口開設を働き掛け、新たな市場開拓を行う。

##### ②成長産業の工場見学

将来の戦略産業と目される分野（航空機産業、ロボット産業、安全や環境産業）を視野に製品メーカーへの積極的な提案や売込みが必要である。また、農業や漁業などの既存分野、環境関連機器等への挑戦を試みることも必要である。積極的な需要創出の挑戦の第一として成長産業を選定し、工場や研究所見学を実施する。

## 6. 息の長い人材確保・育成

| 課題                   | 実施内容     | 実施項目            | アクションプラン |    |   |   |    |    |    |                                                                                     |                                                                                      |    |    |    |    |    |    |  |  |
|----------------------|----------|-----------------|----------|----|---|---|----|----|----|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|--|--|
|                      |          |                 | 企業       | 協会 | 学 | 官 | 06 | 07 | 08 | 09                                                                                  | 10                                                                                   | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |  |  |
| (1)<br><br>人材の確保と育成  | 新卒学生の確保  | インターンシップの積極的受入  | ○        |    |   |   |    |    |    |  |                                                                                      |    |    |    |    |    |    |  |  |
|                      | 中核人材の育成  | 製造中核人材育成事業への参加  | ○        | ○  | ○ | ○ |    |    |    |  |                                                                                      |    |    |    |    |    |    |  |  |
|                      | 技能者の育成   | 技能検定試験(国家試験)の奨励 | ○        | ○  |   | ○ |    |    |    |  |                                                                                      |    |    |    |    |    |    |  |  |
| (2)<br><br>労働力の確保と育成 | 海外研修生の受入 | 幹旋事業の検討         | ○        | ○  |   |   |    |    |    |                                                                                     |  |    |    |    |    |    |    |  |  |
|                      |          | 滞在長期化           |          |    |   |   |    |    |    |                                                                                     |                                                                                      |    |    |    |    |    |    |  |  |

### 課題（１）人材の確保と育成

#### 実施内容 新卒学生の確保

##### 【実施項目】 インターンシップの積極的受入

人材なくして企業や業界の発展は不可能である。従来は、大学に専門の金属工学科があり有能な人材を輩出してきたが、現在はほとんどなくなった。また、工業高校が人材供給の主要部分を占めてきたが、現在では鋳物を教える教師も少なく、一部の教師（山形県の工業高校）が自主的に実地研修に企業等に出向くなどのケースがあるものの学校からの推薦による生徒の供給は少ない。

当面は、大学や専門学校、工業高校等の教師との密接な関係を構築しインターンシップの受入れ等地道な活動を続けなければならない。なお、素形材産業のような政策上重要な分野の専門家養成は必須のことであり、全国で最低2箇所程度の大学にコースを設置して、特別奨学金を支給するなどして学生を増やすことを国には検討してもらいたい。企業の定年OBや企業の技術者・技能者を大学や高校の指導スタッフ（助手）として起用することも望ましいのではないかと。岩手大大学院が金型や鋳物の専門コースを開設するとのニュースがあるが当業界には明るい話題だ。

#### 実施内容 中核人材の育成

##### 【実施項目】 製造中核人材育成事業への参加

企業の存続は現場力に架かっている。競争力をつけるには、まず、第一に現場が強くならなけれ

ば勝てない。そのリーダー役になるのが中核人材である。中核人材が身に付けてきた熟練技能や技術に加えて、世界最強の生産システムと云われるトヨタ生産方式（JIT）などの手法があり、それらの生産性向上システムを習熟するとともに現場要員を指導できる人材が要望される。協会は、より一層の専門知識を身に付けた中核クラス育成のため製造中核人材育成事業を実施し参加を呼びかけたい。

## **実施内容** 技能者の育成

### **【実施項目】 技能検定試験（国家試験）の奨励**

豊かな時代に育った若い人々を技能者として育てることは忍耐力がいる。仕事への充実感、満足感、発展性が得られなければ人材は育たない。厳しさと優しさのある適切な人材育成の研修システムが必要である。社内的には、各種の技能検定制度を活用し積極的に社員に受験の機会を与え合格者には励みとなる適切な処遇を与えることが必要である。協会は、技能検定を奨励しバックアップする。社外的には、職人気質をもった社員を段階的に資質向上させる研修教科やマニュアルの体系的な見直しや技能試験の実技ならびに社員の見識を広げる科目の実習も必要ではないかと思われる。現在、企業にとってさまざまな研修の機会はある。しかし、国は座学（知識）に対しては助成の準備をしているが、現場教育の予算化がなされていない。現場を強くするOJT実践教育こそ研修の本命である。

## 課題（２）労働力の確保と育成

## **実施内容** 海外研修生の受け入れ

### **【実施項目】 斡旋事業の検討**

外国人労働者は、当業界でも重要な戦力として定着している。したがって、研修生のスムーズな斡旋事業を推進することが必要である。現行の研修制度は、研修１ケ年、技能実習２ケ年の通算３ケ年である。諸事情を勘案するならば、早急に研修期間を５ケ年間に延長されるよう要望したい。

## 7. 非鉄金属鋳物産業に国民の目を向かせるために

| 課題                                | 実施内容       | 実施項目             | アクションプラン |    |   |   |    |                                                                                     |                                                                                     |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|-----------------------------------|------------|------------------|----------|----|---|---|----|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
|                                   |            |                  | 企業       | 協会 | 学 | 官 | 06 | 07                                                                                  | 08                                                                                  | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |  |
| (1)<br><br>非鉄鋳物産業<br><br>「イメージ向上」 | 多様なメディアの活用 | TV、新聞等への報道       |          | ○  |   | ○ |    |                                                                                     |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|                                   | 鋳物教室       | 地域での教室開催         | ○        | ○  |   |   |    |                                                                                     |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|                                   | 国民へのPR     | ホームページの充実        |          | ○  |   |   |    |  |                                                                                     |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|                                   | 展示会でのアピール  | MONODZUKURI展への参画 | ○        | ○  |   | ○ |    |                                                                                     |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |

### 課題（1）非鉄鋳物産業の「イメージ向上」

**実施内容** 多様なメディアの活用

#### 【実施項目】TV、新聞等への報道

非鉄鋳物産業は、さまざまな商品に広く使用されており消費者にも深く関わっている産業である。しかし、製品や商品の部品として組み込まれるケースが多く、重要な機能を果たしているものの目に見えにくい為に関心が持たれない。その事実を客観的に分析して、多くの人々に興味を持ってしっかり理解してもらうために、国とタイアップしてTVやラジオ放送、一般新聞紙や専門業界紙ならびに幅広い関係の書籍や雑誌等を通じてイメージ向上を図る必要がある。

**実施内容** 鋳物教室

#### 【実施項目】地域での教室開催

鋳物工場を解放して児童・生徒向けに見学や実習の場を設けることを検討したい。街工場を見る機会の少ない児童や学生ならびに親子連れを対象に面白くものづくりに挑戦できる鋳物教室を開催、技術コンテストを行うなど各種の催しを行って、鋳物によるものづくりに関心をもってもらう地道な活動を実施する。

## 実施内容 国民へのPR

### 【実施項目】ホームページの充実

非鉄金属鋳物業は、基幹的な重要産業のサポーター・インダストリーとして自動車、電気、機械産業を始めさまざまな分野の製品や商品に重要な機能部品として供給している「影の力持ち」である。この事実を国民に広くPRし理解を促す必要がある。その為に、協会ホームページを充実し業界イメージの向上を図る。

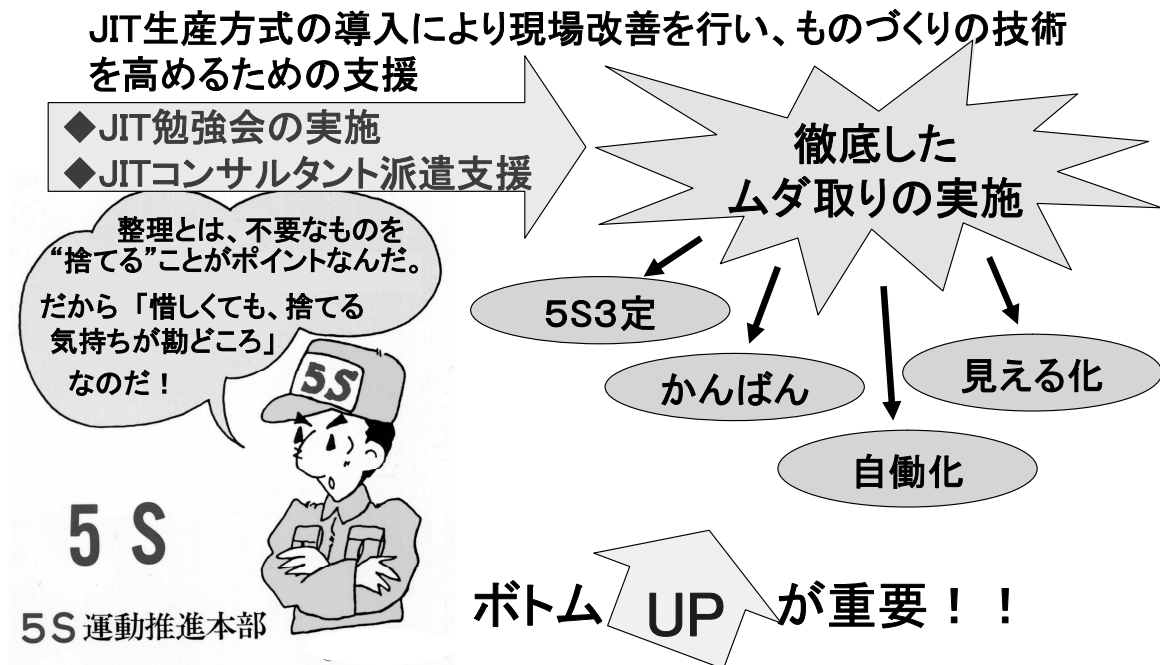
## 実施内容 展示会等でのアピール

### 【実施項目】MONODZUKURI展への参画

非鉄金属鋳物部品は、部品であるため製品内部に組み込まれ人々の目に触れることが少ないが、アピールするために積極的に各種の展示会に出展したい。鋳物部品だけの展示では、一般の人々には興味がわからない場合が多く、展示会の見学者も専門の人々や関係者に限定される。部品類はもっと最終製品に近いところで展示できるならば効果が大きい。たとえば、自動車ショーの自動車展示の脇に構成部品コーナー等を設けて展示することができれば効果は大きいものと考えられる。展示会等への出品方法を検討して、積極的に出展の機会を作ってゆくこととしたい。

## Ⅵ. 協会の重点実施項目

### 1. 現場改善による競争力強化支援

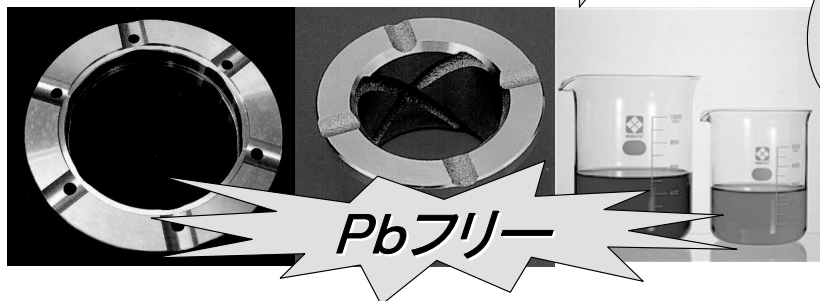


・現場の生産性向上とコストダウン、品質維持、および納期管理は競争力の要である。その為にトヨタ生産方式（JIT）を採用して合理化を行う会員支援を行う。トヨタ生産方式が生産改善のトータル手法として導入されるならば現場合理化に貢献することが見込まれる。

### 2. 次世代技術開発

戦略的基盤技術高度化支援事業(サポイン事業)により環境  
配慮型軸受材料の開発とその管理技術の開発

- ◆環境配慮型軸受け銅合金の開発
- ◆環境対応型鋳造支援技術  
(標準試料の作成)
- ◆環境負荷物質管理技術の開発  
(鉛溶出加速試験方法の開発)



産学官  
コンソーシアム

・戦略的基盤技術高度化支援事業（サポイン事業）により、①環境配慮型軸受け材料の開発とその管理技術の開発 ②環境対応型鋳造支援技術 ③環境負荷物質管理技術を推進する。また、軽合金鋳物の軽量化技術開発を実施する。本技術開発の推進により次世代の事業化に貢献したい。

### 3. ネットワークの強化による情報発信

協会のホームページで会員企業の強みや得意技術を紹介し、国内外のユーザー及び同業者間の仕事のやり取りのための情報発信

◆協会のホームページの充実

ネットワーク強化



・非鉄金属鋳物業の現状や将来を広く世間に知らせることが必要である。協会のホームページで会員企業の動向、技術の強み等を紹介して、国内および海外の製品ユーザーに理解してもらい、同時に会員に役立つ情報を適宜に受発信するサイトを構築したい。

### 4. 人材教育・技術者の育成

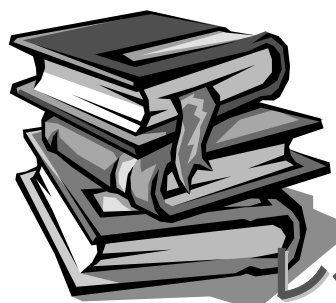
中核育成事業への積極的参加と技能検定制度を利用した個人スキルアップ支援

◆製造中核人材育成事業への参加

中核人材の育成

◆技能検定試験(国家試験)の奨励

技術者の育成



レベルUP

・人材の教育・育成は、企業存続の重要課題である。積極的な人材確保対策を講じるとともに、人材教育を体系的に推進したい。特に、企業の中核となる現場リーダークラスの育成が急務である。この為、製造中核人材の育成事業の実施や一般社員教育として技能検定制度(国家試験)を活用したスキルアップ・プログラムを推進する。

## Ⅶ. あとがき

紀元前5000年、偶然に見つけた赤味を帯びた石、それが自然銅であった。

悠久の時を経て、なお、輝き放つ青銅鑄物。大阪堺市の弥生時代の遺跡から発掘された、あの銅鐸、1800年もの間地中で腐食することなく、その光沢を放ち保ち続けていた、あの驚きは、未だ記憶に新しい。

金属を溶かして型に流し込んで成形する鑄物。なかでも非鉄金属鑄物の代表格青銅鑄物は、何千年にも及ぶ人類と最も長い付き合いある金属である。一方非鉄金属鑄物の新しい旗手がアルミニウム合金鑄物。アルミニウムは19世紀に発見された新しい金属であるが、今や我々の生活の隅々にまで浸透し、人類の飛躍的発展のジャンプ台の役割を果たした。

非鉄金属鑄物は造船、鉄鋼、電気そして自動車と広く機械工業に部品を供給するサポーティングインダストリーとして素形材産業の重要な地位を築き、「活力あるグローバル国家」作りの一翼を担って今日に至っている。

本協会では過去において、即ち昭和39年実施した中小企業近代化促進法に基づく中小企業近代化基本計画を策定するため、大規模な書面ならびに現地実態調査を実施し、経営、技術両問題の調査にとどまらず公害、資源エネルギー等々、企業経営全てにわたる精度の高い調査を実施した。アンケートの集計及びそのデータ解析は図表300編余におよぶ膨大なものとなり、その調査結果は実に信頼性の高いもので、あらゆる面で今なお活用されている。非鉄金属鑄物業が抱えている現状ならびに多くの問題点がその時指摘され、又進むべき道も示唆され、その時期、業界は大きく脱皮した。

あれから40余年、今世界的大転期の中で、新たな未来を切り拓くため、市場経済の下、自らの事業を、自らの力で自らのビジョンを描かなければならない時期に来ている。

幸いにも、近時、経済産業省により、「ものづくり日本大賞（総理大臣表彰）」制度が発足、「ものづくり国家戦略」そして「中小ものづくり高度化法（サポーティングインダストリー施策）」が制定公布され、ものづくりの支援策が強化された。

更に同法をツールに経済産業省素形材産業室が主導となり、「素形材産業策定委員会」を発足、鋭意審議を経て、平成18年5月に「素形材産業ビジョン― 我が国の素形材産業が目指すべき方向 ―」をまとめあげ、公表された。

さて、この度は、その素形材産業ビジョンを受けて、「私の辞書にはブレーキは無い、アクセルを踏み込むのみ」と某室長が喝破された如く、夫々に素形材産業個々の事業者団体が一斉にビジョンづくりに乗り出した次第である。そして今、ここに『非鉄金属鑄物業ビジョン＝業界が目指すべき方向性＝』が完成した。

ビジョンとは夢を運ぶ使者として我々を奮い立たせるものでなければ意味がない。かくありたい、かくあるべきだという夢を与えるものでなければならぬ。その上でわが非鉄金属鑄物業が直面する厳しい現実を赤裸々に明らかにし、克服への道を示さなければならぬ。

ビジョンには、将来を展望し、10年後のあるべき姿を見据えたものとして5年先、3年先の実現すべき喫緊課題までを捉えねば意味がない。さらには見易く実行に移せるものと益々欲張ったビジョンでありたいと願い、努力はしたが、そうは問屋がおろさなかった。力不足のところはご勘弁を頂きたい。なにせ短期の作業のためもあり、今回は今までの知恵を記載して、必要に応じて気がついたことを半年後でも1年後にでもその都度見直して行こうということとした。

幸いにして、若い経営者には時間がある。今回のビジョン作りの一環で、とにかく勉強しなければこれからの難局を乗り切ってゆけないということを肝に銘じてくれた。「収益を確保する」この当たり前のこと、所謂大阪弁でいう、「儲けてナンボのもんや」の実現に向けて知恵を出し合い、勉強をし、努力し続けることを確認した。

末筆ながら本ビジョン作成のため、ご協力頂いた委員会委員各位、会員各位はじめ各方面の関係者に対して厚く御礼申し上げる。としたい。

（事務局：宮本健一）

**非鉄金属鋳物業を取り巻く環境****(1) 特徴**

- 市場が非常に小さい（鋳鉄鋳物の1／50）のため一般大手が参入しない“すきま産業”
- 従業員20人以下の企業が82%を占める小規模の業界
- 多品種少量生産が多い
- 鋳造時ガス吸収が多く他の鋳物と比較して技術力が必要
- わが国の産業のベースであり、「無くてはならない縁の下力持ち」である金属鋳物業
- 文明社会の5000年の歴史、古くて新しい金属鋳物技術の「おもしろさ」
- 作業従事は3K・5Kと、劣悪な労働環境と思われがちだが、ものづくりの基本中の基本「鋳物」
- まじめで目立たないが「大切に、いい仕事」、日本人の国民性を投影したような産業分野
- 歴史的には非常に古く創業100年前後の企業が多い。会社規模としては業態全体の90%以上が従業員100名以下の中小企業である。経営形態は大手メーカーの下請け・同族会社が多い
- 会社財務内容は創業の地が都心に多く土地等の資産が有り他の業種と比較すると裕福な企業が多い

**(2) 問題と課題**

- 海外工場での生産が加速、とくに製品メーカーは積極的に海外展開している
- 海外進出したメーカーの下請仕事が増減
- 原材料の高騰（3年間で約5倍）
- 原材料高騰による樹脂、ステンレス鋳物への材質変更が進行
- 銅合金鋳物の成分である鉛が水道関連部品で使用不可（但し表面処理、脱鉛するものは可）
- 経済のグローバル化と日本の高コスト構造が生産、技術のアジア流出を加速させ国内空洞化
- 省資源、省エネルギー、「地球に優しい」、ゼロエミッション、資源リサイクル（環境問題）に適応している産業
- わが国は、1980年代後期より超デフレ経済に入り得意先であるメーカーは、格安である中国等の鋳物を調達する様になり、国内企業は低価格競争に頭を悩ませ、弱体化した企業の多くは、倒産・廃業し企業数はピーク時の三分の二に減った
- 海外メーカーとの価格競争で収益が悪化
- 需要・供給のバランスが崩れ、各社十分な仕事量がない。但し、手込一品物生産は多忙
- 鉛レス材料の鉛量の管理
- 金属ヒュームの完全集塵
- 工場内環境整備（5S）が困難
- 人材教育が困難
- 技術開発が困難
- 成長産業における銅合金鋳物製品の使用がほとんどない
- 新市場の開拓が必要（例：海洋産業）
- 一部の製品メーカー（バルブ、給水栓メーカー）を除いた下請け的要素が非常に強い
- 原材料価格が非常に高い
- ものづくり産業の素形材側と組立側の双方の「下請け」工程意識
- 付加価値を高く認めてもらいにくい、付加価値を上げていく工夫も正当な評価がされにくい

- 技術技能者として一人前になる期間が長く、また芸術品と違い、一人完結しない作業工程で人材育成が難しい
- 技術、技能が世の中に広く認知されていなく、または専門分野で高く評価されることも少ない
- 銅合金鋳物専業では生きていけぬかも知れない。少ない資源（人、物、金）を有効に生かすためには川上、川下の分野まで手を広げるわけにはいかないであろう。しかし川上側は上流に登りたがるであろうし川下側は下ろうとする本能を規制する事はできない。生き残る道は究極の製造 技術（製造ノウハウ）を保持しなければならない
- 土地（工場用地）・自社株などの資産がほとんどである為、世代交代時の相続で会社の力が分散する。
- 原価の内、材料費・人件費のウエイトが70%なので、残り30%の工夫ではどうしようもない
- 少子高齢化を考え設備投資は必要不可欠だが、既存の高価な設備では、零細企業での償却は難しい

## 非鉄金属鑄物業が目指すべき方向性

### (0) 非鉄金属鑄物業の自画像から始まる

- 古い体質が残っている伝統的な重要業界だと思うが、急速に変化していることを認識することが必要
- 初等教育段階からの「基本」の大切さを説くときの、最良の例として「鑄物産業」をもっていく（登場させる）
- 従事者以外の人たちに意識改革を（初等教育、文化的側面のクローズアップなど）進める
- 従事者の人たちに意識改革を進める（マイスター地位など）
- ものづくりの根幹をなす技術分野、産業分野である
- 経済価値以外の評価をたくさん作り、前面に出す。哲学、思想は重要
- 15年前は銅合金鑄物売上比率は56%であったが、昨年度は18%まで落ち込んだ
- JITで鑄物を作る設備に変更し、量産設備は廃棄する
- 機械加工も同様に多品種少量繰り返し生産物を中心とする。アッセンブリー部品を増やす
- IT技術を駆使し図面受け取りから納品まで社内で全て行う
- 誇れる鑄造技術はないが誇れるシステム作りを目指す
- 社員数は現状を維持し、給与はモデル賃金中の上必達
- PLでは経常利益率は15%以上を、BSでは自己資本比率80%以上を目指す
- 当座比率500%を維持する。手形は発行しない。回さない。（健全経営を指向する）
- 土地等固定資産はあるが、流動資金が足りなく金融が引き締まると自転車操業になる構造
- 設備投資は皆無で、工場・設備は老朽化している。生産技術は根本的に創業当時のままで進化に乏しい
- 他社では出来ない物造り、自社の技術・設備において他社に勝る物造り志向
- リサイクル・リユースできるもの造りに特化（リサイクルされていてもリユースされているものは少ない、形骸化したリサイクルも多々見受けられる）
- 人・環境にやさしく愛される物造り
- 日本で汎用品は製造原価が売価と合わなくなって来た
- 現場の技術者、技能者が集まらず育たない（将来に不安）
- 各企業の独自性は重要であるが、それに固執して中々脱皮できない、良い事でもあるが時代の変化に付いて行くには、意識の変革が求められている
- 豊かな時代になってしまった現在、社員の「物の見方・考え方」を明示し、各人の目標（給与と連動）を明確にお互い理解し合い話し合いをしながら前向きに実行・実現していく
- もっと視野を広めて色々研究をし続け、地域・時代・環境に合った考え方を出来る様にならなければならない
- 自社の強み、弱み、特性、社風を明確に意識し実行推進しなくてはならない
- 国情・経済環境・商流・・・どれも不透明で急速に変化している。自社だけでなく、顧客も同様の状態だと思われる、まず第一に、自社が将来をどうするか決定することだ
- 自社のブランドがある
- 鑄造から一貫生産している
- 10年計画が作成してある（完成度はまだ低い）
- 自社内で起こった問題は自社で解決推進して行こうと言う方向は明確になっているが、現実推進するについての難しさがある

## (1) 技術・技能を活かした攻めの経営

- 各社の特色・強みの技術を協会に開示、協会のホームページを通じてアピールする  
例：わが社は、いかなる複雑三次元形状の羽根車でも生産可能です
- 協会として給水栓用鉛レス材料の開発研究を継続し特許出願により海外との差別化をはかり、海外製品との安値競争を回避
- 協会として鉛レス軸受け材を開発し、特許出願して差別をはかり海外へも販売する。
- 鉛レス材料の鑄造技術は国内企業の共有財産として海外への流出を防ぐ
- 薄肉や鑄ぐるみ工法による高付加価値化
- 鑄造作業における現場レベルでの技能習熟・高度化
- 開発や設計の構想段階からの参画による提案
- 政府が資金を出し、企業診断グループを形成し、すべての会員企業を無料で診断、その診断結果を基に、各企業経営者が、自社の将来を考え、継続や転廃業を決断することが必要
- 技術の評価は自社では困難。収益は無駄を省く事以外にない。既存の技術は過去のものであり、何時も新しい分野で挑戦できる 経営基盤を維持することが第一である
- 量産物の製造技術はある程度確立されており、発展途上国で製造しても問題はない
- 部品図面を受領した後、自社の技術を生かすことは困難。設計段階で食い込めば自社技術（得意とする分野）を製品（部品）に織り込むことができ、且つ、受注に結びつけることができる
- 3次元図面も配布されるが、アッセンブリーの3次元図面は公表しない
- 顧客は技術漏洩を怖がる。それは我々をパートナーと評価せず下請け企業として評価している表れである
- 中小企業で一番必要なことは、後継者が家業である鑄物生産を日々実践すること
- 初代は鑄物の技術者が多く、二代目は高度成長期の規模拡張型の投資家、三代目は低成長による拡張時の債務処理に追われる経営経理マン
- これから時間は掛かるけど、実戦型鑄造技術者を創ること
- 評価・利益が上がらないのは、技術が無いためで、それを自己認識すべき
- 製品メーカーの進んでいる方向を見定め、自社が協力できる部分を探しだして提案
- 現在の自社技術力を把握し、自社の技術・設備の充実に努力する
- 他社に無い特化した技術を確立するために、資源（人・物）を投入する
- 製造技術を伝承する為の働く気質が経済発展と共に希薄になってしまった、その為最も重要な事は強靱な指導力を持った経営層と、社員がやる気を出せる様な「社風」づくりがセットで必要
- 新製品・技術の開発の促進（製品開発と製造技術向上の為の指導力・指導者の育成、それを助長させる為の社風を構築する）
- 自社の特徴（強点）を理解しその延長線上の、「あるべき姿」を明確にする。そして自社の将来像を社員に示し、各社員の目的意識を持たせ、顧客との交渉を有利に持っていける企業になる様、努力する
- 大手企業により統制されがちな新技術関連情報を官民共同での第三者機関を通じて中小企業が入手できる環境整備が望まれる
- 職能に製造技術力を加味した賃金体系を構築して、自己の給与昇給の為に技術を身に付ける学習をするが、誰が、どこで、どの様に指導するかが問題として残る
- 創業からの職人（先代の子飼）が現在ほとんど退職してしまった
- 日本企業は世界市場に進出し、世界各地での取引（日系企業どうし）が増えているが(新製品開発など)、その中に選ばれる技術力をもつ必要性大

## （２）健全な取引慣行で共存共栄

- 政府がユーザーに対し下請け取引法に違反する長期の手形サイトを４ヶ月以内とするよう徹底指導
- 政府がユーザーに対し、不当なコストダウンの強制を抑制指導
- 型の保管料等をユーザーが負担するような指導（現在、生産していない型）
- 原材料の変動に対するユーザーの備蓄や支給を要請
- 取引慣行のガイドラインの徹底
- 収益の再投資の方向性、希望・計画・予定を得意先に理解してもらう行動をとる政策誘導も必要
- V AやV Eを伴った原価低減。訳なしC Dは行わない
- コストダウンの抑制は社会主義国でもならないと無理でしょう。共存共栄ではなく競存競栄です（競争淘汰は世の常）
- 価格競争相手を作らないよう組合活動を有効に活用したい。でも金がすべての資本主義では高付加価値化を銅合金鋳物のみですることは高度な頭脳と資金が必要、川上、川下をどこまで侵略できるかで付加価値の向上が決まる
- 代金支払いの酷い所（何が何でも理由なく）は自然淘汰される。
- 知的財産も特許を取得し維持するには相当な費用が必要となり一部の中小零細企業を除いて困難（特許申請、維持管理費の減免）
- 埋もれている特許を実用化（社会が必要とする形状）するシステムが必要
- ノウハウの保管はかなり無理。受注品を製作する上で、QC工程表、承認検査法、作業標準書、作業手順書などの提出を義務付けられるので、製造ノウハウは全て得意先と共有することになる
- 商法と税法の解釈の統一。相続時の自社株評価、内部留保課税、現状にそぐわない減価償却
- 内部留保課税は３０％未満は収めなくてもよい？ 冗談じゃない総資本絶対額が低い中小企業の３０％はたいした事ない。絶対金額で線引きすべきである。しかし納税しないと自己資本はいつまでもたっても増えないことを中小企業の社長は知るべきである。脱税は論外としても節税などに時間を費やすべきではない
- 国は中小企業にとって簡素化された税制を作るべきである。国税、地方税等と分けなくて地方税で全部納める。後は国が配分（上納）してほしい。税務申告及び納税は一括がよい
- 売価に付いては水の流れと同じで低いところに流れるのが原理原則。安値で取引される会社は自社に問題がある
- 製造方法等ノウハウ保持は、得意先が試作品の立会いをするので無理である。（客先に分りまた真似される。）
- 顧客との直接取引で、互いの状況の理解を深め、協力体制を確立できれば良い
- 品種によっては顧客自体が不適正な支払いを受けている場合も多い。大元の意識が変わらないと適正な価格体系が取れない場合も ありえる
- 自社の独自性を明確に意識して、顧客とできる限り対等の交渉が出来るように、日々会社造りを心がけるが、社員の意識向上を指導するのは大変難しい

## （３）産業集積を活用した競争力強化

- 産業集積を活用した、例：高岡ブランド（製造企業８０社）の創設、美術品、仏具は高岡へ行けばどんなものでも造れる
- 給水栓、バルブ、産業機械部品は集積が困難。地域も全国的に分散しており合併は困難
- 国際競争にさらされない商品分野の把握と市場規模の把握
- 独自色の強い企業への地域支援の強化

- 国が産業集積を推進したがるのか分らん。世界から見れば日本そのものが産業集積地である
- 税金を使ってパンフレットなど作らなくてもよろしい
- 空港などの整備が進んでいるが、ものづくり屋は重厚長大物が多い、環境を考えれば輸送に船を使うのが一番良い。港近くの工業地帯の整備と港湾整備が必要である。漁港などに金を使うな！  
漁港の整備は鋳物工場を作ってここでやってくださいといっているような物だ
- 名古屋→北海道を24時間以内（積荷、積降時間を含めて）で運ぶことができる高速貨物船（但し省エネ）が就航すれば日本海岸線すべてが産業集積場所になる。リスクを考えると 色々な産業が日本中に分散している方が都合がいいのではないかな？
- 鋳造業は歴史が古くブランド力は有る
- 市場が意外と狭いので、他と色々ネットワークを広げると知的財産・ノウハウの保管に問題がでる
- 競争力強化に付いては、売上に対する人件費率が高くなりすぎた。人件費の高い国は機械も高い
- 鋳造品の大量生産は日本国内では無理（少子高齢化に入った今では、遅すぎる）
- 自社にない（持てない）設備・装置等について遊休となっているものがあれば使用できる情報提供や研究機関の設備・装置についても使われていない設備・装置等の情報提供があれば幸い

#### （４）海外で儲ける仕組み

- 海外から調達し、それに30%プラスして販売できる仕組みづくりが可能であれば儲けられる
- 中国東アジアの人件費アップ、為替変動、管理の難しさを考えると30%以上の国内での管理費が取れなければ逆に損をする
- 独自の技術がある会社はもっと積極的に海外での営業活動を展開すれば輸出も可能
- 政府もバックアップする意味で、政府推薦製品としてお墨付き（認定品）を出すのも一手
- 特許でガードすることで技術の流出を防止し、それが侵害された場合、政府がバックアップし交渉する仕組みが必要
- 海外現地メーカーとの協力体制構築
- 知的所有権の確保
- 日本で製造業が生き残れる道は多品種少量、高品質、高付加価値製品のみである
- わが社はロット物から手を引き、顧客満足を得るものに特化する方法で生き抜いていく
- デジタル化された技術は遅かれ早かれ海外に流出するがアナログの技術（カン）は容易に流出しない
- その技術・技能が継承できるかどうか大きな問題である
- 中国の事しか理解していないが、開放経済による国営企業の民営化に伴い、国営大手の技術者が無償に近い政府のバックアップを受け（設備・資金・場所・技術者）躍進している為、着実に実績を積み、かなり力を付けている。これから海外に打って出るのは遅い
- 海外のアシスタントとしてなら可能性はまだまだある
- 中国に工場をもっているが社員の育成が非常に難しい（覚えたらすぐ条件の良い他社に転籍してしまう）ので、ある程度のレベルまでしか移転出来ない
- 自国でできない事を海外で実現するのは非常に難しい、まず重要と考えなければならない事は、自社を充分理解する事から始まり、その過程の強みで勝負していくことが確信できれば難しい
- 中国の税制と、日本税制の違いに依って追徴課税が起きる。将来に向け海外への進出が多くなればなる程大きな問題となる可能性がある
- 中国工場は量産工場、本社は試作量産までの工場と決め、本社は技術集団（加工立国日本）とすべく求人から教育、指導を一貫して進め、価格的に合う地域での生産をする
- 市場はもう日本だけでなく、アジアそして世界へと広がっている現在を意識した取り組み・戦略を明確にして実行することが重要

- 中国工場は量産工場、本社は試作量産までの工場と決め本社は技術集団（加工立国日本）とするべく求人から教育、指導を一貫して進め、将来的にも中国を技術指導出来る状況を持続させる
- 多くの日本企業が中国の市場を標的に進出し中国内での直取引（日系企業どうし）が増えて行き情報（新製品開発など）が企業ごとの取り組みに大きく左右される

## （５）同業種／異業種との積極的な連携

- ITの利用に関しては、専門の外注先に委託するシステムを作る。例えば、凝固シミュレーションなどは、中小規模では設備もプログラム作成も難しい
- 鋳物屋の遅れている所は図面を渡され、木型屋に発注し（近頃は鋳造法案まで型屋が行う）鋳物を製作するだけ。これでは生産技術は向上しない
- CAD.CAM.CEAを駆使し、凝固解析まで行って鋳物その物の性能を評価し顧客に売らなくてはならない。グローバル化が必ずしも良いとは思わない
- 同業他社との提携は必要と思うが、利害関係が邪魔し上手くいかないのが現状である
- 某県では組合員同士で上手くやっている企業が多く、組合の必要性を感じる
- 異業種交流会は銅合金鋳物業と異業種との接点はほとんどなく難しかった。異業種同士で会社を作って色々試したがやはり自社業界の景気動向で脱落者が増え上手くいかなかった
- M&Aは日本人には馴染めないが今後増えると思う。しかし、買収される側の表面の財務内容が解っても、会社が連帯保証人になっている借金等は全く不明で、リスクは免れない。法的に整備する必要がある
- 大きさやロット及び形状複雑度を考慮したネットワーク関係構築が必要
- 数十名程度の小規模メーカーとの連携強化（子会社的な利用）が必要
- 100名位の企業にITやグローバル化・連携は無理？ 薄利なのに、無駄な事にお金は掛けないほうが良い
- 現状の同業種組合の充実で十分（予算があるなら、遊休の都心の国有地に素形材のオフィスビルでも建てて低額で広いスペースを貸出した方が効果大）
- 同業、異業種との連携、共同改革推進についてまとめて指導していく良き理解者の第三者機関が必要（コーディネーター、旧融合化カタライザーを集合してグループ化の支援をさせることができるのではないか）
- 可能であれば各工場の現場の技術を交流しあえる場が出来れば（技能習得学校・国家資格認定制度）弱点補強になるのでは？（技術交流を図り生産性向上をテーマに協働化）
- 各鋳造工場での作業には違いがあると思われる、その“すり合わせ”が上手くいかないと協働も上手く進まない気がする（自動化や現場改善の情報交換は可能ではないか）

## （６）これからの成長産業への供給

- 銅合金鋳物
  - ◇ 自動車：エンジン部品に2～3点あるのみ
  - ◇ 薄型テレビ：なし
  - ◇ デジカメ：なし
  - ◇ 航空機：油圧部品に一部あり
  - ◇ ロボット：なし
  - ◇ 医療機器：銅の殺菌作用をアピールすれば採用可能
  - ◇ 海洋産業：耐蝕性をアピールし積極的に売り込む分野
  - ◇ 環境産業：同上

- 減圧・加圧や水冷・加熱（ヒーター）等を利用した製法の活用
- あくまで下請けですから、下請けとして工夫はしますが成長産業に鑄造品が使われるか否かは、自動車・航空機・ロボットメーカーが考えること。こちらにそんな権利もない
- 統計を見れば解るように銅合金の総生産量は全く伸びていない。原材料が今の様に高騰すると銅合金が他材質に変わる恐れがある。銅合金鑄物が使われる理由でBESTとBETTERを見てみるとそれほど必要性はない。より使われるようにするには信頼性（内部欠陥がないと言う保障）が不可欠であるが、まだ到達できていない
- 日本の鑄物が衰退する理由の一つに、鑄物を利用するメーカーにも鑄物の技術者が居なくなったことがあり、居たとしても優遇されていない
- 環境関連機器・農業関連機器などに新製品開発で挑戦しているが、もっと最先端の産業に挑んで行くにはもっと企業体力と知力を両方向上させる必要がある

## （７）息の長い人材確保・育成

- 技能検定を利用し、各社積極的に社員に対し受験させ勉強の機会を創出。合格者には何らかの処遇を与え励みとする。技能試験の実技・学科の見直しも必要
- 大学における金属系学部の減少に対し、政府と産業界で大学の金属系学生に対し特別奨学金を支給し、学生を増やす
- 人材教育で特に現場要員に対しては、トヨタ生産方式（世界最強の生産システム）の指導をOJTで徹底すべき。競争力をつけるには、まず、第一に現場が強くなければ勝てない
- 政府は座学（知識）に助成金を出すのが本来は現場を強くする教育に優先的に助成金を出すべきだ
- 大学にとって学生は「客」ではない。基本を「教える」ことと、創造を「育む」こと
- 技術者・技能者の定年後の大学教育スタッフとしての助手化を提言。技能者の海外流出に歯止め
- 町工場を児童・生徒に公開する
- 面白がって挑戦する癖をつけるために、技術コンテストの活発化、情報発信
- 大学・専門学校教員との密接な関係構築　OB訪問の充実
- ここ数年「鉄は国家なり」を思い知らされた。鉄屋が産業界の主導権を握ったからだでは銅合金屋は？ と聞かれると投機ファンドに振りまわされている
- 銅合金系学科がなくなったのも国家ビジョンの認識が欠如しているからだ
- 今でも遅くない。全国で最低2箇所を国家予算で大学を開講せよ。大学も独立採算というがそれは大きな間違いだ。税金は何のために取るの？ 国家がしなくてはならないことに国民に押し付けて負担を強いている
- 社歴が古く、職人気質を持った社員を重用し再雇用する
- 将来的には少子化が進み現業作業は外国の労働者になっていく可能性があるので標準化を推進定着する仕組みを組織的に構築する必要がある
- 学校卒（プロパー）の社員が全社員の80%を占めほとんどの役職者がそうなので社内のまとまりが良い（ここまでもってくるのに20年掛かった）。現在求人ノウハウ伝承中
- 「井の中の蛙」ではいけないので他社での研修制度がもし実現出来れば、社員の見識も広がる可能性がある

## （８）素形材産業に国民の目を向かせるために

- テレビの放映をもっと増すべき、ドラマ、ドキュメント、プロジェクトX等「素形材産業なくては日本の主要産業が崩壊する」という認識で知恵を出し、国民に目を向かせるような企画を作る

- 初等中等教育への落とし込み。わが国がそれで「食ってきた」産業、今後も「食っていく」産業である
- 地域へ発信、ものづくりの面白さを小単位で公開。コンテスト、展示会、作業公開、工夫の「見える化」
- リサイクル性のアピール（溶かせば原材料に生まれ変わる）
- 銅合金鋳物の特徴をアピールする。赤から黄、白まで自由に発色できる特徴、FCにも負けない強度、すばらしい耐食性、鋳物が持つ自由な曲線美等
- 銅合金は人類の文明と共に歩んできたが、今の日本人はそれに接する機会が少ない故に良さも理解されていない。良さを知っていただくには日常目につく所で製品が使われることが必要である。例えばマンホールの蓋などを銅合金で作れば最低でも100年は持つ、いや500年は持つ。国も自治体も100年の計で物事を考えれば銅合金ほど安い物はない。まず国や地方行政が銅合金の良さを知り。100年の計に立ち使用すべきである。お願いだからクローム鍍金や塗装等しないでほしい
- 職人はあまり人前にでることが苦手。イベントやるにも、下請け形態だとアピールするもの、理解いただく物がない。又、認知度を上げる意味があるのか？
- 上海万博については、中国の鋳造企業（民営企業）との交流会＝鋳造アジアサミットなどを開催し、これを皮切りに、ユーザーに頼らない同業者の為のアジア鋳造組織を構築
- 環境関連機器・農業関連機器などに新製品開発で挑戦しているが、もっと最先端の産業に挑んで行くには企業体力と知力を両方向上させる必要がある
- 製造や技術の能力を国レベルで評価する資格・認証ができれば、有力な資格となり、大きく認知度が上がり就業人口も増えるのでは
- 資格・認証ができれば製品メーカーとの交渉に大きな目安(基準指標) となり、より対等的な交渉がやり易い（その基準自体を決定するのは難しいが）

以 上

# 非鉄金属鋳物業ビジョン

～業界が目指すべき方向性～

平成19年1月26日発行

社団法人 日本非鉄金属鋳物協会

東京都中央区築地1-22-22(コンワビル)

電話 東京 03 (3542) 4600