鋳造産業ビジョンの全体評価について

2016 年 3 月 24 日

一般社団法人　日本鋳造協会
鋳造産業ビジョン推進特別部会

ごあいさつ

一般社団法人　日本鋳造協会
会長　木村博彦

日本鋳造協会の活動は、2006 年に策定された「鋳造産業ビジョン」をロードマップとしてきた。過去 10 年間に多くの環境の変化を経験したが、この「鋳造産業ビジョン」が指針となっていたため、ぶれることなく乗り切れたと感じている。日本鋳造協会は、環境に変化が発生するたびに行政と鋳造業界との橋渡し役として機能し、日本の鋳造業の存続に貢献してきた。この実績をもって「鋳造産業ビジョン」を評価すると、環境に合わせ機能し、多くの事業の指針となり、大いに鋳造業界に貢献できたと言える。

日本鋳造協会が対応した多方面の事業を振り返ると、素晴らしい成果をあげた事業もあれば、努力はしたがなかなか結果に結びつかなかった事業もある。人材育成に関する事業は、日本鋳造工学会にご協力頂いたが、鋳造業界でも高く評価し会員企業から受講生を送り続けていただけたため、大成功した。しかし、初代加藤会長が取りまとめられた、『鋳造業の 10 年後の「あるべき姿」について』、で望まれている「鋳造業における暗黙知」の解明は、チャレンジはしてきたものの、残念ながらほとんど解明できなかった。

このように実現できたものと、実現できなかったものの結果を踏まえて、今後 10 年間で、鋳造業が直面するであろう大きな環境の変化を推察する。

第一：国内マーケットは漸減状態で、成長の軸は海外市場となった。そのために、力のある企業は海外市場を取り込み、国内と海外の二本足で事業を展開する必要があり、これを実現する為には、企業の自助努力と行政による日本の「ものづくり」を取り巻くインフラ整備が欠かせない。

第二：ＩＴ（情報技術）の発展と伴に、ものづくりにおけるＩＴの活用が広範囲にわたり行われ始めた。これにより、われわれ鋳造業の姿もこの 10 年間で急激に変化していくであろう。

第三：日本の人口は 2012 年にピークアウトして減少し始めた。そのため、労働人口が減少し、深刻な労働力不足が予想され、この対策が必要となろう。

第四：世界の人口は国連の推定によれば、２０５０年には 90～95 億人に達し、その人口を支えるためには膨大な、エネルギー、食糧、水、医療、

生活インフラ等が必要である。この人類文明維持のための膨大な需要が海外に創出される。

以上の 4 項目について、これらの変動に対応すべきキーワードのひとつは、「鋳造業におけるデジタル技術（IoT）の活用」であろう。鋳造業におけるビックデータを構築し、ディープランニングをさせ、AI（人工知能）を活用すれば、今まで解明できなかった「鋳造における暗黙知」が解明できるかもしれない。そして、３Ｄプリンターを砂型の造型に活用すれば、木型は不要となり、大変な重筋作業を要する造型工程の砂込め作業は不要となる。これは特に手込めの鋳造工場で展開されるであろう。又、３Ｄデーターの取り扱いは女性が活用できる。このような展開が可能となれば、不良率が低下してコストを低減でき、労働力不足の解消の一助となる。更に、生産性は向上して、国際競争力も確保でき、海外市場の取り込みが可能となる。

この展開のもう一つのキーワードは「人材の育成」である。IT の活用にしろ、海外の需要の取り込みにしろ、世界に通用する人材の育成は欠かせない。このふたつのキーワードの実現に向けた支援活動が、これから 10 年間の日本鋳造協会が進むべき方向であろう。

ドイツは「Industry 4.0」で、米国は「Industrial Internet」,日本は「Internet of Things（IoT)」という夢の実現が世界各国で叫ばれている。多くの国々がこの方向に狙いを定めたことは、変革のスピードが増していくと考えられる。その流れに後れを取らずに乗っていく必要がある。

この「鋳造産業ビジョンの全体評価について」を振り返り、次期 10 年間の「鋳造産業ビジョン」作成のための提言をさせていただいた。これを理解されたうえで、明確な次期鋳造産業ビジョンの作成を期待します。

結びに、10 年前、鋳造産業ビジョンを作成された加藤会長はじめ委員の方々に、大いなる敬意を表します。また、今回、10 年の振り返りに協力いただいた委員の方々にお礼を申し上げます。日本鋳造産業と日本鋳造協会のますますの発展を、ご祈念申し上げご挨拶とさせて頂きます。

目　次

〇ごあいさつ
〇委員名簿
第１部　鋳造産業ビジョンの全体評価について
Ⅰ．はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１
１．全体評価の目的・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１
２．取りまとめ方針・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１
３．2016 年度の対応について ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２
４．全体評価作成経緯・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２
Ⅱ.「鋳造産業ビジョン」10 年間の取組みについて
１．鋳造産業を取り巻く経済環境の変化・・・・・・・・・・・・・・・８
２．鋳造業界の取組みに関する評価・・・・・・・・・・・・・・・・・９
２．１ 技術・技能で商品力を高め攻めの経営
２．２ 基盤強化と健全な取引による事業発展
２．３ 同業/異業/地域との積極的な連携による競争力の強化
２．４ 海外との連携
２．５ 息の長い人材の確保・育成
２．６ 環境とエネルギー対策の強化
２．７ 主な個別協会事業に関する評価
２．８ まとめ
３．アクションプラン表　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１７
Ⅲ．次期鋳造産業ビジョンへの提言・・・・・・・・・・・・・・・・・・２４
１．はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２４
２．提言・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２５
２．１ 技術・技能で商品力を高め攻めの経営
２．２ 基盤強化と健全な取引による事業発展
２．３ 同業/異業/地域との積極的な連携による競争力の強化
２．４ 海外との連携
２．５ 息の長い人材の確保・育成
２．６ 鋳造協会の活性化

第２部　資料編
資料１　鋳造産業ビジョン 2006 の概要 ・・・・・・・・・・・・・・・２８
資料２　アクションプランから見た取り組み概要・・・・・・・・・・・３１
１．第 1 期計画（’07～’09 年度）における実施状況
２．第 2 期計画（’10～’12 年度）における実施状況
３．第 3 期計画（’13～’15 年度）における実施状況
資料３　アクションプラン実施項目と評価・・・・・・・・・・・・・・３６
１．アクションプラン　第 1 期実施項目と評価
２．アクションプラン　第 2 期実施項目と評価
３．アクションプラン　第 3 期実施項目と評価
資料４　わが国鋳造産業の動向・・・・・・・・・・・・・・・・・・・６４
～鋳造産業ビジョン期間中の鋳造産業の動向～

鋳造産業ビジョン推進特別部会委員名簿

（敬称略、順不動）

部 会 長　木村　博彦　会 長　（㈱木村鋳造所　名誉会長）

副部会長　酒井　英行　中小企業部会副部会長
（東京鋳物工業協同組合理事長（㈱キャスト　代表取締役社長））

〃　伊藤　光男　副会長・中小企業部会長
（川口鋳物工業協同組合理事長（伊藤鉄工㈱　代表取締役社長））

委　員　明石　巖　副会長・非鉄部会長（㈱明石合銅　代表取締役会長）

〃　大亀　右問　副会長・経営部会長
（愛媛県銑鉄鋳物工業組合代表理事（㈱大亀製作所　代表取締役社長））

〃　田中　保昭　副会長・総務部会長（大和重工㈱　取締役社長）

〃　谷口　仁志　副会長・中小企業副部会長
（愛知県鋳物工業協同組合理事長（谷口鋳工㈱　代表取締役会長））

〃　濱田　薫　副会長・技術部会長（㈱クボタ　執行役員　研究開発本部副本部長）

〃　松永　昭博　副会長・国際部会長（元日立金属㈱　高級機能部品カンパニー顧問）

〃　大久保　正志　副会長・機材部会長（日本ルツボ㈱　代表取締役社長）

〃　笠井　健司　中小企業部会副部会長
（京都府鋳物工業協同組合代表理事（笠井鋳工㈱　代表取締役））

〃　田島　正明　非鉄部会副部会長（㈱田島軽金属　代表取締役社長）

〃　草野　泰道　経営部会委員（草野産業㈱　代表取締役社長）

〃　古井戸　繁　技術部会委員（群栄化学工業㈱　取締役事業本部管掌）

〃　舩山　美松　総務部会委員（福島製鋼㈱　常勤監査役）

第１部　鋳造産業ビジョンの全体評価について

Ⅰ．はじめに

１．全体評価の目的

（１）鋳造産業ビジョンは、2015（平成 27）年度をもって 10 ヶ年計画を終了する。鋳造産業ビジョンは初代加藤喜久雄会長のもとでまとめられた。経済産業省(以下、経産省)より 2006 年 5 月に公表された「素形材産業ビジョン」を受けて、日本鋳造協会（以下、鋳造協会という）は、「鋳造産業ビジョン特別部会」を立ち上げた。加藤会長を中心に鋳造産業の 10 年後のあるべき姿がまとめられた。それを受けて特別部会は、出来る限り多くの会員の声を吸い上げ、「鋳造産業ビジョン」とそれを達成するためのロードマップとしてアクションプランを同年 11 月に策定・公表した。このロードマップは、協会活動のガイドラインとして現在まで機能している。

（２）鋳造産業ビジョンを策定して 10 年間が経過し、鋳造産業を取り巻く環境もおかれた状況も大きく変化したがために、10 ヶ年計画により実施してきた協会事業及び業界の取組みについての総括を行い、今後 10 年の鋳造業の活動の指針となる、適切な次期鋳造産業ビジョンの策定とその活用に反映することを目的とする。

２．取りまとめ方針

（１）鋳造産業ビジョン（以下、鋳造ビジョン）は、加藤会長が会員からのアンケート等を基に 2006 年 3 月に作成した『鋳造業の１０年後の「あるべき姿」』（別紙１参照）を実現することを目標として策定している。鋳造ビジョンは、『鋳造業の１０年後の「あるべき姿」』を実現するための課題を、アクションプランとして作成し、毎年アクションプランの見直しを行い、かつ、実現目標とした 10 年後の 2015 年度までの 10 年間を 3 期に分けて、各期末にアクションプランの実施状況の見直し（評価）を行っている。（別紙 2 参照）

第 1 期~第 3 期までのアクションプランに基づく協会事業の取り組み状況の詳細については、第 2 部資料編にまとめている。

（２）全体評価として「この 10 年間の活動目標とその達成度を評価し、総括する。」ための取りまとめは、次のとおりとする。

『鋳造ビジョン 10 年間の総括とは、この『鋳造業の１０年後の「あるべき姿」』をベースとして、この 10 年間で会員企業がどこまで取組むことが出来たかなどを委員中心にフリーディスカッションも入れた議論を行い、取りまとめることとする。併せて、次の 10 年間に繋げていくための協会事業の見直し（スクラップ&ビルド）についても議論し、まとめる。』

（３）鋳造ビジョンを策定した 10 年前に比べて鋳造産業を取りまく環境は、Ⅱ．で述べているように大きく変化しているが、第 2 期及び第 3 期計画作成時においても、『鋳造業の１０年後の「あるべき姿」』は会員企業が実現すべき目標として変えていない。第 2 期作成時のリーマンショック、第 3 期作成時の円高、東日本大震災等の環境変化に合わせて、大きく変更したのはアクションプランレベルでの協会事業に関する取組みである。

３．2016（平成 28）年度の対応について

次期鋳造産業ビジョンの作成は、2016 年末となる見込みにつき、事業計画作成の基となる平成 28 年度アクションプランが、平成 27 年度末の事業計画作成時にないため、平成 28 年度事業計画作成にあたっての事業方針を、次のとおりとする。

「平成 28 年度は、昨年度取りまとめられた鋳造産業ビジョンの全体評価を踏まえて、新鋳造産業ビジョンを取りまとめる予定であるので、平成 27 年度に続いて、以下の課題を重点項目として取組む。

①技術開発による商品開発力の向上
②経営基盤強化と健全な取引による事業継続
③同業／異業／地域との積極的な連携による競争力強化
④海外との連携（積極的なグローバル化）
⑤人材育成の充実（技術・技能者の育成強化）
⑥環境・エネルギー対策の強化

４．全体評価作成経緯

この取りまとめ方針に基づき、2015 年 9 月から鋳造産業ビジョン推進特別部会（以下、ビジョン部会）を開催して、5 回にわたり審議を行い、全体評価を取りまとめた。第 1 回は、「鋳造業の１０年後のあるべき姿」に関するフリーディスカッションを行った。第 2 回は、目標とした 10 年後のあるべき姿に対して、この 10 年間の会員企業による取り組み状況を分野ごとに評価した。第 3 回は、鋳造ビジョンに基づき実施してきた協会事業の見直し（スクラップ&ビルド）を行った。第 4 回及び第 5 回で全体評価の取りまとめを行った。

審議経緯

①2015 年 9 月 16 日（水）　第 1 回
・見直し方針案の検討
・10 年後のあるべき姿についてのフリーディスカッション

②2015 年 11 月 17 日（火）　第 2 回
・10 年後のあるべき姿と分野ごとの、１０年間の会員企業による取り組み状況の評価

③2015 年 12 月 3 日　第 3 回
・協会事業の見直し（スクラップ&ビルド）

④2016 年 2 月 16 日（火）　第 4 回
・取りまとめ案の審議（その１）

⑤2016 年 3 月 3 日（木）　第 5 回
・取りまとめ案の審議（その２）

⑥2016 年 3 月 24 日　理事会・協会役員会への報告・承認

別紙１

鋳造業の１０年後の「あるべき姿」について

平成１８年　３月　３日
社団法人　日本鋳造協会
会　　長　加藤喜久雄

Ⅰ．産業界における鋳造業の位置付け

１．鋳造品は、ユーザーが生産する最終製品である自動車、産業機械、建設機械、プラント等の一構成部品として使用される姿は変わらず、ユーザーの動向に大きく依存し、その傘の下で事業展開していく姿は今後も変わらない。

２．前述のユーザーが最終製品として生産する内外向けの重要なコンポーネント及び重要機能部品用の鋳造品は国内で継続的に生産されるだろう。一方、低機能用の鋳造品であっても国内で計画的に最終製品として組み立てられる鋳造品は、日本の産業の強さである短納期を基本とする受注・製造・販売等、在庫ゼロの工場運営から考えられたジャスト・イン・タイム生産システムの益々の普及から判断し、鋳造品が輸入中心に移行する可能性は少ないと思われる。

３．なお、建築・家具用、日用品用、土木・公共用等の鋳造単品は海外からの調達に代わる可能性があると思われる。

４．非鉄金属鋳物（ダイカスト、マグネシウム）は時流にマッチした業界として、今後も成長していくものと思われる。鉄鋳物は色々な課題を持っており、それの解決なしでは成長はありえない。

Ⅱ．鋳造業をどのような産業にしたいのか

１．ユーザーと鋳造業界の将来の関係

鋳造企業は鋳造品の開発、生産、販売面でユーザーを満足する水準にあり、大きな革新がなされ、ユーザーの信頼と評価を得て、適正価格での取り引きが慣行され収益性が上がり、健全な経営ができる状態になっている。

ユーザーの製品企画、設計の段階において最適な鋳造品を提案できる能力を持ち、ユーザーにとって不可欠な提案型パートナーとなっており、傘の下ではあるが自立化が進んでいる。

２．鋳造企業の将来の姿

（１）大手・中堅鋳造企業は、さらにユーザーとの連携を深め、自立して経営・技術革新を行い、ユーザーの真のサポーターとして進展し、イコールパートナーとしての位置を確保している。

（２）中小規模の鋳造企業は、地域毎、製品分野毎、または資本的に結束した独立企業集団群を形成し、必要に応じて各企業の共通運用部分を集約し、たとえば鋳造専用団地、調達・販売の共同化、分析・計測センター、環境処理、物流センター等を設置して運用し、勝ち残っている。

（３）独自自社製品を持つ企業は、さらにその特徴を高め、勝ち残り発展している。

３．鋳造企業の生産の将来の姿

（１）量産ラインは、暗黙知が解明され標準化と自動化が進み、さらに新工法の導入、ＩＴを活用した工程管理システムの導入などにより、製品・材料の歩留まりが向上している。

（２）手込めラインは、量産ラインと同様に暗黙知が解明され標準化が進み、特に仕上げ工程においてロボット化、自動化が進展して生産性が向上している。

４．工場環境と職場の将来の姿

工場・作業環境が改善され、ＩＴ化による自動化が進み、女子、高齢者が働きやすい職場になり、特に若者が鋳造品づくりの本質を理解し、誇りを持って働いている。

Ⅲ．鋳造業の良さはどういう点にあり、どのように補強していくのか

１．鋳造業は、創造的な造形ができる特質を持ち、かつ感性を必要とする業種であり、人を引きつける魅力がある。

補強策：　工場・作業環境の改善を図り、鋳造品づくりの楽しさを学生、社会人にサンプルづくりの実習や工場見学をとおして理解してもらう。

２．鋳造品として製品形状の自由度が非常に高く、加工性も良い。微量元素の添加や熱処理などにより幅広い用途に対応できる。

補強策：　より低コスト、薄肉、かつ複雑な形状に対応できる新工法の開発、さらに切削性、高機能・高強度な新材料の開発を行う。

３．経験、技能、技術に裏打ちされた高い能力をもった人材がおり、世界最高水準をいくユーザーニーズを満足させる高品質な鋳造品を提供している。

補強策：（１）カン、コツに加え、ＩＴ等を活用し、ユーザーを満足させる開発、造り、品質のつくり込み体制をより一層強化していく。

（２）ＩＴの活用による熟練者の技能、技術等の製造現場ノウハウを整理、蓄積し、円滑な生産体制を維持していく。また、産学官の連携強化を図り優秀な人材づくりを目指す。

４．鋳造業はリサイクル性(都市鉱山型リサイクル、３Ｒ(Reduce･Reuse･Recycle)）に優れている。

補強策：　ゼロ・エミッションとして、設計段階から余分な廃棄物が出ないような環境負荷を考えた生産設計を行い、使用済み鋳物砂等の廃棄物は、バイオ等の先端技術を活用し、高付加価値のリサイクル製品を開発していく。

Ⅳ．鋳造業の弱点は何で、どういうふうに克服するのか。

１．鋳造業は、中小企業比率が高く、下請け産業的要素が非常に強く、技術革新、ＩＴ化が遅れている。

克服策：　地域毎の共同企画・運営、また産学官との連携による新製品、新材料、新工法の開発により、業界の技術レベルを向上させ、特にユーザーの製品企画、設計の段階においてＩＴ等の活用による最適鋳造品の姿を提案できる提案型パートナーとして自立することを目指し、下請け体質から脱却する。

２．鋳造品の本来もっているメカニズムと未解明な暗黙知から発生する製品・材料歩留まりの低さによって収益性が悪い。

克服策：　各企業の努力、業界内の協業、産学官連携強化により、未解明の暗黙知を解明して、製品歩留まり・材料歩留まりの革新、可動率の改善による収益力の向上を図る。

３．鋳造品は比重が重く、自動車等の移動体への適応は不利である。

克服策：　シミュレーション等の活用による事前評価により、軽量化、薄肉化への対応と軽量化、薄肉化できる新工法の開発を行う。

４．工場の職場環境の悪さによって若者の確保が困難であり、環境へ悪影響を与えているとの認識が拭いきれず、業界評価が低い。

克服策：（１）徹底した５Ｓ活動による作業環境の改善、粉じん、熱、騒音等の工場環境改善、女子、高齢者が働きやすい職場づくり、地域社会との協調、共生、共存を図り、相互理解を深め、若者が希望、やりがい、誇りをもって働ける職場環境づくりを行う。

（２）次代を担う若者にものづくりの素晴らしさを伝えていくためにも各地区の教育機関（高校・大学）との連携強化を図っていく。なお、ものづくりの面白さを教える仕組みや理工系離れに歯止めを掛ける公的な支援が必要である。

以　上

別紙２

鋳造産業ビジョンとアクションプランの見直し経緯

鋳造産業ビジョンは、2006 年に作成された鋳造産業ビジョン 2006 本文とアクションプランとから構成されている。

○鋳造産業ビジョン 2006：

（１）『鋳造業の１０年後の「あるべき姿」』を目標にして、経済産業省が 2006 年 5 月に策定した素形材産業ビジョンの目指すべき 7 つの方向性に従って、鋳造産業が目指すべき方向性と取り組むべき課題をとりまとめたもの。

① 技術・技能で製品力を高め攻めの経営
② 健全な取引慣行で共存共栄
③ 同業／異業との積極的な連携による競争力の強化
④ 海外に進出する仕組み
⑤ これからの成長産業への供給
⑥ 息の長い人材の確保・育成
⑦ 鋳造産業を国民の方に理解してもらうために

（２）この 7 つの方向性は、①技術・技能で製品力を高め攻めの経営をして、製品技術の革新、製造技術の革新を行い、②健全な取引慣行を確立するために、正確な原価を把握し、取引ガイドラインに沿った適正な取引を行うことにより、鋳造メーカーは収益性を確保し、それを③同業／異業との積極的な連携による競争力強化、④海外展開、⑤新市場開拓、⑥息の長い人材育成で更に補強し、⑦鋳造産業の地位の向上を図っていく、との関係にある。

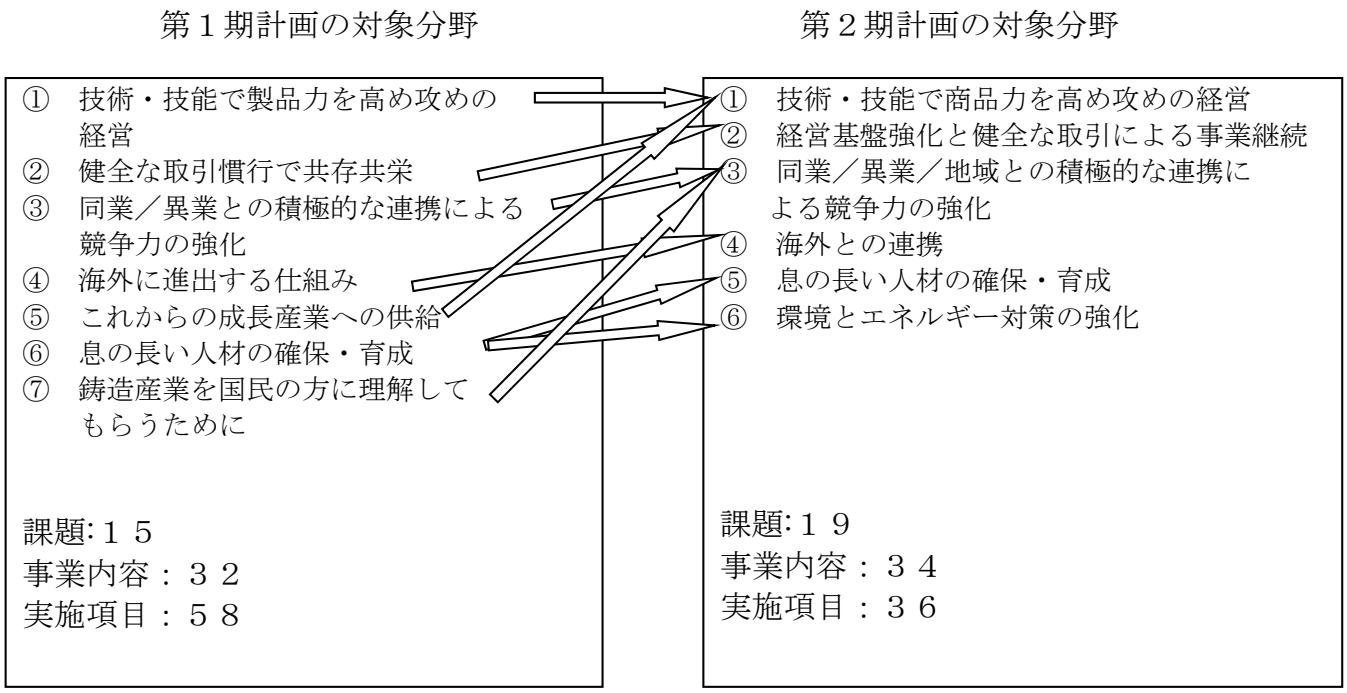
なお、鋳造産業ビジョン本文は、2006年に作成して以降その後見直しを行っていない。

○アクションプラン：

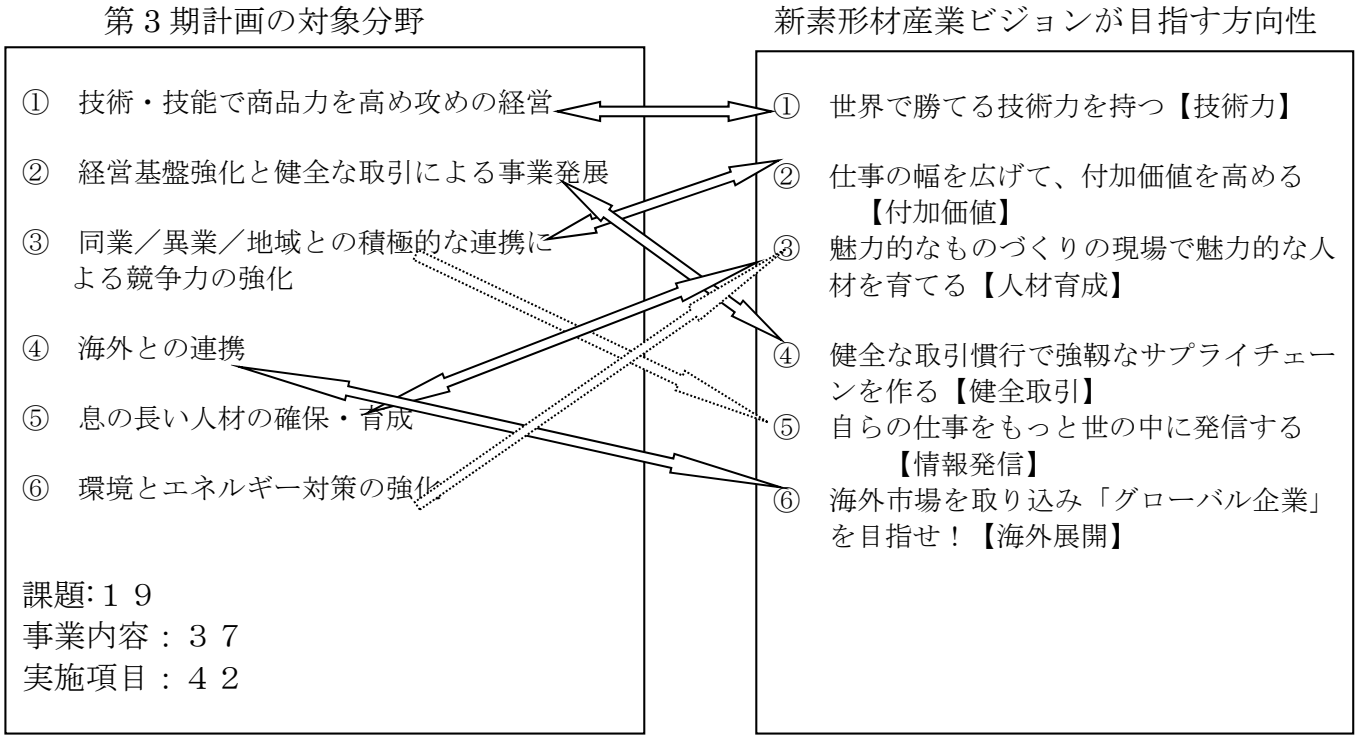
（１）上記の 7 つの方向性ごとに、鋳造産業ビジョンが目指す方向（10 年後のあるべき姿）を箇条書きで整理し、それを実現するための課題と実施項目をまとめたロードマップで、2007 年度から 3 ヵ年を 1 期として毎年見直しを行っている。

（２）第 2 期アクションプラン作成時（2009 年度）にリーマンショックによる約 6 割減という生産減と重なったため、アクションプランの大幅な見直しを行っている。2010 年 4 月にまとめた第 2 期アクションプランでは 7 つの方向性を 6 つの方向性へ整理統合を図っている。

① 技術・技能で商品力を高め攻めの経営
② 経営基盤強化と健全な取引による事業継続
③ 同業／異業／地域との積極的な連携による競争力の強化
④ 海外との連携
⑤ 息の長い人材の確保・育成
⑥ 環境とエネルギー対策の強化



（３）第３期アクションプラン作成（2012 年度）は、円高や東日本大震災等の環境変化の下での見直しとなったが、第 2 期の 6 つの方向性を継続することとし、新素形材産業ビジョンの提言や各部会での見直しに関する論点を踏まえ、課題等の見直しを行っている。



参考：鋳造産業ビジョン及びアクションプランの作成と見直しの経緯

・2006 年（平成 18 年）3 月　鋳造業の 10 年後の「あるべき姿」まとめる
・2006 年（平成 18 年）5 月　素形材産業ビジョン公表
・2006 年（平成 18 年）6 月　鋳造産業ビジョン特別部会設置、検討開始
・2006 年（平成 18 年）11 月　鋳造産業ビジョン 2006 発表
・2007 年（平成 19 年）11 月　鋳造産業ビジョン推進特別部会設置し、フォローアップの開始
・2008 年（平成 20 年）4 月　アクションプラン 2008
・2009 年（平成 21 年）4 月　アクションプラン 2009
・2009 年（　〃　）11 月　第 2 期計画作成開始
・2010 年（平成 22 年）4 月　第 2 期計画（2010～2012）発表
・2010 年（　〃　）6 月　素形材産業ビジョン追補版公表
・2011 年（平成 23 年）4 月　アクションプラン 2011
・2012 年（平成 24 年）4 月　アクションプラン 2012
・2012 年（　〃　）12 月　第 3 期計画作成開始
・2013 年（平成 25 年）3 月　新素形材産業ビジョン公表
・2013 年（　〃　）10 月　第 3 期計画（2013～2015）発表
・2014 年（平成 26 年）4 月　アクションプラン 2014
・2015 年（平成 27 年）4 月　アクションプラン 2015
・2015 年（　〃　）9 月　鋳造産業ビジョン全体評価の開始
・2016 年（平成 28 年）3 月　鋳造産業ビジョン全体評価取り纏めの発表

Ⅱ.「鋳造産業ビジョン」10年間の取組みについて

１． 鋳造産業を取り巻く経済環境の変化

（１）2005年7月の鋳造協会設立後の翌年2006年（平成18年）に公表された「素形材産業ビジョン」に習い、同年11月に「鋳造産業ビジョン」を作成した。その翌年2007年に「素形材産業取引ガイドライン」が公表された。当時は、仕事量は満たされていたが、「利益なき繁忙」状況にあったので、取引ガイドライン等に沿って健全な取引を進めた。同時期には鋳造カレッジの創設、サポイン事業も開始され、徹底した鋳造業界の底上げを図った。

（２）順調に業界の底上げが進行していたが、2008年秋に発生した世界的な金融危機（リーマンショック）により急速な経済の減速に直面した。2009年の鋳造業の生産金額が対前年比35%減という急激な需要減を招き、多くの会員企業は、雇用調整給付金により賃金の補填はできたものの、大幅な収益低下を余儀なくされた。これにより、業界の底上げ活動はとん挫をきたした。

（３）鋳造業の主なユーザーは、自動車・建機・工作機械であり、日本を代表する輸出産業である。これらの輸出産業の製品に組み込まれて輸出されている鋳造品は、生産量の5割に達している。鋳造業は、間接的ではあるが、輸出産業であるともいえる。為替相場が、2006年当時の1ドル116円から2011年には1ドル80円台の円高となり、ユーザーは、鋳物調達の海外展開を強力に推し進めた。重要機能部品であっても価格差が大きく影響し、現地調達が進んだことが、日本の鋳造業の位置付けの変化をもたらした。

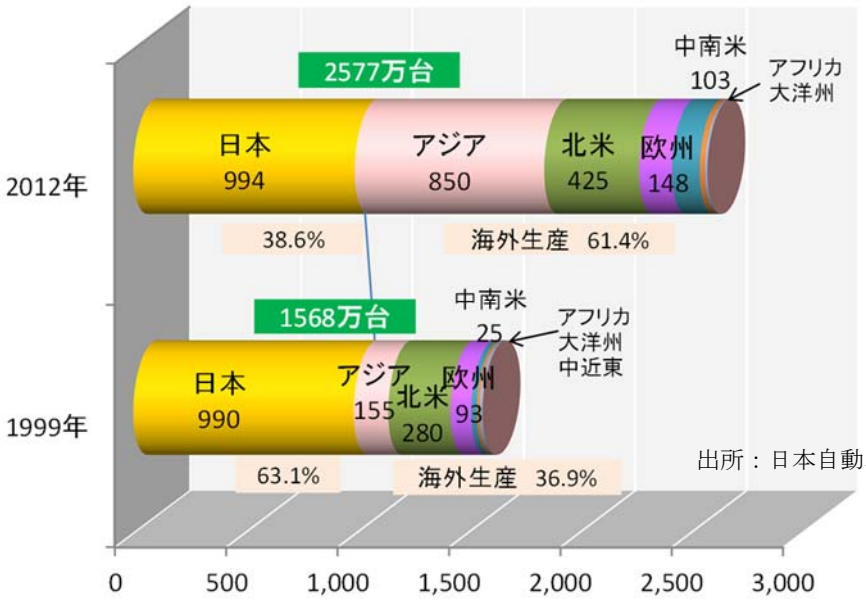
（４）2011年3月11日に発生した東日本大震災は原発の停止を招いた。このエネルギー戦略の変化により電気料金の高騰に見舞われることとなった。未だリーマンショックからの回復に至っていない中で、エネルギー多消費産業の鋳造業にとって、事業継続にも係る深刻な事態を招いた。

（５）日本の人口は、2012年にピークアウトした。この10年IT（情報技術）は途切れることなく発展し、円高とも相まってグローバリゼーションが進み、多くの日本の組立産業が現地生産・現地販売を実現するため、生産設備を海外に移転させた。そのため、日本のＧＤＰは2000年以降なだらかに減少し続けている。国内市場が縮小しているため、国内における成長は見込めず、成長の軸は海外市場に移った。

（６）ボリュームゾーン（量産鋳物）の海外移転が進み、国内は減少を余儀なくされた。国内に残された仕事は、ボリュームゾーンの一部と、非ボリュームゾーン（非量産鋳物）である。この結果、国内は非ボリュームゾーンの生産比率が増加した。非量産鋳物も、この10年間で、ユーザーは価格差を主体に国内外を問わず発注を検討するようになった。

（７）日本の鋳造業は、国際化の波、グローバリゼーションの波に飲み込まれた。鋳造ビジョン策定時の10年前の供給力の確保が主眼な役割から、日本の鋳造業がサプライヤーとして生き残れるかどうかという環境に変化した。過去は世界第二位の国内市場に企業活動を続けることで、鋳造業の存続は可能であったが、国内と海外との2本足で鋳造業を支える必要が生じた。

最大のユーザー業界である自動車産業は、1999 年には国内生産が 990 万台、海外生産が 580 万台と国内生産比率が 63%を占めていた。これが、2012 年には、国内生産は引き続き 990 万台を維持したが、海外生産は 1600 万台となり、海外生産比率が 37%から 62%へと逆転した。この 12 年間で自動車メーカーが増産した約 1000 万台の自動車生産は、東南アジア・中国・アメリカなどの海外でなされている。この海外生産増産分の 1000 万台の生産に必要な鋳物生産量は約 220 万㌧と試算される。



出所：日本自動車工業会 HP から作成

図　日本の自動車産業の国内外生産比率の比較

このように、産業界における鋳造業の位置付けは、10 年前に比べて厳しくなった。

２．鋳造業界の取組みに関する評価

２．１　技術・技能で商品力を高め攻めの経営

（１）サポインは、鋳造業界全体の技術開発の底上げに貢献をしたが、IT の積極的な活用については、企業規模が小さいほど IT 導入比率が低く、IT 投資が少ないという企業規模格差が存在し、大多数を占める中小･小規模の鋳造企業は、ユーザーに提案できる力を持ち合わせるには至っていない。商品開発力の向上についても、この１０年間のまとめとしては、あまり進んでいないといえる。

（２）鋳造ビジョンが目指した技術力アップで提案型パートナーとなるについては、現在、ユーザーとの関係において、提案型パートナーとなる為に技術者の派遣や定期的交流会等は進んでいる。ただし、これはユーザーが必要としている場合であり、まだまだ積極的に提案し、一緒に図面作成をする段階までは鋳造企業によってかなりの差がある。これは技術者の数と余裕の有無であり、一部の大手・中堅鋳造企業を除き、大多数を占める中小・小規模の鋳造企業で、ユーザーに提案できる力は未だ持ち合わせていないといえる。

（３）東日本大震災では、東北・関東地区に立地する鋳造工場の多くが、主要設備である電気炉の溶解作業中の長期停電によって被害を受けた。会員企業は、サポーティングインダストリーの中核として“まず素形材の供給を”掲げて、懸命な自助努力と関係者の支援により 2 週間ほどで操業を再開し、一ヶ月後には通常操業に復帰している。この経験を報告書としてまとめ、各地で安全対策講

習会を開催した。また、このような大災害に遭遇した場合の事業継続計画(BCP)についての講習会も開催した。

（４）2006 年 「中小企業のものづくり基盤技術の高度化に関する法律(サポイン法)」が制定された。制定に関して 鋳造協会の代表が衆議院、参議院の経済産業委員会に参考人として出席し、強く法制化を陳情した。サポイン事業の開始から、鋳造業界では毎年 10 件程度を受託しており、業界全体の技術開発の底上げに貢献しているといえる。特に、材料開発などは時間がかかり 1 企業で対応できる時代ではないので、サポイン事業の仕組みは今後も必要である。開発成果の普及には、時間がかかるのは事実であり、鋳造協会による成果普及支援が重要である。なお、鋳造協会は、受託管理法人として 2013 年までの 8 年間で 10 件の受託研究を行い、会員企業の技術開発の底上げに貢献した。

（５）鋳造ビジョンは、IT の積極的な活用を重要課題として取組んできた。第 1 期には、小規模鋳造企業による IT を活用した経営基盤の強化を目指した原価計算ソフトと鋳造技術情報のデータベース活用のためのキャストナビを鋳造協会自ら作成したが、普及には至らず、この経営管理分野の IT については、ソフトウエア企業を会員に迎えて普及を図ることとした。第 2 期以降は、協会ホームページのリニューアルによる情報提供の強化を行っている。第 3 期は、開発・製造における 3D データ導入が IT 活用の入り口となるとの考えから、3D データ作成研修を行っている。しかし、参加企業数の少なさが課題となっている。IT 活用は、徐々には進んでいるが、企業規模格差が存在している。中小・小規模鋳造企業を対象とした IT 導入支援は、今後もさらなる努力が必要な分野であり、力を入れる必要がある。

（６）標準化事業は、鋳造協会の事業活動の基本的な分野として、この 10 年間鋳造関連規格の制定・改訂・統廃合等に計画的に取り組み、JIS 新規作成 1 件、改定 5 件を行っている。ISO についても TC25 の P メンバーとして毎年会議に参加し、ISO 規格見直しに貢献している。

（７）新市場への取り組みは、協会事業としては展示会情報の提供程度に止まっており、具体的な活動を実施できていない。なお、ここにきて、若手経営者による海外市場への取組みが見られる。

２．２．基盤強化と健全な取引による事業発展

（１）リーマンショック時の雇用調整助成金対策や金融支援についての政府・関係機関への陳情は、大きな成果を上げたといえる。取引ガイドラインを活用した取引条件の改善も大きな効果があった。

（２）リーマンショックは、深刻な不況を発生させた。大半の仕事は消え失せ、深刻な仕事不足により操業停止に陥った。このため、会員企業は、需要減に対応すべくスリム化による体質強化を図った。鋳造ビジョンも生き残ることだけに力を注いだ。雇用調整助成金制度の中で、教育雇用調整金受給のための教育カリキュラム内容が高度であったため、その見直しを厚労省に陳情をした。現場の人が長い期間取り組めるカリキュラム、例えば現場で行える、改善、5S、QC、TPM 等を承認して頂き、一気に現場教育が容易に行えるようになった。会員に対しては、休んで 6 割補償をもらうのではなく、教育を行うことで、ぼぼ人件費分を受給出来るので、休まずに教育をする事を推奨した。組合単位で教育を行う地域もあった。これにより社員の雇用が守られ、社員との信頼関係を築けた。この制度がなかったら、かなりの鋳造企業が撤退を余儀なくされていたか

もしれないといえる。

（３）東日本大震災によって、電気料金、燃料費調整、再生可能エネルギー固定価格買取制度賦課金(FIT)の 3 重に及ぶ負担が鋳造業を直撃した。鋳造協会は様々な関係機関への陳情活動を行い、経済産業省への説明等を通じ、FIT 賦課金に関しては、条件が合えば 8 割の減免をする旨の法律が成立するまでに至たり、大きな成果があったといえる。しかし、実現したものの結果的に会員企業の 2 割程度の適用に止まった。多くの中小鋳造企業会員が減免制度の対象外となり、要望内容や方法について、反省すべき点があった。

（４）2007 年 6 月に経済産業省により制定された「素形材産業取引ガイドライン」は、鋳造業界の取引改善に大きな効果があった。鋳造協会は取引ガイドラインを普及するために各地で講習会を開催した。会員は、原材料価格、電気料金の高騰分、模型保管の有償化を含め、下請取引に関し、ユーザーに対し取引ガイドラインに基づく健全な取引をお願いした。特に、2008 年のスクラップの異常な高騰は、経営の根幹を揺るがすものであったが、取引ガイドラインによる健全な取引の推進は、新聞にも掲載をし、取引改善に大きな効果があった。

（５）取引ガイドラインの活用により取引条件の改善を図ってきたものの、取引ガイドラインの会員への周知が不十分という課題。需給動向のアンバランスが大きく、鋳造ビジョンが目指した適正価格での取引が慣行化され収益性が上がり、健全な経営が出来る状態になっているとは、言い難い。リーマンショック以降は、各鋳造企業とも健全な経営状態より悪化し、生き残りをかけた努力となっている。

２．３．同業／異業／地域との積極的な連携による競争力の強化

（１）多くの課題を掲げて取組んできたが、支部設立や団体統合は実施できたが、同業/異業との連携に具体的な動きが見られない。

（２）銑鉄鋳物業では、2006 年から 2015 年までの 10 年間に 133 社が倒産・転廃業しているが、鋳造ビジョンが目指した集約化の動きは、見られない。最適な集約化の検討を、今後も鋳造ビジョンの課題とすることについては、検討すべき分野である

（３）東日本大震災により、原子力発電所全てが止められて、東京電力と東北電力管内での電力不足の事態が生じた。電力不足に対しては大変な思いをして土・日や夜間等の変則操業を行って電力使用量を下げ、全面的に協力をした。特に、7～9 月の間、15%節電という電気事業法 27 条の発動に伴い、鋳造協会が指導をして両電力管内において 35 社が参加する共同スキームを策定して節電に対応した。

（４）リーマンショック時の低操業は、電力多消費産業である鋳造業にとって電力の基本料金の相対的な負担増による電気料金の上昇を招き、自民党の産業委員会に協会代表が参考人として出席をして、操業率低下時の電力の基本料金の負担の重さについて説明をした。その後、各地の電力会社に協会の各地域の代表者が訪問して、電気料金の大きな負担を軽減するように要望をした。この活動は、新聞にも取り上げられた。

（５）協会事業の地方展開を図るため、従来から存在した東海支部に加えて北陸支部と中国四国支部を設立して、地方での協会活動の活性化を図った。

（６）2009 年 7 月の日本非鉄金属鋳物協会と統合によって、それまでの鉄系鋳物製品中心の活動から、鉄からアルミ・銅などの非鉄までの鋳物製品を網羅する

鋳造業界の中核団体となった。2014 年 5 月の日本鋳造機械工業会と統合は、国際的にみて鋳造業とそのサポーティングインダストリーとの協調が進んでいる状況の中で、我が国鋳造業が世界に伍して戦っていくために必要な大同団結であった。ユーザーからワンストップサービスが求められている観点から、関連協会、異業、産学との連携については、今後も推進すべき分野である。

（７）ユーザーとの連携は、一部では行われているものの進んではいない。鋳造ビジョンの目的であるベストパートナーになるためには、C（価格競争力）をはじめとするQ（品質）、D（納期）を高めていく必要がある。

（８）地域社会との連携は、組合等による子供鋳物教室などが各地で実施されている。しかし、若者の鋳造工場への就職が増加するまでは、至っていない。鋳造業の重要性が、国民に十分には理解されていない。

２．４．海外との連携

（１）10 年間にわたり、ドイツ、米国、イタリア、ベルギー、東欧、中国、インド、台湾、韓国、アセアンと多くの回数、相互の訪問を行い、海外情報の収集と連携を図った。この結果、各国鋳造団体と良好な関係を築き、韓国、インド、台湾の鋳造協会との相互交流協定（MOU）を結んだ。これらの活動により鋳造協会は、日本における鋳造団体の代表として海外に認められている。

（２）会員の情報収集機会の場の提供については、ドイツ他の欧州、アメリカ、中国、アセアン等のアジアへの海外鋳造工場視察団派遣を、会員のニーズをもとに実施してきた。特に、若手会員有志による GIFA 共同出展活動は、今後の海外展開に大きな布石を打った活動である。

（３）2012 年 4 月に京都国立国際会館にて開催した第 13 回世界精密鋳造会議（WCIC）は、4 年に 1 回欧州と米国で交互に開催されてきた精密鋳造技術に特化した権威ある国際会議であり、京都開催はアジア初の開催であった。この会議を成功裏に終わらせたことにより、日本の精密鋳造業界の実力及び鋳造協会の国際会議運営能力が世界的に注目されている。

（４）既に海外を視野に入れる時代になっていることは、明らかであり、海外市場に関する情報収集が重要な活動となる。海外との交流では、時間をかけた市場調査・人間関係づくりが重要である。

２．５．息の長い人材の確保・育成

（１）鋳造カレッジを核とした体系的な人材の育成の構築は、大多数を占める中小・小規模鋳造業の人材育成に大きな効果があったといえる。

（２）2005 年日本鋳造工学会は、経済産業省の補助金を受けて、「鋳造現場での中核人材育成事業」を実施した。この事業成果をもとにして、2007 年鋳造協会は、日本鋳造工学会と連携により「鋳造カレッジ」を開設した。鋳造カレッジ修了生には、鋳造協会認定による「鋳造技士」の称号を与えている。2015 年度までに鋳造技士は、660 名誕生している。鋳造技士のフォローアップとして、開催地区毎に鋳造技士会を設立して、相互交流を推進している。

（３）現在では、初級コース「鋳造入門講座」、上級コースを併設して、鋳造カレッジを核とした体系的な人材の育成を構築しており、会員より非常に好評を得ている。本事業は、鋳造業界の人材育成に大きな効果があったといえる。今後も協会事業の根幹として、継続していく事業である。ただし、先に述べたように協会事業としての IT の教育に目途が立っていない。今後の課題である。

（４）若手経営者の育成については、若手経営者委員会の活性化により、現在の状

況変化を受け止め海外展開、異業種交流等、果敢に活動を展開し始めたのは、大きな功績である。10 年前に比べて若手経営者間での交流等が活発になっている。この分野は、次の 10 年では重要な分野といえる。

２．６．環境とエネルギー対策の強化

（１）鋳造工場のクリーン化は、この 10 年間一定程度進んでいる。現在は中国や台湾の企業が日本の鋳造業へ勉強に来る状況にある。この環境改善の進展は鋳造協会の地道な情報発信と、工場見学の効果である。加えて、安全問題では鋳造協会をあげて、リスクアセスメントに取り組み、企業の指針として展開した功績は大きい。

（２）今や喫緊の課題となった鋳造工場の省エネ化は、溶解工程以外の省エネの細かい対策の積み上げによるしかない。このため、省エネ担当者から構成するメーリングリストを活用した省エネ推進体制を構築して、鋳造工場の省エネ化を推進している。

（３）鋳造工場のゼロエミッション化は進んでいるが、近年使用済み鋳物砂等に含まれる有害元素の基準が厳しくなっており、そのため路盤材受入れの拒否等の課題が生じている。

２．７ 主な個別協会事業に関する評価

（１）協会事業の見直し方針

１）全体評価の一環として、鋳造ビジョンに基づきこの 10 年間にわたり実施してきた協会事業の見直し（スクラップ&ビルド）を行った。この 10 年間に実施され、現在も継続している個々の協会事業は、鋳造ビジョンに基づきそれぞれ必要性があってはじめられた事業である。その事業の必要か否かで継続の有無を判断すると、その目的が形骸化したか、実質的な活動が行われていない事業などを除いて、継続している以上は必要であるということになる。今回の見直しでも、多くの事業が継続事業と判断された。その中で、①協会研修事業、②専門委員会事業、③国際活動事業について、見直しの議論を行った。

２）一方、限られた協会予算と事務局人員のもとで、次の 10 年間に繋げていくためには、どの協会事業を（何を）、①取り止める、②変える、③（新規に）始める、のかについて、またその運営組織の在り方も含めて、今後、優先順位や判断基準を整理する必要がある。

（２）協会研修事業の見直しについて

①人材の確保・育成は、鋳造ビジョンの重要項目の一つとして、2007（平成 19）年度から開始した鋳造カレッジの内容充実を図るとともに、当協会内の研修内容を、鋳造カレッジを中核として、初級・上級コースを設けている。技術部会が実施する研修を専門研修として、鋳造カレッジ等と重複しない内容に位置づけている。さらに、素形材センター、日本鋳造工学会等の鋳造関連団体との間でも鋳造カレッジを核とした体系的な研修体制を構築すべく連携を図って人材の育成に取り組んでいる。

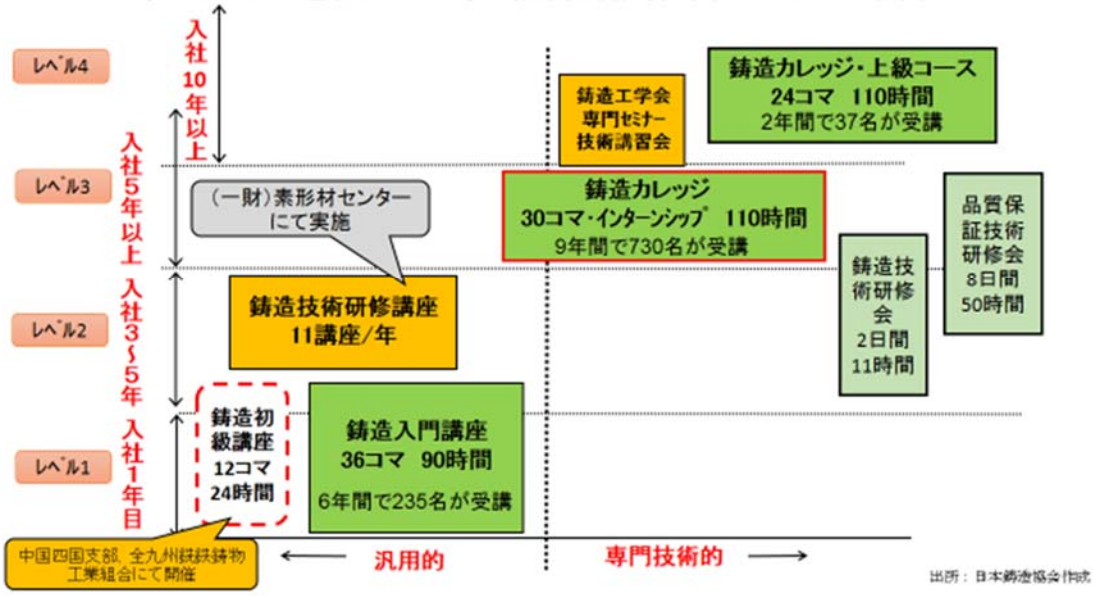
②専門研修としての鋳造技術研修会は、現場技術・技能者を対象として、参加しやすいように週末に中央と地方開催を実施している。リーマンショック以降の組合レベルでの研修の増加に対応して、溶解と造型を各 1 日、1 泊 2 日で研修できる研修内容の見直し及び参加者には業務に使えるテキストの配

布などを行っている。H18~H27 の間に、延べ 35 回開催し、1,275 名が受講している。

③H26 年度～H27 年度に実施した品質保証技術研修会は、参加希望企業数もある程度見込まれるので、H28 年度も実施予定である。H26 年度の鋳造クラウド CAE 研修会及び H27 年度の鋳造 3D-CAD 研修会は、参加した企業には好評であったが、参加希望企業数が少ないため、アンケート等で再度参加の意思を確認するが、現時点では実施は未定である。

④協会研修事業については、体系的な研修体制を構築しているといえるが、今後ともより効率的な研修体系を目指して、協会内の調整はもとより鋳造関連団体との連携の強化を図って、協会の大多数を占める中小鋳造企業会員にとって活用しやすい体系的な研修体制を構築していく必要がある。

○鋳造カレッジを核とした鋳造技術研修体系図（平成27年度）



（３）専門委員会事業の見直しについて

①精密鋳造経営委員会と精密鋳造技術委員会との統合については、その運営実態からみて精密鋳造経営委員会は経営者がメンバー、一方の技術委員会は技術者というようにメンバー構成が異なるので、統合は困難と考える。なお、精密鋳造経営委員会では、構成員 7 社であっても精密鋳造ビジョンを作成して、航空・宇宙等の日本が今後発展させていく分野に貢献する戦略技術として、積極的な活動を展開しているとの報告がなされている。

②FCD 歩留り向上研究委員会の廃止検討については、現在この 10 年間の活動内容を報告書としてまとめている最中であり、現時点では、試験データの量が少ないため、確実な結論が得られていない。もう少し体系的に試験を実施して、同じ条件でのデータを積み上げることで、歩留り向上に対する一定の成果をまとめるまで、継続する必要がある。なお、これらの各種の実験は全て参加委員会社の自己負担にて実施している。

③キュポラ操業技術研究委員会については、現在キュポラに関する専門委員会は日本中で本委員会しかなく、会員企業の中で、現在もキュポラを用いて操業している約 90 社（約 140 基）と推定される企業に対して、キュポラに関

する情報を提供していくことは、本専門委員会の重要な役割であると考える。従って、専門委員会に参加する企業数は少ないものの、提供する情報は重要になってきていると考えているので、継続していく必要がある。しかし、参加会員が少ないという実態もあり、今後は専門委員会ではなく企画委員会として、日本鋳造工学会との連携を図っていくことも検討すべきと考える。

④現在活動している 11 の専門委員会は、参加会員企業間に共通するある特定目的のための委員会活動として、参加会費制をとっている。この活動内容の明確を図るために、専門委員会の経費支出基準の統一を図るとともに、専門委員会運営に要する事務局人件費の応分の負担を参加会費に求めることとして、参加会費の見直しを行っている。参加会員が少ない専門委員会は、例えば専門委員会の活動内容やその成果を鋳造ジャーナル、組合代表者会等で発表するなどの参加促進のための周知活動を積極的に行う必要がある。

（４）国際活動事業の見直しについて

①会員の大多数を占める組合傘下の小規模企業から見て、この１０年間国際交流が進んだが、海外交流の成果が小規模企業に及んでいない。鋳造協会の財務状況が悪化する中で、事業活動の優先順位を考えるべき。小規模企業から見て費用対効果が見えていない。国際活動の結果だけが示されて、その効果の検討がなされていない。もっと検討すべきである等の意見が出されている。

②鋳造ビジョンは、海外とのネットワークを築き、最新情報やトレンドを的確に把握する。同時に国内及び海外進出している会員に対し、必要な情報を提供し、会員企業の競争力の維持・向上を積極支援する。またハイコストカントリーや、アセアンを中心としたローコストカントリーに進出している会員との交流から、会員の情報収集活動を支援する。さらに国際分業の視点で技術供与、技術連携などソフトによる収益の向上を図ることを目指した。このため、1）海外鋳造業界との連携と情報収集、2）会員の情報収集機会の場の提供を課題として取組んできた。

③海外鋳造業界との連携と情報収集については、第一に、日本が今後もモデルとして参考とするドイツ・アメリカ。第二に、日本の内需に大きな影響を及ぼす国・地域として、中国・台湾・韓国・インド。第三に、東南アジア等会員のニーズに応じた地域という、３つのカテゴリーに分けた優先順位で国際活動を実施してきた。会員の情報収集機会の場の提供については、会員のニーズをもとに欧州、米州、中国、韓国、アセアン等に計画的に視察団を派遣してきた。また、国内での国際会議も実施してきた。これらの事業活動を円滑に推進するためには、英語による海外との交流が不可欠であるので、2013 年度より国際交流の専門家を 1 名事務局職員として採用している。しかし、国際活動に要する国際会議参加費等の経費については、限られた予算の中で実施する以上、過負担にならない範囲で対応する必要がある。国際会議に参加する会員企業の協力を積極的に得ることにより、事務局経費を有効活用する必要がある。

（５）協会事業の評価まとめ

鋳造ビジョンに基づく協会事業を評価すると、個々の協会事業については、成果が出たものと、出ないものとがある。

１）鋳造業界に貢献できた事業

①リーマンショック後の雇用調整助成金の要件緩和要望

②電気料金高騰の抑制策と安定供給の為の政府への要望活動

③取引ガイドラインを活用した適正取引の推進
④日本非鉄金属鋳物協会、日本鋳造機械工業会との統合
⑤海外情報の収集と会員への提供
⑥鋳造カレッジを核とした体系的な人材教育
⑦若手経営者の活性化と団結強化
⑧クリーンファンドリーの展開と定着

２）鋳造業界に貢献できなかった事業
①暗黙知の解明による生産性向上、又は原価低減
②サポインによる開発成果の普及と新たな商品の開発
③IT の鋳造工場内での活用
④電気料金の高騰への抑制
⑤同業の集約
⑥異業との協調・連携、地域との融合
⑦地元との融和による若年層の鋳造ファンづくり、人材の確保、女性の活用
⑧鋳造工場のゼロエミッション化

２．８　まとめ

（１）鋳造業が、鋳造ビジョンに基づき取り組んできたこの 10 年間を振り返ると、リーマンショック、東日本大震災、IT・デジタル化の進展、グローバリゼーションの進展、人口減少など様々な転機となる出来事があった。このような中で、鋳造業は、日本のものづくり産業、ひいては経済全体を底支えするサポーティングインダストリーとして経済成長に貢献してきた。

（２）今後も、鋳造業が、国内外の経済情勢の変化に対応し、持続的な発展を遂げていくには、今以上にグローバルの視点を持ち、国内外の市場を視野に入れた事業展開を図っていくことが必要である。それを実現する上で、特に重要となるツールは、IT、人材、連携、国際化といったキーワードといえる。

（３）これを踏まえ、将来的に鋳造業は、引き続き提案型パートナーを目指すとともに、IT（情報技術）の活用、同業/異業との連携、海外展開、人材育成、職場環境改善を目指す必要がある。

３．アクションプラン表

①技術・技能で商品力を高め攻めの経営
1-1 商品開発力の向上
1-2IT の積極活用
1-3 標準化への取組み
1-4 新市場への取組み

②基盤強化と健全な取引による事業発展
2-1 国際競争力を発揮できる環境の整備
2-2 取引条件適正化の推進

③同業／異業／地域との積極的な連携による競争力の強化
3-1 最適な集約化の検討
3-2 同業との連携
3-3 関連協会、異業、産学との連携
3-4 ユーザーとの連携
3-5 地域社会との連携

④海外との連携
4-1 海外鋳造業界との連携と情報収集
4-2 会員の情報収集機会の場の提供

⑤息の長い人材の確保・育成
5-1 鋳造カレッジを核とした体系的な人材の育成
5-2 若手経営者の育成
5-3 人材の確保
5-4 労働安全教育の充実

⑥環境とエネルギー対策の強化
6-1 地球環境に配慮した鋳造産業へ
6-2 作業環境に配慮した鋳造産業へ

1. 技術・技能で商品力を高め攻めの経営

鋳造産業ビジョンが目指す方向（10年後のあるべき姿）	・技術力アップで提案型パートナー（パートナー企業）へ	①技術力向上で積極的提案型企業（パートナー企業）へ ②技術開発力強化のための体制の充実 ③次代の中核となる鋳造技術の探索とその普及	
課題	事業内容	10年間のｱｸｼｮﾝﾌﾟﾗﾝ取組み概要	評価取りまとめ欄
1-1. 商品開発力の向上	(1) 専門委員会において，会員企業の生産性 向上、省エネ、省人化を含めた「重点テーマ」を取り上げ、技術面からの活動を推進	① 技術部会の傘下に次の5つの技術専門委員会を設置して、各分野の「重点テーマ」を設けて調査・研究を実施し、その成果を適宜開示してきた。また、期間2年間の「人工砂委員会」を設置して、人工砂の導入推進を図った。 1）鋳型技術委員会 2）球状黒鉛鋳鉄の歩留まり向上研究委員会 3）キュポラ操業研究委員会 4)電気炉操業研究委員会 5）精密鋳造技術委員会 ② 技術担当者メーリングリスト」を構築し、各種案内やアンケート等に利用するなど迅速な情報提供を諮った。2014年12月現在の登録人数は、約600名。 ③技術・非鉄部会専用ホームページを開設し、情報提供した。	①商品開発力の向上についての定性的に見た場合、この10年間のまとめとしては、あまり進んでいないといえる。 ②現在、ユーザーとの関係において、提案型パートナーとなる為に技術者の派遣や定期的交流会等は進んでいると思われる。但しこれはユーザーが必要としている場合であり、まだまだ積極的に提案し、一緒に図面作成をする段階まではメーカーによってかなりの差がある。これは技術者の数と余裕の有無であり、一部の大手・中堅鋳造企業を除き、大多数を占める中小・小規模の鋳造企業で、ユーザーに提案できる力は未だ持ち合わせていない。 ③量産ラインにおいては、未だに暗黙知が解明されず、生産性も向上していない。手込めラインも暗黙知は解明されず自動化は進まず、生産性は低迷している。
		①非鉄部会傘下に次の2つの専門委員会を設置して、非鉄金属鋳物分野の活動を推進してきた。 1）軽合金委員会は、軽合金分野の会員拡大、実態調査、鋳造入門コースの軽合金コースの支援、傘下の「自硬性中子分科会」は、2014年10月報告書作成して終了。「シェル中子分科会」は、活動を継続 2）銅合金技術委員会は、主にJIS改正原案の作成と工学会との共同研究と発表を行ってきた。	協会活動の成果として業界全体への効果はあった。
	(2)サポイン委託事業（戦略的基盤技術高度化支援事業）の推進	①2013年度までに当協会が管理保人として10件のサポインプロジェクトを推進した。 2013年度でサポイン室を縮小し、2014年度以降は、は終了プロジェクトの成果普及を推進している。 ②鋳造業界では、全国で毎年10件程度のサポイン採択があり、各地域での研究が推進されている。	①サポインついては、業界全体の技術の底上げに貢献したといえる。 ②サポイン成果の中には将来性のある成果もあったが、立ち消えていった成果もあった。しかし、材料の開発などは、サポイン開発の仕組みは必要であり、時間がかかるし、1企業で対応できる時代ではない。成果の普及には時間がかかるのは事実であり、成果のあったものでも普及に苦労してる。
1-2. ITの積極活用	(1) 会員企業の実態に合ったIT活用の提言：ITの全容を体系化するとともに、会員企業のIT化のニーズを把握し、ソフトウェアを扱う企業との連携を図り、達成可能なIT分野を取りまとめて提言	①第1期・第2期とも具体的なアクションプランの実施が出来ていない。 ②2014年度に「鋳造クラウドCAE研修会」(4回、8日間）を実施（5.1(5)） ③ 三菱UFJリサーチ&コンサルティング（株）と共同で会員企業に対する「IT化に対するアンケート」により、3D-CAD，CAE等に関する意識調査を実施(経産省委託事業）	IT活用は、一部に進んでいるところもあるが、大多数を占める中小・小規模鋳造企業の活用レベルは、世界に後れを取っている。さらなる努力が必要な分野であり、今後も力を入れる必要がある。ニーズのある地方での講習等によりIT化を進めていく必要がある。
1-3. 標準化への取り組み	(1) 鋳造関連規格の制定・改正、統廃合等の鋳造産業に関わるJISの更新を通して、日本の工業規格が鋳造業界の実情に合致し続けるような活動を実施	① 鋳鉄、銅合金に関するJISの制定・改正を実施 1）JIS G5505「CV黒鉛鋳鉄品」を新たに制定（2013年4月） 1）JIS H2202「鋳物用銅合金地金」の改正原案作成 2）JIS H5120「銅及び銅合金鋳物」の改正原案作成 3）JIS H5121「銅合金連続鋳造鋳物」の改正のための実験計画を策定 4）JIS G5901「鋳型用けい砂」の改正原案作成	鋳造関連規格の制定、改正、統廃合については、重要な仕事で力を入れるべき項目である。
	(2)国際規格への対応 鋳造産業に関わるISO規格を常に監視し、日本の鋳造産業に不利な規格が制定されないような活動を実施	① ISO/TC25（鋳鉄）のPメンバーとして、ロンドンでのTC及びWG会議に参加 ② WGにて資料を提供。規格に関する各種電子投票を実施。	国内はもとより、ISOやその他の国際規格委員会にも日本の発言が必要である。しかし、国際的に意見が言えるようになるまでには、長期に及ぶ人間関係つくりに努力しなくてはならない。
		① ISO/TC26（銅合金）に関する日本伸銅協会からの情報収集を行う。JIS改正を通し収集 ②ISO/TC9(軽合金）に関する情報収集を計画するも未実施	
1-4. 新市場への取り組み	(1)新市場に関する情報の紹介	①具体的な取り組みを行っていない。	新市場への取り組みは、若手による海外市場への取組みが見られる。

2. 経営基盤強化と健全な取引による事業発展

鋳造産業ビジョンが目指す方向（10年後のあるべき姿）	・経営基盤強化による事業発展	①下請けからベストパートナー（パートナー企業）へ ②健全経営による収益向上 ③適正取引実現のため、取引ガイドライン等の活用	
課題	事業内容	10年間のｱｸｼｮﾝﾌﾟﾗﾝ取組み概要	評価取りまとめ欄
2-1. 国際競争力を発揮できる環境の整備	(1)経営基盤強化を行う上で、阻害要因になっている制度・政策の洗い出し及び検討を行い、事業発展につながる制度・政策になるよう関係機関への要望陳情の実施、及び会員への速やかな情報提供	①第1期では,2006年に「素形材産業ビジョン」が公表され、それに習い同年に「鋳造産業ビジョン」を作成した。ビジョン特別部会が中心になり、多くの会員の声を吸い上げて作成し、その後各地で普及活動を頻繁に行った。2007年に公表された「素形材産業取引ガイドライン」は、会員企業に講習会等で周知徹底を図った。ユーザーとの健全な取引に活用され、特に2008年の原材料の異常な高騰時には有効に活用ができた。 又、木型保管の有償化もガイドラインに従って進めた。 ②第2期では、2008年9月に起こったリーマンショックは、急激な受注減を引き起こした。教育雇用調整金の取得条件緩和に厚労省に陳情し、大幅な緩和を認めて頂いた。これにより中小の企業でも教育がやりやすくなり、会員には、社員を休ませるのではなく、教育を行い社員の賃金、雇用を守るように指導を行った。 1)厚生労働省 雇用調整金担当課長へ素形材室に同行して頂き教育内容の緩和の陳情 2)厚労省担当課長に協会にお越し頂き、雇用調整金の講習会を開催 ③第3期では、2011年3月の東日本大震災により原子力発電所が停止して電力量不足、電力料金高騰の問題が起こった。電力量不足に関しては夜間、土日操業をしたり協同スキームなどを行い、電力不足に対し全面的に協力をした。電力料金の高騰に対しては経営部会、中小企業部会の最重要課題として捉え、エネルギーの安定供給を行うため原発再稼働の陳情、高騰する電力価格、特にFITに対しては、条件に会えば8割カットという法律を通すまでに至った。電力代高騰分を取引ガイドラインに基づきユーザーに適正な価格転嫁をお願いした。 1)自民党鋳物産業振興議員連盟及び民主党鋳造産業振興議員連盟へ、原子力発電所の早期再稼働等の要望、陳情 2)日本鉄鋼連盟他エネルギー多消費産業団体と共同で関係政府機関へ陳情し、電力多消費産業の困窮に関するポスター作成、意見広告掲載の実施 ほか、原子力国民会議への参加促進ならびに協会の意見表明をした（2014.6）。 3)電力値上げに対し、協会幹部が四国・東北・北海道・中部各電力会社に出向き、要望した ④原材料・副資材価格問題及び汚染スクラップ問題について、経営部会、中小企業部会合同による情報交換会を開催し、鋳造ジャーナルに概要を掲載し会員への周知を図った。 ⑤中小企業信用保険法（セーフティネット保証5号）に基づく業種指定延長について、3カ月に1回延長申請の業況データ作成し業種指定延長を行った。	①素形材産業ビジョン、鋳造産業ビジョンは,協会事業のバイブルとなり、目標、アクションプランが定かになりガイドラインとして本日まで有効に機能してきた。 ②教育雇用調整金は、中小規模の企業でも取得しやすくなり、これにより雇用が守られ、大不況を乗り越えることができた。これがなかったらかなりの企業が撤退を余儀なくされていたかもしれない。 ③電力、特にFITの価格低減活動、陳情等は多くの時間を割いて行った。「条件が合えば8割カット」の法律は通したが、中小企業の2割くらいしか条件が合わず減免対象にはならなかった。これは今後の陳情活動の反省点といえる。
	(2)業界の実情を把握して ①会員企業への情報提供と有効活用の促進 ②ユーザーへの理解促進 ③企業戦略・経営向上に資する情報提供	①「鋳造ジャーナル」「技術部会のお知らせ」「中小企業部会だより」「原材料副資材コスト動向」「統計データ」により、会員に対し迅速な情報提供、フィードバックを行った。 ②各種の会長名お願い文書、ユーザー団体宛会長名文書の発行・訪問、会員間取引適正文書の発行（2014.8/12）のほか、コスト増を反映した参考資料の作成、価格転嫁状況アンケート等を実施し、会員へ周知した。	会員への情報提供は、協会活動としては、一番やるべき分野であり、十分とは言えないが一定の成果があったといえる
2-2. 取引条件適正化の推進	(1)素形材産業取引ガイドライン等の周知及 び有効活用の促進による下請からパートナー企業へ ①鋳造商品取引基本契約書、鋳物貸与模型の取り扱いに関する覚書（協会作成）等 ②素形材企業のための技術・ノウハウ保護ガイドブック（海外で勝ち抜くために） ③中小企業のものづくり基盤技術の高度化に関する法律 ④素形材産業取引ガイドライン ⑤下請代金支払遅延等防止法 ⑥下請中小企業振興法 ⑦優越的地位の濫用ガイドライン ⑧私的独占の禁止及び公正取引の確保に関する法律	①適正取引を推進するため、素形材産業取引ガイドライン・鋳造商品取引基本契約書、鋳物貸与模型の取り扱いに関する覚書（協会作成）・優越的地位の濫用ガイドライン・素形材企業のための技術・ノウハウ保護ガイドブック等の周知徹底、説明会を実施した。 ②自動車ガイドライン及び素形材ガイドライン改訂の際、協会意見を映させた。また実態アンケート調査を実施し、協会として意見を取りまとめ政府へ要望した。 ③重量取引慣行の改善の一環として鋳造業原価計算モデルを開発し、周知した。 ④原材料価格高騰時に、原材料・副資材価格変動等の説明会を開催して、情報提供を行い、適正取引の推進を支援した。	①2007年に公表された「素形材産業取引ガイドライン」は、会員企業に講習会等で周知徹底を図った。ユーザーとの健全な取引に活用され、特に2008年の原材料の異常な高騰時には有効に活用ができた。又、木型保管の有償化もガイドラインに従って進めた。ｶﾞｲﾄﾞﾗｲﾝの制定は、取引条件適正化に大変効果があったといえる ②しかし、取引ガイドラインの活用により改善を図ってきたものの、需給動向の影響が大きく、適正価格での取引が慣行化され収益せいが上がり、健全な経営が出来る状態になっているとは、言い難い。各企業とも健全な経営状態より悪化し、生き残りをかけた努力となっている。

3. 同業/異業/地域との積極的な連携による競争力強化

鋳造産業ビジョンが目指す方向（10年後のあるべき姿）	・連携強化による事業発展	①集約化による事業発展 ②多角的な連携による事業発展	
課題	事業内容	10年間のｱｸｼｮﾝﾌﾟﾗﾝ取組み概要	評価取りまとめ欄
3-1. 最適な集約化の検討	(1)グローバル化に対応できる業界規模及び企業数を目指した集約化の検討 ①会員企業がもつ課題の情報収集 ②集約化の障害となる制度や政策へ要望 ③課題の改善、成功事例の提供	①事業承継、M&A、海外進出に関する講習会・事業承継論文の鋳造ジャーナル掲載等の会員への情報提供の実施、「経営者保証に関するガイドライン」説明会の実施 ②倒産・転廃業調査を毎月実施し、業界動向にて情報提供を行った。 ③若手後継者の事業承継についての参考文献を「中小企業部会だより」で紹介。	集約化の検討は、協会事業として、ビジョンとして今後残すべきか否かを検討すべき分野である。
3-2. 同業との連携	(1)業種・生産方式別編成による各種委員での情報交換、工場見学等	①経営部会傘下に、次の専門委員会等を設置して、情報交換を推進した 1）量産銑鉄鋳物委員会 2）非量産銑鉄鋳物委員会 3）鋳鋼鋳物委員会 4)精密鋳造経営委員会 5）非鉄情報交換会 ②各委員会とも情報交換（3回、4回/年）及び工場見学会等を実施している。	①同業との連携は、中小規模の鋳造企業は、一部では独立企業集団の形成が認められるが、協業化は進んでおらず、大半の企業は独自に戦略を展開し、攻めの経営が出来ずに守りの経営に終始している。年々、業況が悪化していく企業が増加している。一方、10年前に比べて若手での交流等少しは始まりつつある。 ②独自自社製品を持つ企業は勝ち残っているが、その数は増えていない。なお、鋳造カレッジを修了した鋳造技士が660名に至り、技術を継承していく手段が生まれた。 ③3支部が設立されたことにより、協会活動を地域に展開することが出来るようになった。
	(2)経営に役立つ景況調査の実施及び会員への情報提供	①景況調査（毎月-50社対象、年4回-300社対象）、経営実態調査、倒産・転廃業調査を計画通りに実施して会員へ情報提供するとともに、「鋳造ジャーナル」,「中小企業部会だより」に掲載した。 ②非鉄関連企業を対象にした景況調査（四半期毎）を計画どおりに実施した。	
	(3)協会活動の地方展開を図るため、支部活動の充実及び支部組織化を推進する(本部と地方との円滑な情報交流の推進)	①東海支部、北陸支部、中国四国支部を設置、地方での協会活動の活性化を推進した。 ②工学会支部と3支部、組合単位での交流を推進した。	
	(4)組合員の情報の共有化・組合活動の活性化	①組合代表者会、事務局長会、若手委員会を通じ、情報の早い伝達を行った。各会合とも地方開催を実施し、中小企業部会長、事務局が地方の組合を訪問し意見の吸い上げを行い、実状にあったた事業運営を実施した。代表者会には非鉄の組合からも参加 ②訪問組合は、近年は13年12月（静岡組合）、14年3月（山形組合）・4月（三重組合）・8月（東京城南）、12月（岡山組合）	
3-3. 関連協会、異業、産学との連携	(1)（公社）日本鋳造工学会との産学連携推進	①秋季大会を日本鋳造工学会と合同開催。 09年長崎、10年札幌、11年松江、12年盛岡、13年高岡、14年北九州市、15年室蘭 ②秋季大会にて銅合金技術委員会の成果をOSとして発表 ③軽合金委員会の自硬性中子分科会は、工学会第165回全国講演大会において、これまでの研究成果を発表 ④精密鋳造技術委員会と工学会精密鋳造部会との合同開催の推進	関連協会、異業・産学連携は、ワンストップサービスが求められている観点から、今後も促進すべき分野である。
	(2)日本木型工業会、日本鋳物中子工業会、（一財）素形材センター、（一社）日本ダイカスト協会、（一社）日本伸銅協会、日本鋳鍛鋼会等との連携による外部へのアピール強化	①2013年度から鋳造カレッジ鋳鋼コースを日本鋳鍛鋼会の後援で開催した。 ②(一社)日本バルブ工業会と連携し法規制への対応を実施 ③(一社)日本アルミニウム協会と連携し、アルミに関する需給動向を配信する機会を設けることは、未実施となった。 ④2014年日本鋳造機械工業会と統合し、鋳造機械産業ビジョンの位置づけを整理した。 ⑤若手経営者全国大会（2015.2/13）に素形材団体※の会員企業の若手経営者・後継者の参加を募り、今後の連携の足掛かりとした。 ※ダイカスト、金プレ、熱処理、金型、粉末冶金、 鍛造、バルブ	
3-4. ユーザーとの連携	(1)主要ユーザー団体との情報交換による、鋳物需要見通し、新たなニーズの把握・掘り起こし・分析の実施	①自動車工業会と素形材団体との懇談会を、素形材センターを幹事として開催 1）2013年11月15日4年ぶりに開催 2）2015年5月15日開催	ユーザとの連携は、一部であるものの進んでいない。ベストパートナーになるためにはC（価格競争力）をはじめとするQ（品質）、D（納期）を高めていく必要がある。
3-5. 地域社会との連携	(1)地域社会や教育機関を対象とした鋳物工場見学、インターンシップ、支部や組合による地域や産学官連携強化等の実施 (2)鋳物関連産業集積地の振興支援	①会員企業、組合等における地域住民、児童・生徒（小・中・高）、大学生を対象とした鋳物工場見学会を実施し、鋳造業の勉強や親しんでもらった。 （川口組合は、小学4年生を13年・57回受入延べ4833人、14年68回受入） ②水沢組合の南部鉄器まつり・山形組合のやまがた産業まつり・川口組合のたたら祭り等で鋳物祭りを開催、地域住民、児童・生徒（小・中・高）等によるぶんちんづくり教室等の体験教室、鋳物工場見学受け入れ、南部鉄器使用の料理教室などを実施し鋳物製品の普及に努めた。 ③鋳物製品を題材としたテレビ番組に協力し鋳造業のPRに努めた。（TBSリーダーズ（14年3月22・23日）」、NHK「イッピン桑名のキッチン鋳物（14年4月1日）」） ④素形材月間（11月）に実施した経産省のオープンファクトリー事業に会員企業が参加 ⑤島根県が後援している島根県鋳造関連産業振興協議会（2012年6月設立）に総会参加等の支援・交流を行った。	地域社会との連携は、進んでいる。しかし若者の鋳物工場への就職増加までは進んでいない。

4. 海外との連携

鋳造産業ビジョンが目指す方向（10年後のあるべき姿）	・積極的なグローバル化	①海外情報の収集と会員への情報発信 ②海外情報収集機会の場の提供	
課題	事業内容	10年間のｱｸｼｮﾝﾌﾟﾗﾝ取組み概要	評価取りまとめ欄
4-1. 海外鋳造業界との連携と情報収集	(1)欧米の鋳造技術及び産業動向に関する情報収集と情報展開 ①ドイツ（BDG）、アメリカ（AFS）との定期交流：日本が今後も参考とすべきモデルとして、ドイツ、アメリカとの交流を図る。	①ドイツBDGとの交流：2006年4月から定期的に協議を開催している。近年は、エネルギー問題等で意見交換 ②米国AFSとの交流：2013年4月から継続的な交流を開始 ③米国ICIとの交流：2006年10月以降毎回ICI大会に参加し、交流継続 ④その他の欧米地域：イタリア鋳造協会（ASSOFOND）、フランス鋳造協会、ブラジル鋳造協会等との交流	①会員の大多数を占める組合傘下の小規模企業から見て、この10年間国際交流が進んだが、海外交流の成果が小規模企業に及んでいない。鋳造協会の財務状況が悪化する中で、事業活動の優先順位を考えるべき。小規模企業から見て費用対効果が見えていない。国際活動の結果だけが示されて、その効果の検討がなされていない。もっと検討すべきである等の意見が出されている。 ②鋳造ビジョンは、海外とのネットワークを築き、最新情報やトレンドを的確に把握する。同時に国内及び海外進出している会員に対し、必要な情報を提供し、会員企業の競争力の維持・向上を積極支援する。またハイコストカントリーや、アセアンを中心としたローコストカントリーに進出している会員との交流から、会員の情報収集活動を支援する。さらに国際分業の視点で技術供与、技術連携などソフトによる収益の向上を図ることを目指した。このため、1）海外鋳造業界との連携と情報収集、2）会員の情報収集機会の場の提供を課題として取組んできた。 ③10年間にわたり、ドイツ、米国、イタリア、ベルギー、東欧、中国、インド、台湾、韓国、アセアンと多くの回数、相互の訪問を行い、海外情報の収集と連携を図った。この結果、各国鋳造団体と良好な関係を築き、韓国、インド、台湾の鋳造協会との相互交流協定（MOU）を結んだ。これらの活動により鋳造協会は、日本における鋳造団体の代表として海外に認められている。 ④会員の情報収集機会の場の提供については、ドイツ他の欧州、アメリカ、中国、アセアン等のアジアへの海外鋳造工場視察団派遣を、会員のニーズをもとに実施してきた。特に、若手会員有志によるGIFA共同出展活動は、今後の海外展開に大きな布石を打った活動である。 ⑤2012年4月に京都国立国際会館にて開催した第13回世界精密鋳造会議（WCIC）は、4年に1回欧州と米国で交互に開催されてきた精密鋳造技術に特化した権威ある国際会議であり、京都開催はアジア初の開催であった。この会議を成功裏に終わらせたことにより、日本の精密鋳造業界の実力及び鋳造協会の国際会議運営能力が世界的に注目されている。 ⑥これらの事業活動を円滑に推進するためには、英語による海外との交流が不可欠であるので、2013年度より国際交流の専門家を1名事務局職員として採用している。しかし、国際活動に要する国際会議参加費等の経費については、限られた予算の中で実施する以上、過負担にならない範囲で対応する必要がある。国際会議に参加する会員企業の協力を積極的に得ることにより、事務局経費を有効活用する必要がある。
	(2)アジア各国の鋳造産業に関する情報収集と情報展開 ① 中国、韓国、台湾、ｲﾝﾄﾞとの交流： 日本の内需に大きな影響を及ぼす国・地域であり、動向・影響度合を把握のため、交流を図る。	①中国との交流 1)2006年メタルチャイナへ訪問団を派遣して、継続的に情報交換実施 2)中国各地の訪日視察団の受入 3)2012年及び2016年の世界精密鋳造会議（WCIC）への協力で協議 ②韓国との交流 1)韓国鋳物工業会（2008年12月MOU締結）と韓国鋳造学会との交流を実施 ③台湾との交流 1)2012年5月台湾鋳造学会（TFS）とMOU締結し、訪日視察団を受入 2)2014年11月に台湾・高雄で開催された第8回国際精密鋳造セミナー（ISIC-KHH）を支援 4)2016世界精密鋳造会議（WCIC）への協力で協議 ④インドとの交流 1)2012年3月インド鋳造協会（IIF）とMOUを締結 2）2013年4月インド鋳造協会IIF視察団受入れ	
	② 東南アジア地区（タイ、インドネシア、ベトナム、マレーシア等）： 会員の要望に応じて、現地の業界と交流を図る。	①タイとの交流：2014年2月鋳造技士タイ訪問時に交流、2014年10月タイ商談会時に交流 ②マレーシアとの交流：2013年6月SMIDEXへ出展 ③ベトナムとの交流：2013年10月METALEXへ出展 ④モンゴルとの交流：2013年8月木村会長がモンゴル金属協会を表敬訪問し交流	
	(3）主要国の鋳造産業に関する情報の収集とその展開	①鋳造業に関する主要指標：タイ、中国の鋳物価格を調査 ②海外展開に関する情報提供：実施	
4-2. 会員の情報収集機会の場の提供	(1)視察団の派遣	①GIFA及び欧米地区：視察団派遣(07年、10年、11年、13年、14年、15年) ②中国：メタルチャイナ等視察団派遣(08年、10年、14年) ③インド：視察団派遣（10年） ④韓国：視察団派遣（08年） ⑤台湾：視察団派遣(12年、13年、14年) ⑥東南アジア：視察団派遣（ﾀｲ･ｲﾝﾄﾞﾈｼｱ・ベトナムに06年、14年にタイ）	
	(2)重要国際会議への参加、展示会への出品、国際セミナー開催の支援	①国際鋳造フォーラム（IFF）に2006年9月から毎回参加（JFS会長が講演） ②隔年で国際精密鋳造セミナーISIC-Tokyoを開催 ③2012年4月世界精密鋳造会議WCIC2012を京都にて開催 ④2014年5月メタルチャイナへの有志18社の出展を支援 ⑤2015 年6月GIFAに会員有志28社の出展支援 ⑥2015年4月アジア鋳造フォーラムAFFを東京にて開催	
	(3)海外展開（工場進出、販路開拓）のための相談窓口設置（相談室）	①情報提供、相談対応：都度実施 ②新たな企画として、2014年10月タイで商談会を実施：日本側から7社13名、タイ側から28社36名参加 ③会員へ海外展開支援に関するアンケートを実施	

5. 息の長い人材の確保・育成

鋳造産業ビジョンが目指す方向（10年後のあるべき姿）	・人材の確保・育成	①経営と技術を継承できる人材の育成 ②希望・やりがい・誇りをもって勤務できる人材の育成	
課題	事業内容	2013年度及び2014年度の実施状況	評価取りまとめ欄
5-1. 鋳造カレッジを核とした体系的な人材の育成	(1)中核人材の育成 ①鋳造カレッジの計画的な実施 ②東北・九州地区での開催 ③鋳造教育の体系化の推進	①2007年度から工学会と連携して、鋳造カレッジを全国各地で実施 1)関東・東海は毎年実施 2)関西、中国四国地区は隔年開催 3)北陸、北海道は、不定期開催 ②これまで、鋳造技士660名を認定 ③東北・九州地区での開催は未検討。 ④関係団体と連携して鋳造教育の体系図を作成した。	①鋳造カレッジは、業界に大きな貢献をしているといえる。協会活動の根幹として、継続していくべきである。 ②年2回の全国大会の開催によるネットワークの形成等、若手経営者の育成に効果ありといえる。 ③女性と高齢者の働きやすい職場作りは、スタートラインに着いた状態である。今後の展開が重要である。 ④若者が誇りを持って働ける職場には、未だ、至っていない。 ⑤各地区の教育機関との連携はなされているが、ものづくりの素晴らしさを、若者に伝えることは出来ているとは言えない。そのため、若者の理工系離れに歯止めをかけることは出来ていない。
	(2)鋳造技士のフォローアップ	①2013年度までに、北海道、関東、北陸、東海、関西、中国四国地区の鋳造技士会を設立した。 ②鋳造技士の工学会春秋全国講演大会への参加を支援した。 ③2014年2月に鋳造技士を対象としたタイ鋳造工場技術視察団を派遣した(26名参加)。	
	(3)新人教育の充実	①2010年度から新人教育プログラム「鋳造入門講座」を東京にて、毎年開催し、鋳鉄コース197名、アルミニウム鋳物コース39名が受講。合計236名 ②島根県の鋳造技術者初級研修を支援した。	
	(4)鋳造カレッジ・上級コースの実施	①2014年度から、課題解決型の専門コースである鋳造カレッジ・上級コース「材料・溶解・凝固・材質コース」を定員20名で開講 ②「砂・造型」ｺｰｽのカリキュラムを検討した。	
	(5)現場技能・技術者の育成	① 地方の現場技術者・作業者を対象とした鋳造技術研修会を全国各地で開催し、700名を超える鋳造現場作業者を対象に研修を実施 ② 有期技能研修会として、以下の研修会を実施。 1）「鋳造クラウドCAE研修会」の開催（4回/8日間）（参加企業数　8社(9名)） 2）「品質管理技術研修会」の開催(3回/6日間）（参加企業数　20社（25名）） ③ 2013年度に「鋳鉄製造現場のQ&A集」を刊行し、講習会を開催し、700部販売606部販売を実施。	
	(6)各種資格の取得支援	①技能検定用の模型の斡旋、会員企業の国家技能検定取得を推進するためホームページでPRした。 ②国家技能検定の軽合金・銅合金統合に関する情報を専門委員会にて提供した。 ③鋳造工学会との共催により鋳鉄品の超音波試験技術者養成講習会を開催した。	
5-2. 若手経営者の育成	(1)経営能力の向上 (2)相互交流の推進	①若手経営者全国大会を夏季及び冬季に開催地方・東京で年２回開催した。 ②全国大会、若手委員会とも地方開催の際及び各組合ごとに、地方組合との交流を図った。 ③若手委員メンバー（有志）14社が2014年5月メタルチャイナに共同出展 ④2015年6月GIFAに28社が共同出展 ⑤非鉄・若手幹部候補者育成のための交流会を実施。	
5-3. 人材の確保	(1)希望・やりがい・誇りを持って勤務できる職場へ (2)高齢者雇用の推進	①2014年度に高齢者雇用推進ガイドラインを作成し、セミナーを3地区（11月1日愛知69名参加、11月20日岐阜81名参加、1月16日東京31名参加）で開催した。	
5-4. 労働安全教育の充実	(1)労働安全教育の実施	①日本ダイカスト協会、日本鋳鍛鋼会と合同でリスクアセスメント推進研修会を毎年東京で開催 ②会員宛てに事故の際の報告要請を行い、重大事故発生時の報告を受けている。	

6. 環境とエネルギー対策の強化

鋳造産業ビジョンが目指す方向（10年後のあるべき姿）	・地球環境、作業環境に配慮した鋳造産業へ	①グリーンイノベーションへの取組 ②鋳造工場の省エネ化の推進	
課題	事業内容	10年間のｱｸｼｮﾝﾌﾟﾗﾝ取組み概要	評価取りまとめ欄
6-1. 地球環境に配慮した鋳造産業へ	(1)効率的なエネルギー削減の推進	2014年度より、環境部会は技術部会に統合された。 ①鋳造各社へのエネルギー消費量のアンケートの実施及び取りまとめを毎年実施 ②省エネ担当者メーリングリストによる情報交換体制の構築し，運用を開始 （登録人数は約400名） ③講演会：平成25年7月27日（土）　関東鋳造技士会にて「省エネ」に関する講演を実施 平成25年10月26日（土）　平成25年度秋季大会にて「鋳造工場のエネルギーコスト削減への取り組み」と題する講演を実施	喫緊の課題となった鋳造工場の省エネ化は、溶解工程以外の省エネの細かい対策の積み上げによるしかない。省エネ担当者によるメーリングリストは、迅速な情報提供に貢献している。
	(2)ゼロ・エミッション化の推進 ①環境汚染につながる材料の使用低減の推進 ②廃棄物が少なくなる材料の使用促進 ③廃砂、ダスト等の有効活用の推進	事業活動の見直しにより、第3期は協会活動を休止とした。	①ゼロエミッションは進展したが、使用済みの廃棄物の活用は、鋳造業界において努力がされているが、大きく進展はしていない。 ②近年廃砂等の路盤材受入れに課題が生じている。
6-2. 作業環境に配慮した鋳造産業へ	(1)クリーンファンドリー化の推進 ①粉じん発生を低減する材料、プロセス、設備の検討 ②粉じんから作業者を守る健康対策の推進 ③騒音・振動対策の推進 ④重筋高熱作業の軽減 ⑤設備安全への対応	事業活動の見直しにより、第3期は協会活動を休止とした。	①鋳物工場のクリーン化は、この10年間一定程度は進んでいるといえる。 ②5Sの展開による作業環境と工場環境の改善は、多くの企業で実行され、10年前に比較して向上した。しかし、一部の企業ではまだ進んではいない。
	(2)化学物質規制管理等の情報提供	1) 未着手	
		1) 未着手	

Ⅲ．次期鋳造産業ビジョンへの提言

１．はじめに

サポーティングインダストリーである鋳造業の産業界における位置づけは大きく変化した。国内市場は、人口減の影響もあり今後縮小を余儀なくされる。一方、グローバリゼーションの進展により海外市場への事業展開が必要となった。

鋳造業がこの大変革の時代を迎えて、持続的な発展を遂げていくには、次に述べるように IT（情報技術）の活用、同業/異業との連携、海外展開、人材育成、職場環境改善などに対応していく必要がある。

（１）　技術・技能で商品力を高め攻めの経営

IT の発展とグローバリゼーションの進展は、第４次産業革命と言われる技術革新の時代を迎えつつある。これからの１０年はまさに、鋳造業における技術・設備の大変革時代を迎えるものと考えられる。そのために、鋳造業は、デジタル技術を利用する社内ニーズを明確にすることと、そのうえで３D データの取り扱いに習熟することである。政府が推進している「Internet of Things（IoT)」は、ものづくりと IT の融合により、大きな変革をしていくものと考えられる。

（２）　基盤強化と健全な取引による事業発展

鋳造業が今後もサポーテイングインダストリーとして、自立した存在を確立するためには、適正な収益の確保が不可欠と言える。「素形材産業取引ガイドライン」他の取引ガイドラインを遵守して健全な取引を進めていく必要がある。会員においても取引ガイドラインをよく理解して、交渉にあたることが必要である。

（３）　同業／異業／地域との積極的な提携による競争力の強化

世界と国内との２本足で事業展開した時、世界のユーザーは発注すれば手間のかからない、ワンストップサービスを要求するであろう。それを達成するために、鋳造部門のみでなく、前工程の３D データの扱いや、後工程の加工、検査、塗装、組み立て部門等、多様な生産対応が必要となる。そのとき自社のみでは対応しきれなくなるので、加工、組み立てメーカーとの提携が必要となる。鋳造品についても自社のみでは対応不能となるので、同業者を活用する連携も必要である。海外との取引が増加していくと、同業・異業との連携は加速化せざるを得ない。

（４）　海外との連携

海外を視野に入れる時代になることは、海外市場に関する情報把握が重要な活動となる。海外情報の入手には時間をかけた市場調査・人間関係作りが重要である。それらにより真のニーズを受信することが可能になる。特に材料メーカーや鋳造機械メーカーは、海外との提携、取引の機会が多いため、その得た情報を国内鋳造業に発信することがのぞまれる。そのような活動に支えられたうえで、鋳造業の海外展開があるといえる。しかしながら、全ての企業が世界と関わることは出来ない。世界的に動ける企業と国内取引に専念する企業とに分かれることになる。力のある国際化できる企業は積極的に海外に目を向けて、海外から仕事を持ってくることによって、国内にとどまる企業にも仕事が潤うことになる。その状況を日本の産業全体で支えるべきである。

また、TPP の締結発効に伴い、鋳造業を取り巻くビジネスモデルが大きく変化していくものと考えられる。TPP の累計原産地規則を利用すれば、日本に高

付加価値の素材生産を集約し、東南アジアや北中米への関税メリットを享受する新ビジネスモデルも可能となる。

（５）　息の長い人材の確保・育成

今後の大きな変革を乗り切る鍵は人材である。如何に人材を育成できるかが、重要な課題である。日本鋳造工学会との連携によりこの 10 年間行ってきた鋳造カレッジを核とした初級から上級までの教育はもちろんのこと、今後は IT、デジタル技術の習得は不可避である。海外展開をするためには、英語・中国語等の語学力も必要である。労働人口がピークを超えた中での人材獲得は厳しいものとなろう。それを補うためにも職場環境の改善により、女性・高齢者・体の不自由な方の採用と教育も欠かせない課題である。

もしも、非量産鋳物の鋳型づくりが砂型の３D プリンターに移管されると、３D データの扱いは女性・高齢者・体の不自由な方に任せることが出来る。造型工程の重筋作業からも解放され、正に、２１世紀の手込め鋳造工場の姿が現れることとなる。

２．提言

上記を踏まえ、今後、鋳造業界において注力すべき具体的な項目を以下に示す。これらの項目は、短期的、中長期的に取り組むべき項目があるので、効果的かつ効率的に進めるよう、時間軸も併せたロードマップを策定して実施していくことが必要である。

なお、提言は現行の鋳造ビジョンの 6 つの方向性の項目名で整理しているが、新ビジョン作成に当たっては、この 6 つの方向性についても見直しを図っていくことが必要である。

２．１　技術・技能で商品力を高め攻めの経営

①IT を積極的に活用した技術力の確立による、世界に負けない商品開発力の向上

②Internet of Things（IoT）への参入に向けたスマート鋳造工場づくりの推進

③価格競争力･製造原価低減のための不良率低減、歩留まり向上、省エネ技術、省人化推進のための技術開発の推進

④リーダー企業による IT 活用の推進

⑤3D プリンターによる砂型造型の一般化

２．２　基盤強化と健全な取引による事業発展

①取引ガイドラインが出来て 10 年を契機に、再度初心に戻り、取引ガイドラインの会員への周知推進

②ユーザーに、取引ガイドラインに沿った健全な取引を要請する。特に、原材料・電気料金の適正な価格転嫁、模型保管の有償化の推進

２．３　同業／異業／地域との積極的な提携による競争力の強化

①　ユーザーニーズに対応したワンストップサービス対応とそれを支える同業/異業/地域との連携の推進

②産学連携の推進

２．４　海外との連携

①会員企業による海外展開や海外との取引推進

②国内の鋳造業や関連企業の従業員の海外研修の場の提供
③会員による情報収集機会の場の提供

２．５　息の長い人材の確保・育成

①IT 教育の推進
②鋳造カレッジを核とした教育体系の充実化
③職場環境の整備推進による女性を含めた幅広い人材の確保

２．６ 鋳造協会の活動

鋳造協会は種々の変化に対して、日本の鋳造業の存続と健全な発展を支援し続けてきた。鋳造協会の存続意義は、以下であると考える。

①我が国鋳造産業の中核団体
②経済産業省、自民党、民主党による鋳造産業振興議員連盟との連携の窓口
③環境変化に応じた、種々の産業振興施策の伝達と確保の推進
④種々の情報発信と、情報交換の場づくりとその推進
⑤鋳造業の人材確保とその育成
⑥会員企業の海外展開支援と海外（鋳造産業・団体）との交流の窓口

鋳造協会は、鋳造産業の中核団体としてバランスよく多方面にわたる対応が必要である。我が国、鋳造産業の中核団体として、日本の鋳造業のため、また、世界の鋳造業のために有意義な活動をする責務がある。日本の産業を支え、人類の文明に貢献する。これが日本鋳造協会の使命である。

第２部資料編

資料１　鋳造産業ビジョン 2006 の概要

資料２　アクションプランから見た取り組み概要

Ⅰ．第１期計画（’07～’09 年度）における実施状況
Ⅱ．第２期計画（’10～’12 年度）における実施状況
Ⅲ．第３期計画（’13～’15 年度）における実施状況

資料３　鋳造産業ビジョン　アクションプラン実施項目と評価

Ⅰ．アクションプラン　第１期実施項目及び評価
Ⅱ．アクションプラン　第２期実施項目及び評価
Ⅲ．アクションプラン　第３期実施項目及び評価

資料４　わが国鋳造産業の動向

～鋳造産業ビジョン期間中の鋳造産業の動向～

資料１　鋳造産業ビジョン 2006 の概要

第１章　技術・技能を活かした攻めの経営

あるべき姿

鋳造メーカーは、技術・技能を活かした攻めの経営をして、収益性の高い提案型企業に転換している。

経営にあたっては資本力に頼った経営ではなく、技術力中心の経営を行っていくことが大切である。メーカー・ユーザー双方に寄与する「革新的な高機能材料や製品の開発を行うこと」と日本の鋳造業の競争力を支えている「製造現場のモノづくり力の強化」が重要である。

方向性

製品を市場で受け入れられるための方策として、第１に、その製品に特徴付けをしていくため、剛性、靭性、耐磨耗性、耐熱性、振動吸収性等の特徴のある高機能材料の開発。

第２としては、これら高機能材料を活用した軽量・薄肉、複雑一体化という時流にあった製品の開発。

第３に、それらの製品を早期に開発するために凝固、湯流れ現象を評価するシミュレーション等のＩＴツールの導入と活用が不可欠である。

製造技術の革新を図るためには、鋳造業は他の産業に比較して、不良率、可動率、材料歩留りが良くないという実態がある。

このため、第１に、不良率の画期的低減と材料歩留り、可動率の向上を図るため暗黙知の解明と標準化を最優先に実施する。

第２に、方案設計とか、造りでの事前評価のためのＣＡＥ、不良を出さないための工程管理でのＩＴの導入と積極的な活用が重要である。

第３に、高品質、原価低減に向けた押し湯無しとか、減圧鋳造といった新工法の開発に取り組んでいく。

第４として、効率的なモノづくりを行うため、ＴＱＭ、５Ｓ、ＴＰＭ、ＪＩＴ等の製造管理手法の導入と活用を図っていく。

第２章　健全な取引慣行で共存共栄

あるべき姿

原価が正確に把握され、ユーザーとの値決めに対して交渉力を持ち、ユーザーに信頼と評価を得て、ユーザー・メーカー間において法令・取引ガイドラインに沿った適正な取引がなされ、収益性が上がり、健全な経営ができる状態になっている。

方向性

第１に、ユーザー・メーカー両者が取引法令、ガイドラインについて学習し遵守していく活動を強化していく。

第２に、重量取引などの慣行は、創意工夫をそぐことになるので、正確な原価の把握により適正な価格での販売を行えるよう、原価計算システムを作成し周知徹底して　いく。

第３に、加工・組付け工程の追加により単品取引が可能な事業形態に移行するよう推進を図る。

第４として、型保管費用負担の低減のために、模型取引契約をユーザーと結ぶ活動を推進する。

第５に、原材料等コスト増の転嫁として、業況を把握しユーザー・メーカーへ客観的な情報提供を図り、円滑な転嫁・推進を図る。

第３章　同業／異業との積極的な連携による競争力強化

あるべき姿

中小規模の鋳造メーカーは、製品群、材質、生産量、工程などで得意な専門分野に特化するよう同業者間の水平連携を図り生き残っている。また、ユーザー等の異業種から部品工程

の移管により鋳造メーカーの集積度を高める垂直連携等により事業の高付加価値化と領域を拡大して競争力を付け勝ち残っている。

方向性

鋳造メーカーは必ずしも資本力、技術力、技術開発力に関しては、すべてを満足するポテンシャルを持っていない。

このため、第１に、自社をどのような業態に持っていくかという「集中と選択」を決断するため、持てる自社の能力を自己評価・第三者診断等を強化する。

第２に、製品・材質または、製品の大小で総花的生産をやめ、同業者間での水平連携により量産企業、多種少量生産企業に特化していく。そのために、系列化、M＆Aも考慮していく。

第３に、材料調達、仕上げ作業、検査分析、物流業務等の共同化が可能な業務を複数企業で集約化し運営していく。

第４に、ユーザー等との異業種との垂直連携では、機械加工、部品組み付け、あるいは、開発業務の委託などにより、事業の高付加価値化と領域を拡大して競争力の強化を図る。

第４章　海外で儲ける仕組み

あるべき姿

これからの海外進出に関しては、資本力に劣る中小鋳造メーカーは同業者同士が連携し、中国をはじめ BRICs に進出し国内と海外から収益を上げている。
資本力のある企業は既に北米やアセアン、中国の一部に進出している。

方向性

第１に、これから進出を希望している中小鋳造メーカーは、既に進出している鋳造メーカーから現地での生産・受注の可能性や BRICs 市場の調査・分析、現地での企業成立が可能かどうかといったフィージブルスタディなどをジェトロ等いろいろな機関と協議して実施していく。

第２に、フォーラム・展示会への参加、視察団の派遣による情報の収集に努める。

第３に、技術供与、技術提携を視野に入れた海外との連携による配当などの収益を得る。

次に輸出については、ハイコストカントリーであるドイツが単品輸出（３０％）・サブアッシーの輸出比率（４０％）合計７０％。これに対して日本は単品輸出３％と低い。
そのため、第１に、高精度、高強度、高耐久性、加工難易度の高い部品、いわゆる高付加価値で競争力のある製品について、輸出相手国と日本とのベンチマーキングを行いいろいろな機関と協議して輸出の可能性を検討する。

第２に、上海万博、展覧会、展示会に積極的に参加して PR 活動を行う。

第５章　これからの成長産業への供給

あるべき姿

未参入の分野へ持てる鋳造技術を最大限に活かし、市場のニーズに合った鋳造製品を提案し新市場を開拓している。

方向性

航空機、防衛産業、原子力、風力等のエネルギー関連産業といった将来が嘱望される分野に対して、第１に、グローバルに鋳造メーカーの新分野進出状況の把握、国内市場ニーズの把握・分析を重点的に行い、いろいろな機関と協議を行い可能性を探っていく。

第２は、ニーズを満たす振動吸収性・耐磨耗性等に優れた高機能材料とデザインフリーで特徴付けた製品を市場に提供していく。

第６章　息の長い人材の確保・育成

あるべき姿

今まで述べた活動により、企業の収益性が向上し、人材の投資や環境・設備改善への投資が行われ、クリーンファンドリー化が実現し、女性、高齢者でも働きやすい職場環境が実現している。

方向性

第１に、粉塵、騒音、振動、臭気等の職場環境を改善するため５Ｓ活動を徹底し強化していく。

第２に、リスクアセスメントの普及を図り、また、ロボット、パワーアシスト装置の導入などにより労災ゼロ工場と働きやすい職場環境を実現をしていく。

第３に、廃棄物低減を狙った地球に優しい産業を目指して、ゼロエミッションを推進して環境・安全の向上を図る。

人材の確保・育成については、将来の工場が運営できる人材、現在の経営者、後継者を育成していくことが鋳造業界を発展していくために重要である。

第１に、将来の工場長や経営幹部育成を目的とした国家プロジェクトの成果を活用した中核人材育成事業を確実に実行していく。

第２に若手、現経営者を育成支援するため、経営・管理手法の研修会・講習会の開催等、また、先進企業の工場見学会を行う。併せてＯＢ人材を確保・活用しメーカーの現場・経営指導等の支援を強化する。

第３に将来を担う学生の確保と将来の技術開発に役立つ研究者を増やすため、鋳造の研究開発テーマをプロジェクト化し支援を行う。

第７章　鋳造産業に国民の目を向かせるために

あるべき姿

鋳造産業は、必ずしもその重要性が理解されていないので、国民の目を向かせるために、第１に、クリーンファンドリー化や話題になる新製品の開発、開かれた鋳物工場として、地域社会との共存共栄を図る。

第２に、シンポジウム等のイベント開催に積極的に参加して鋳造業の実態を理解してもらうように努める。

資料２　アクションプランから見た取り組み概要

Ⅰ．第１期計画（’07～’09 年度）における実施状況

１．ビジョンは、次の７分野（実施項目合計：５８）から構成し、具体的に取り組むべき実施項目をアクションプランとして取り上げ、アクションプラン２００８，２００９として毎年見直しを行い事業計画に反映して取り組んできた。

① 技術・技能で製品力を高め攻めの経営
② 健全な取引慣行で共存共栄
③ 同業／異業との積極的な連携による競争力の強化
④ 海外に進出する仕組み
⑤ これからの成長産業への供給
⑥ 息の長い人材の確保・育成
⑦ 鋳造産業を国民の方に理解してもらうために

２．特に、①技術・技能で製品力を高め攻めの経営、②健全な取引慣行で共存共栄、③海外に進出する仕組み、④息の長い人材の確保・育成の４分野（実施項目合計：３８）を重点分野とし、取り組みを行い、概ね実施項目の内容を実現できたと評価した。

３．取引慣行に関しては、取引ガイドラインの普及を図り原材料高騰時に円滑な原材料・副資材コスト増の製品価格への反映、型保管費用の有料化等に大きく貢献するとともに、’０９年４月には鋳造業の適正取引を目的とした「鋳造商品取引基本契約書」を作成し、公表した。

４．重量取引慣行の見直しを目指した「鋳造業原価計算モデル」を２００７年度に開発し、会員企業のkg売りから個売りへの見積価格算出取り組みを支援した。

５．原材料高騰時や需要急減時に、原材料動向や主要業界動向に関する情報を迅速に提供し、会員企業の生産活動を支援した。

６．’０８年秋以降の世界同時不況を反映した急激な需要減についても迅速に対応して、政府の不況対策施策の紹介を行うとともに、施策の要件緩和等の要望を行い、会員企業の資金繰りや雇用確保等の事業活動を支援した。

７．会員ニーズに沿った技術や経営に関する専門委員会を設置し、会員企業の技術力向上や経営に役立つ情報交換に貢献した。

８．鋳造技術の革新を目指して国の委託事業であるサポインを管理法人として８件受託（受託金額合計：１２億円）するとともに、業界全体でも３５件（３年間の全採択件数の２０％に相当）の受託を支援し、鋳造業界の技術力向上に貢献した。

９．全国３か所で毎年鋳造カレッジ（鋳鉄コース）を実施し、これまでに 139 名の鋳造技士を認定して会員企業の中堅人材育成を支援した。

１０．欧州やアジアへの年２回の海外視察団の派遣、ドイツ、中国等の鋳造協会との定期的な海外交流を行い、グローバルな情報収集を実施し、会員企業に情報提供を行った。

１１．日本非鉄金属鋳物協会との統合を実施し、活動範囲の拡大を図り会員増による協会活動を強化した。

Ⅱ．第 2 期計画（'10～'12 年度）における実施状況

第 2 期計画は、事業の継続を最優先課題として第 1 期計画の全面的な見直しを行い、19 の課題、34 の事業内容、36 の実施項目について取組み、リーマンショックからの回復から始まった。

一方、2011 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災は、東日本の鋳造企業関係者に大きな被害を与えたが、サプライチェーンに大きな影響を与えることなく、速やかな操業復帰を図ることが出来た。しかし、自動車などのユーザー業界の一時的な生産活動停滞を招くとともに、福島第一原子力発電所の事故を契機とする電気料金の高騰は、エネルギー多消費産業である鋳造業にとって大きな打撃となった。以下に、第 2 期計画で実施した協会活動に関するアクションプランの実施状況の概要を述べる。

１．技術・技能で商品力を高め攻めの経営

（１）技術力アップで提案型パートナーとなるべく、技術開発力強化体制の充実を図るために、新規委員会として非鉄部会関係の 3 分科会設立、既存専門委員会は、内容の適宜見直しをして継続した。

（２）サポインは、業界全体のレベルアップに貢献する新規案件の提案が無く、中小企業会員の技術力向上を支援する会員企業提案のサポートを行った。サポインは中小企業会員の技術力アップに必要な研究開発事業であり、協会による支援方法の見直しが課題である。

（３）「IT の積極活用」は、協会からの情報提供にとどまり、大多数を占める中小鋳造企業会員の IT 活用を支援するための新たな取組みが課題である。

２．経営基盤強化と健全な取引による事業継続

（１）①電気料金値上げ、再生可能エネルギー固定価格買取制度（FIT）による当業界への負担の軽減、②エネルギー安定供給並びにコストダウンのための原発の再稼働等を重点課題として取り組み、会員企業への情報提供と実態把握を行い、政府・関係機関への要望・陳情を行った。

（２）東日本大震災に伴う東北・東京電力管内の会員企業の節電を支援する共同スキームを策定した。東京電力の電気料金値上げに際して東京電力をはじめ政府、関係機関への要望を行うとともに、原材料・エネルギーコスト増等に理解を求める会長名文書の随時発行と配布等の情報提供を行い、会員企業の適正な価格転嫁への支援を行った。

（３）取引条件適正化の推進として、協会発足以来進めてきた模型の保管・返却、廃棄に関する成功事例に関する講習会等の開催等の普及活動を行い、一定の成果が得られたが、需給環境が厳しいこともあり第 1 期に比べて限定的とならざるを得なかった。

３．同業/異業/地域との積極的な連携による競争力強化

（１）グローバル化に対応できる業界規模及び企業数の集約化の検討を行うために、M＆Aや転廃業に関する情報の提供を積極的に行ったが、具体的な進捗事例を得られていない。

（２）支部規程や支部申請・認定手続きを定め、2012 年度に東海支部と北陸支部が発足し、2013 年度の中国四国支部設立につながった。

（３）ユーザーとの連携は、統計データの提供は実施出来たが、主要ユーザーとの協議は出来なかった。

４．海外との連携

（１）ドイツ鋳造協会（BDG）との定期協議及びドイツ鋳造工場見学の実施、米国鋳造協会（AFS）との交流の実施、アジアでは、インド及び台湾との相互交流に関する MOU を締結するなど積極的に行った。会員企業の情報収集機会の場の提供として、欧米に 4 視察団、アジア地区に 5 視察団を派遣した。

（２）2012 年 4 月、京都で開催したアジアで初の世界精密鋳造会議（WCIC2012）に世界から約 400 名の参加が有り、成功裏に終了するとともに国際会議開催のノウハウを得ることが出来た。

（３）メタルチャイナに協会ブースを出展、インド IFEX に国・ジェトロ支援による日本館を出展して、会員企業の PR の機会を設けた。国際鋳造フォーラム（IFF）やアジア鋳造フォーラム（AFF）に参加して情報収集と相互交流を推進した。

５．息の長い人材の確保と育成

（１）鋳造カレッジ事業は、新たに鋳鋼、軽合金、銅合金コースの追加と開催地区の増加、新テキストの作成などの内容の充実化を図った。この結果、2012 年度で 483 名の鋳造技士を認定するに至った。鋳造技士フォローアップのために、各地での鋳造技士会の設立を行った。今後は、その内容の充実が課題となる。

（２）新人教育の充実を図るために、鋳造入門講座にアルミニウム鋳物コースの追加、テキスト作成を行った。今後の全国展開が課題となる。

（３）若手経営者全国大会は、2012 年度から夏季講演会を追加して年 2 回開催し、若手の相互交流、経営力向上を支援した。国家技能検定の取得支援は、技能検定用の型の斡旋、ホームページでのＰＲ活動が中心で、国家技能検定の受講生を増やすことが課題である。

６．環境とエネルギー対策の強化

（１）2010 年度に環境部会を設置し、エネルギー多消費産業として、地球環境、作業環境に配慮した鋳造産業を目指して、CO2 排出量の削減と効率的な省エネ化の推進、再生可能エネルギーの活用、ゼロ・エミッション化の推進、粉じんと騒音等の少ないクリーンファンドリー化の推進を図った。

（２）粉じん防止、省エネ、廃砂低減策に効果が大きい人工砂導入を積極的に推進するために、人工砂委員会を 2 年間限定で設置して、人工砂の物理的性質をとりまとめるとともに、人工砂導入に関するメリット・デメリットを明確化し、人工砂へ切り替える際の初期問題に関する解決法を立案した報告書を作成し、各地で講演会を行い導入に関する PR を行うことが出来た。

Ⅲ．第 3 期計画（'13～'15 年度）における実施状況

第 3 期計画は、東日本大震災に伴う全原発の停止による電気料金の高騰という、未だリーマンショックからの回復に至っていない中で、、エネルギー多消費産業である鋳造業にとって事業継続に関わる深刻な問題を抱えるという第 2 期計画以上に鋳造業界を取り巻く環境が厳しい中で、実施している。

2006 年に作成した鋳造産業ビジョンに掲げた「鋳造業の 10 年後のあるべき姿」の実現を、第 3 期計画においても目標としていくためには、絶えず技術革新を続け、技術力で差別化すること、IT 等を積極的に活用した、技術に立脚したものづくりに変革する必要がある。さらに、前工程や後工程の内製化への取り組み、異業種とのネットワーク構築等、自らができる仕事の幅を広げることによって、ユーザー企業に対する提案力や営業力などの向上を目指すなどの個性化を図る必要がある。第 2 期計画と同様に次の①～⑥の 6 つの方向性について、19 の課題、37 の事業内容、42 の実施項目から構成する第 3 期計画を作成した。以下に、第 3 期計画で実施した協会活動に関するアクションプランの実施状況の概要を述べる。

１．技術・技能で商品力を高め攻めの経営

（１）専門委員会は、各分野の重点テーマを設けて調査・研究を実施した。キュポラ操業技術研究委員会は、講演会を実施するとともに「キュポラの緊急時対策マニュアル」を作成。球状黒鉛鋳鉄の歩留り向上研究委員会は、10 年間の研究成果を取りまとめた。

（２）サポインは、2013 年度で協会が管理法人となる研究を終了し、2015 年度に「サポイン成果普及支援発表会」を開催した。

（３）IT 化推進として、2014 年度に鋳造クラウド CAE 研修会、2015 年度に鋳造 3D-CAD 操作技能研修会を開催した。

２．経営基盤強化と健全な取引による事業継続

（１）エネルギーコスト増への対応を重点課題として位置付けて、エネルギー安定供給・コストダウンのための原発の再稼働、電気料金コスト増の価格反映、FIT 負担軽減のための要望を政府・関係機関へ行った。

（２）取引条件適正化の推進は、ユーザーのみならず会員間取引についての会長名文書を作成配布した。自動車・素形材取引ガイドライン改定時に、フォローアップ調査を行い協会意見を反映させた。

３．同業/異業/地域との積極的な連携による競争力強化

（１）2013 年度に中国四国支部が設立され、3 支部体制が整った。

（２）日本鋳造工学会との秋の講演会を引き続き合同開催した。

（３）自工会・部工会との懇談会を定期的に開催した。

４．海外との連携

（１）ドイツ鋳造協会（BDG）との定期協議、米国鋳造協会（AFS）との定期協議の実施。中国・韓国・台湾・インドとの交流を実施。会員企業の情報収集機会の場の提供として、欧米に 4 視察団、アジア地区に 6 視察団を派遣した。

（２）2013 年 9 月第 7 回 ISIC-TOKYO の開催、台湾・高雄で開催された第 8 回 ISIC-KHH の支援。2015 年 5 月に第 3 回アジア鋳造フォーラム（AFF）を東京にて開催した。

５．息の長い人材の確保と育成

（１）2014 年度に課題解決型の専門コースである鋳造カレッジ・上級コースを開講した。2015 年度には、砂・造型に関するカリキュラムを盛り込んだ「鋳鉄材料・砂型」コースのカリキュラムを作成した。鋳造技士は、2015 年度の認定で 660 名となった。

（２）新人教育は、簡易版の初級講座用カリキュラムを作成し、全九州銑鉄鋳物工業会と中国・四国支部がそれを活用した研修を実施した。

（３）2014 年度に委託事業により高齢者ｶﾞｲﾄﾞﾗｲﾝを作成した。

６．環境とエネルギー対策の強化

（１）2014 年度から環境部会は技術部会と統合して技術・環境部会とした。

（２）ゼロエミッション化とクリーンファンドリー化の推進は、事業活動の見直しにより、協会活動を中止した。代わりに、省エネに関するメーリングリストを作成し、迅速な情報の提供を行っている。

資料３　鋳造産業ビジョン　アクションプラン実施項目及び評価

Ⅰ．アクションプラン　第１期実施項目及び評価

Ⅱ．アクションプラン　第２期実施項目及び評価

Ⅲ．アクションプラン　第３期実施項目及び評価

Ⅰ．鋳造産業ビジョン　アクションプラン　第1期（2007～2009年度）

第１期実施項目及び評価

１．技術・技能で製品力を高め攻めの経営（実施項目数：１８）
２．健全な取引慣行で共存共栄（〃：５）
３．同業／異業との積極的な連携による競争力強化（〃：１０）
４．海外に進出する仕組み（〃：５）
５．これからの成長産業への供給（〃：２）
６．息の長い人材の確保・育成（〃：１０）
７．鋳造産業を国民の方に理解してもらうために（〃：８）

合計実施項目数：５８

注：色がけ部分は、非鉄ビジョン該当部分

２０１０年１月１９日

（社）日本鋳造協会

1. 技術・技能で製品力を高め攻めの経営

鋳造産業ビジョンが目指す方向	課題	事業内容	実施項目	第1期実施内容の評価 07～09年度
これまでの下請け体質から脱却するためには、ユーザーに向けて有効な情報を発信できる提案型パートナーへの変身がなされねばならない。その最重要課題は、メーカー・ユーザー双方に寄与する「革新的な高機能製品の開発」と日本の鋳造業の競争力を支えてきた「製造現場のものづくり力の強化」である。この二つの課題を達成し、環境の整備・製品開発・ものづくり革新等への再投資可能な収益力・競争力のある強い経営基盤を構築する 10年後のあるべき姿 ・技術力アップで提案型パートナーへ ・暗黙知が解明	1-1. 技術の革新	(1)鋳造技術力の向上・革新	①会員ニーズや鋳造技術ロードマップ（08年11月改訂、経済産業省）に基づいて、テーマ毎に委員会を設置し、会員の技術力向上を図るために、新技術・新商品に関する情報交換を行う。 ②委員会運営は、毎年検討する課題テーマを設定して、会員間の技術交流を行う。また、学・官との交流を図る。 ③サポイン開発成果の普及を図るために、関連サポインテーマとの交流を行う。 ④委員会の活動概要を広く会員に周知し、多くの会員の参加を図るため、鋳造ジャーナル等に概要を紹介する。 ⑤委員会活動は、原則として設置期間を設け、新規委員会設置についてはスクラップアンドビルドで行う。	①会員ニーズに基づき5専門委員会を設置し、会員の技術力向上のための情報交換等を適宜実施。 ②2009年度より委員会毎に課題テーマを設定する共同研究を推進し、可能な委員会より逐次実施。 ③サポインテーマとの交流は、精鋳技術委員会のみ実施。 ④委員会の活動概要を周知し、新規会員の獲得を図るための手段として、「技術部会お知らせ」としてメール配信を行ったが、鋳造ジャーナル等への概要紹介はいまだ不十分。 2009年秋季大会講演会で一部委員会の成果報告を実施。 ⑤2007年度以降、「技術データベース構築委員会」「JISG5510規格改正WG」の活動を終了し、新たに「ISO/TC25国内審議委員会」を発足。
		(2)国のサポイン委託事業へのエントリー（戦略的基盤技術高度化支援事業）	①鋳造技術ロードマップに基づき鋳造業界の革新となる新規テーマの発掘と登録を日本鋳造工学会と連携して行う。	①平成18年度から開始し、21年度までに当協会・日非協提案8件全部採択され（委託金額合計12億円）、委託研究開発は計画どおりに進行している。 ②鋳造分野としては、平成21年度までサポイン全採択件数の2割に相当するに35件の採択を支援
			②終了プロジェクトの開発成果の会員への普及活動を行う。	①18年度終了したパワーアシスト装置については2年間の補完研究を開始し、普及活動検討も開始した。
		(3) ITの積極活用	①小規模鋳造メーカー会員のITを活用した経営基盤の強化を目指して、電子情報による受発注システム等の経営管理ソフト等の導入を図る。 （原価計算でのITの活用は「2-3項　取引条件の改善（2）」に記述） ・キャストナビ（協会作成） ・原価計算ソフト（協会作成） ・経営管理ソフト(既存ソフト対象) ・シミュレーションソフト(既存ソフト対象)	①小規模鋳造メーカーへのIT導入を図るために、原価計算ソフト、キャストナビを開発し、普及を図った。 ②キャストナビは、業界不況も反映して普及見込み150本を大きく下回った。 ③協会事業としてのソフト開発は、普及やメンテナンスに限界がある。当初からソフト会社中心の開発・普及が必要。 ③経営管理ソフト等の導入はソフト会社の入会を図り、既存ソフトの普及活動に取り組んだが、紹介にとどまっている。
			管理の合理化 協会保有の技術資料のデジタル化	①協会保有技術資料のデジタル化が達成され、絶版の文献についてもフォロー可能となった。 ②生産管理システムの構築については未着手。
		(4) 生産技術システムの高度化	①5S、TPM、TQC、JIT等の製造管理手法の普及の推進	6－2（4）に記述
			②我が国鋳造業の中核団体として、鋳鉄の材質や鋳物砂関係のJISの統廃合の可能性を検討する。 ③建築等の公共分野における鋳鉄品の販路拡大を目的に、ユーザーサイドのJISでの鋳造品の取扱いを調査し、鋳造品の取り込みを図る。 ④JIS規格／ISO規格の制定・改正要求に適宜対応する ⑤日本を代表する業界団体として、ISO引き受け団体となり、国際規格標準化活動を推進する。	①鋳鉄関連のJIS制定、改正に関する中核団体としての活動を開始。「標準化委員会」で対応する。 ②新規」JIS化テーマは探索中。 ③JIS G5510改正原案を作成し、申請（予定）。 ④日本の鋳鉄関係のISO団体として、「ISO/TC25国内審議委員会」を発足。ISO/TC25(鋳鉄)のPメンバーとして登録。
			⑥ISO9001／14001認証取得事業の推進 ⑦2007年度に所期の目的を達成したため、活動停止。	①ISO取得研修会及び工場見学会を実施することで、ISO9001および14001の普及活動を行うことができた。 ①NetEMS会員へ情報を提供することで、ISO9001取得会員への便宜を図ることができた。

2. 健全な取引慣行で共存共栄

鋳造産業ビジョンが目指す方向	課題	事業内容	実施項目	第1期実施内容の評価
ユーザーとのベストパートナーを目指し、経済産業省策定の「取引ガイドライン」による取引の実現を図る 10年後のあるべき姿 ・適正な価格での取引が遂行され、収益性が向上し、健全な経営状態へ	2-1. 急激な需要減への対応 (09年度から課題設定)	(1)会員企業の事業活動支援	①資金繰り改善や支払健全化等、様々な支援制度を会員へ速やかに情報提供し、理解と活用を促す。	①資金繰り改善や支払健全化等のためセーフティネット保証による貸付,セーフティネット貸付について㈱日本政策金融公庫、㈱商工組合中央金庫担当者による説明会を実施、また同制度をメールを活用して迅速に情報提供したことにより多くの会員に活用された。 ②会員企業の雇用維持を支援する雇用調整助成金制度や同制度による教育訓練について、厚労省担当官等による説明会を開催したことにより、制度の理解が深まり利用促進に繋がった。 ③雇用調整助成金ならびに教育訓練制度の要件緩和に関する要望を厚労省に度々陳情し緩和措置が講じられたことにより、制度が利用しやすくなり、多くの会員により活用されるようになった。
			②業界の実情を把握し、会員への情報提供及びお客様への理解促進を図り、必要な支援策を速やかに関係機関に陳情していく。	①業界の実情把握については、急激な受注減による生産動向・雇用情勢・資金繰り対策・型に関する状況を調査・公表、また主要需要業界動向説明会開催し、今後の需要見通し情報を提供したことにより、会員の今後に対する事業の進め方の参考に役だった。 ②「急激な需要減の実情理解を求めるお客様宛会長名のお願い文書」の活用により、ユーザーの鋳造業の現状理解や会員のユーザーへの交渉に役だった。 ③電力料金問題は、説明会、協会名電力料金要請文、地区代表による電力会社訪問等により、電力会社の柔軟な対応や電力料金の契約変更など料金の値下げ等に役立ち、中小・大手会員協力による電力会社訪問となり協会としてのまとまりができた。また、日刊工業新聞に業界の取組み記事の掲載されたことにより協会の取り組みのPRに役立った。
	2-2. 取引条件改善の推進	(1)法令、取引ガイドライン等の推進	①「適正取引等の推進のためのガイドライン」及び下請法、独禁法知識の習得と説明会等による普及及び推進	① 「適正取引等の推進のためのガイドライン」及び下請法、独禁法に関する知識の習得ための説明会等の参加により会員の理解が深まりユーザーとの交渉に役だった。
		(2)「鋳造商品取引基本契約書」の普及活動	①鋳造業に特有の「鋳物用貸与模型の取り扱い」や「秘密保持」に関する条項を含む、鋳造業の適正取引を目的とした協会標準「鋳造商品取引基本契約書」を作成し、会員に配布等、その普及を図る	①鋳造業の適正取引を目的とした協会標準「鋳造商品取引基本契約書」を作成し、会員に配布等、講演等により普及を図った。
		型保管慣行	下請関連法の周知徹底	FAXニュースでのタイムリーな情報提供および、パンフレットを都度発送するなど、周知徹底できた。
		(3) 正確な原価の把握と適正な価格での販売 (重量取引慣行の見直し)	①鋳造企業が適正価格で販売するめに、製品毎に正確な原価が計算できる「鋳造業原価計算モデル」の普及を図る	①「鋳造業原価計算モデル」の開発、普及のためのテキストを作成、それをもとにした説明会開催により普及が図られ、原価計算利用モデルとなる候補企業が上がってきた。
		(4) 原材料・副資材コスト増の価格への反映	①原材料・副資材の価格変動を会員が販売価格に反映できるように、動向を調査して会員に提供する ②必要に応じて会員への原材料動向説明会を開催する	①06～08年の原材料高騰時に会員ニーズに対応して原材料・副資材価格変動等の説明会をタイムリーに開催して情報提供を行い、会員の価格交渉等に役立った。 ②ユーザー・メーカーに共通の指標となることを目的に、主要原材料価格指数をホームページに掲載した。 ③08年秋以降の需要激減に対応して、需要動向説明会を開催し、会員に情報提供を行うことができた。

3. 同業／異業との積極的な連携による競争力強化

鋳造産業ビジョンが目指す方向	課題	事業内容	実施項目	第1期実施内容の評価
同一地域内の同業者が水平連携しそれぞれの得意分野を育成し、競争力を向上させる。 またユーザー等の異業種との垂直連携により事業領域の拡大により負荷価値を高める。 一方、外部環境の変化に伴う多様な経営形態や企業間連携（LLPや、M&A等）の実現及び産業集積メリットを活用した競争力の強化を図る。 10年後のあるべき姿 ・新しい経営形態へ （独立企業集団群形成） ・ユーザーとの更なる連携	3-1. 同業との連携	（1）会員（鋳造メーカー、原材料・資材メーカー）の連携	①既存の各専門分野別の委員会を業種別・工程別に再編成し、会員が経営に役立つ情報交換を行う	①08年度に各専門分野別の委員会を業種別・工程別の精密鋳造経営委員会、量産銑鉄鋳物委員会、非量産銑鉄鋳物委員会に再編成し、09年度に新たに鋳鋼鋳物委員会を追加して会員が経営に役立つ情報交換を行い、横の繋がりと連携に役だった。
			②市場の動向、鋳造業会員の経営状況等を把握し、会員に提供する景況調査を定期的に実施する	①景況調査、倒産・転廃業調査により実施、経営状況等を把握して、中小企業だより・ジャーナルに発表、主要業界動向（自動車、工作機械、建設機械、非鉄、原材料）は講演会等で情報提供。 ②原材料・副資材データを集計し、ホームページに掲載もしくは「最近の鋳造業界動向」において情報提供により会員の現状把握に役立った。
			③協会活動の地方展開を図る（本部情報の円滑な伝達）。 ④ブロック単位での会員交流活動を支援する。 ⑤本部と会員との交流促進を図る（双方向コミュニケーション）。	①課題である地方組織体制について、一定の方向をまとめた。 ②地方組織として中部支部は他の地区においてはモデル支部とはなり得ないので、工学会支部との連携を基に組織化を図る必要がある。
			④ブロック単位での会員交流活動を支援する。	①中部支部による本部活動紹介が進んだ。 ②中部支部内の会員交流が進んだ。
			⑤本部と会員との交流促進を図る（双方向コミュニケーション）。	①組合代表者会・組合事務局長会により傘下組合員に協会活動情報を確実に伝達することにより協会の重要性・存在価値が認識された。 ②主要地域において地区訪問による協会活動情報等の説明会を開催することにより協会活動のPRがなされた。
		（2）会員（機械メーカー他）の連携	①生産性向上と環境改善のために鋳造機械工業会との連携を図る	①具体的な連携内容の検討までには至っていない。
		（3）集約による競争力の強化		①景気回復がこのまま遅れると赤字を背負う会社が多くなることが予想されるので転廃業の促進を考える時期、第2期の課題。
	3-2. 同種団体との連携	（1）会員の増加及び対象範囲の拡大	①社団法人日本非鉄金属協会との統合を図る ②地方組織レベルでの統合促進	①スケジュール通りに統合を達成し、非鉄部会を設置した。 ②組合への非鉄会員の入会という地方組織レベルでの統合は未着手 ③軽合金関係の非会員入会促進が課題
	3-3. 学との連携	（1）産学連携の強化	①㈳日本鋳造工学会、㈶素形材センターとの連携を強化し、重複事業の整理統合を図る。	①教育の分野では、鋳造カレッジについては、産学連携が行われた。 ②関連団体との教育体系の整理統合は、今後の課題。 ③技術開発分野は、鋳造技術ロードマップに基づく産学の連携が行われた。 ④関連団体との教育体系は、今後の課題
	3-4. ユーザーとの連携	（1）ユーザー業界との情報交換会と取引改善活動	①自動車、工作機械、建設機械業界等のエンドユーザー及び当該業界団体との情報交換会等を開催・参加する	①ユーザー団体との交流は、定期協議や需要見通し説明など一定の進展があった。
		ユーザーとの共存共栄	適正利益の確保	未着手。
		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	HPリニューアル当初の目的は達成したが、システム未完成により会員相互情報交換の場としての機能は成さなかった。
			川上、川下、異業種産業との連携強化	

4. 海外に進出する仕組み

鋳造産業ビジョンが目指す方向	課題	事業内容	実施項目	第1期実施内容の評価
海外とのネットワークを築き、最新情報やトレンドを的確に把握する。同時に国内及び海外進出している会員に対し、必要な情報を提供し、会員企業の競争力の維持・向上を積極支援する。またハイコストカントリーや、アセアンを中心としたローコストカントリー会員との交流から、会員の情報収集活動を支援する。さらに国際分業の視点で技術供与、技術連携などソフトによる収益の向上を図る。 10年後のあるべき姿 ・積極的なグローバル対応	4-1. 積極的な海外交流に基づくグローバルな情報収集と提供	(1)海外進出工場名簿の作成	①名簿作成済み(07年3月)、今後は内容のアップデートを行う	①2007年度に第1版を発行後、アップデートなし。随時ではなく、改訂年次を決めた見直しが必要。
		(2)海外の鋳造協会やその他の団体との連携を密にして、現地情報の入手やベンチマーキングを実施する	①ドイツ鋳造協会(BDG)との定期協議以外に、欧州(CAEF)、米国(AFS)との交流を行う。 また近隣の中国、韓国、台湾、アセアン、インドの鋳造協会との関係も密にする。そのため国内のJETRO、JODCといった支援団体との連携も行う ②2016年世界精密鋳造大会の日本開催を誘致する(開催決定後は、理事会の下に実行委員会を設置して対応する)	①ドイツ鋳造協会、韓国、中国およびブラジルの鋳造協会との相互交流、連携を推進できた。 ②台湾、アセアン、インド鋳造協会との交流は未達。 ③JETRO,JODC等との連携は未達。 ④2016年世界精密鋳造大会の日本開催を表明し、日本への招請活動を開始した。 ⑤経産省ミッションに参加。
			③ドイツを代表とするハイコストカントリーと、製品価格、人件費、材料費、不良率、等の情報交換を行う	2008年度にドイツ鋳造協会BDG専務理事ウォルフ氏が当協会を訪問するなどBDGとの交流を開始できたが、相互訪問による定期交流までには至っていない。
	4-2. 会員の情報収集機会の場の提供	(1)視察団の派遣や、国際セミナーを実施する	①会員の要望に焦点を絞った視察団の派遣を行い、直に現地に触れ情報収集(含む各種ベンチマーキング項目)を行う ②国際精密鋳造セミナーや海外からの講演者を招いたセミナー等を実施する ③世界精密鋳造大会(2016)の日本開催を行う。	①海外情報の収集および相互交流のために、原則年2回の海外視察団を派遣。 ②)中国、韓国およびドイツへ視察団を派遣し、情報収集及び相互交流を実現。2009年度は世界不況のため、1回のみ実施。 ③第5回、第6回JFS/国際精密鋳造セミナーを開催、欧州、北米およびアジア各国からの講演を実現。第6回('09/9/8～10)は、国内外より136名(国外48名)が参加した。 ④2016年世界精密鋳造大会の日本開催を表明。
		(2)重要国際会議への参加、展示会の出品および同支援を行う	①GIFA(国際鋳造機材展)、IFF(国際鋳造フォーラム)、EICF(欧州精密鋳造会議)、その他へ参加/発表する。 また上海万博やNEWCASTでの日本製品PRの実施を企画する	①海外情報の収集および相互交流のために、積極的に国際会議やセミナー等への参加を推進。 ②IFF(国際鋳造フォーラム)やアジア鋳造フォーラム準備会議及びICI(精密鋳造大会)に参加 ③世界精密鋳造大会にて講演 ④平成21年度秋季大会にて、アメリカ・ドイツの鋳造業界の概要に関する講演を実施(AFS.、アイリッヒ)
	海外で儲ける仕組み	コア技術の流出防止	知的財産の保持	未着手。
		グローバルネットワークの構築	海外情報の収集・提供	永年休止していた、海外視察団派遣実施が出来た。

5. これからの成長産業への供給

鋳造産業ビジョンが目指す方向	課題	事業内容	実施項目	第1期実施内容の評価
製品開発に初期から参画し、複雑形状部品の一体鋳造や製品肉厚変化など鋳造品の特徴を活かし、VE提案を行いユーザーと共同開発に努める。またVA提案による商品の改良による商品寿命の延長を追求する。 10年後のあるべき姿 ・新市場の開拓 ・最適鋳造品の提案	5-1. 鋳物の特性を活かした成長分野や新分野への供給を図る	(1)ユーザーニーズに的確に対応	①鋳造品の高機能化に関するユーザーニーズを調査し、対応策を検討する（薄肉化・軽量化・一体化・高強度等）	①鋳造技術ロードマップを策定し、鋳造技術開発の方向付けを行った。サポイン案件がユーザーニーズに合致したものか否かの評価体制が不十分。
		(2)新市場への取り組み （航空機、風力発電、原子力発電、環境関連等の成長・戦略分野への供給）	①航空機、風力発電、原子力発電等のエネルギー関連機器、環境関連機器への供給	①第5回、第6回国際精密鋳造セミナーにおいて、航空機、発電タービンに関する最先端材料、技術関連の講演を実施し、好評であった。
			新市場調査、研究（成長産業の工場見学）	未着手。

6. 息の長い人材の確保・育成

鋳造産業ビジョンが目指す方向	課題	事業内容	実施項目	第1期実施内容の評価
今後とも予想される人材不足に対応するため多様な労働力を活用できる職場環境の整備と、人材の育成策の実施。更に供給源である大学や高専等に対してより一層の交流を行う 10年後のあるべき姿 ・工場・作業環境を改善し働きやすい職場へ ・ 鋳物マンが希望・やりがい・誇りを持って勤務できる職場へ	6-1. 環境・安全の向上	(1) 労災ゼロ工場の実現 （安全衛生）	①平成18年度に作成したリスクアセスメントマニュアルを活用した普及活動を全国各地で展開し、労働災害の防止を図る ②労働災害調査を実施	①リスクアセスメントマニュアルの普及活動は、初期の目的を達成。 ②労働災害調査を毎年実施する必要あり。
		(2) 地球にやさしい産業への脱皮 （環境）	①クリーンファンドリー化の推進による働きやすい職場環境づくり	①国の粉じん規制強化に対する緩和を陳情し、規制の実施を4月から7月に延期させた。
			②鋳造業界のCO_2排出量の算出と削減事例の紹介	①CO2排出量の簡易算定法をまとめた。 ②会員企業のCO2排出量を調査するために、大規模なアンケート調査を実施。 ③平成20年度、平成21年度の秋季大会で発表。 ④「国内クレジット制度」の啓蒙と普及活動を開始。
			③廃棄物処理対策を推進し、ゼロ・エミッション化を図る	①産業廃棄物（廃砂）の処理状況調査とその集計を実施。 ②平成20年度、平成21年度の秋季大会で発表。
			グリーン調達	未着手。
	6-2. 鋳物マンの確保・育成	(1) 中核人材の育成	①将来の工場長クラスの中核人材の養成を目的とした鋳造中核人材育成事業を実施する ②カリキュラム・テキストの定期的な見直しを行う。 ③銑鉄鋳物コースに加えて、鋳鋼、アルミ、ダイカスト、銅合金等のコースの拡充を図る。	①鋳造カレッジは、非鉄コースを10年度から開設するなど当初計画通り実施できた ②鋳造カレッジを核とした研修事業体系化は、関係団体の事業の位置づけを整理した程度。今後、各事業内容の見直しを行う必要あり。
		人材の確保と育成	新卒学生の確保	未着手。
				未着手。
		(2) 技能・技術者の育成	①セミナーや技術研修の実施 ②国家技能検定の取得促進を図る	までで合計217名が参加。 ②鋳造ジャーナルに鋳物Q&Aの掲載を開始。 ③平成20年度春季大会および平成20、21年度の秋季大会で技術講演会を開催。 ④新人研修プログラムの開発や各種のセミナー開催など積極的に実施 ⑤国家技能検定の取得促進は、一部の組合活動にとどまる。 ⑥技術講演において発表内容の事前把握が不足していた。
			技能者の育成	受検奨励を実施できた。検定試験の毎年開催要望は検定委員を通して行ったが、困難な様子である。
		(3) 後継者の育成	①後継者育成のため、若手経営者全国大会を開催し、研修会、工場見学会等を行う（09年より青年部全国大会を名称変更）	①若手経営者全国大会を開催し、研修会、工場見学会等を行うことにより若手同志の情報交換、横の連絡などによりまとまりができた。（将来の協会を背負っていく人材の連携強化）
		(4) 経営者のマネジメントに役立つ情報提供	①マネジメント向上、知的資産経営導入のため、経営コンサルタントの斡旋及び経営手法（5S等）の研修会や経営講演会、先進工場の見学会を開催する	①企業ビジョン指導は、07年度に2社に実施して終了とした。OBの経営アドバイザー派遣については専門家の紹介にと止めることとした。 ②知的資産経営の普及は、知的資産経営報告書作成までには至らなかった。
			5S、ムダ取り、3Kの排除	JIT勉強会実施は現場作業者だけでなく、新人研修としての効果も高かった。
		(5)外国人研修・実習生の育成	①国際貢献の為の外国人研修・実習生の安全、技能育成を図る。	①新政権発足に伴い、与野党含めた議員との関係構築を模索中。 派遣も含めた労働関係についての要望中。
		労働力の確保と育成	海外研修生の受入	海外研修生の法改正ヒアリングに参加し、滞在条件改正等提案したが、景況悪化により当該事業については中断。
	6-3. OB人材の活用	(1) OB人材の斡旋	①OB人材リストをデータベース化し、斡旋する	①OB人材の斡旋には、一定のニーズはあるものの、協会事業として実施するには、人材確保や費用の点で困難である。 ②政府の施策に沿って実施することも困難

7. 鋳造産業を国民の方に理解してもらうために

鋳造産業ビジョンが目指す方向	課題	事業内容	実施項目	第1期実施内容の評価
鋳物は重要部品であるにも拘わらず認識の度合いが低い。鋳物を正当に評価してもらうため、多くの材料特性・安価・リサイクル性等を、広く一般にPRし業界のイメージアップを図る 10年後のあるべき姿	7-1. 鋳造業界のイメージ向上	(1) 鋳物工場体験学習	①鋳物工場の見学、インターンシップ実習や(出張)実演を行い、鋳造業に親しんでもらう	①各企業・組合が独自で行っている取組みをジャーナル等に掲載しPRに努めた。
			②地域発信の各種事業の紹介と協賛	①各企業・組合が独自で行っている事業をジャーナル等に掲載しPRに努めた。
			③各種の工業展に出展(製品、パネル、図書、相談コーナー)し、鋳造技術の特性の理解を得る	①未着手に終わった
		(2) 新聞広告等による鋳造業界PR	①協会活動の新聞掲載機会を増やすための、積極的な情報提供を図る。 ②新聞等へ業界PR広告を掲載する ③基金づくり	①日刊工業新聞を主な対象に協会活動を紹介してもらう方法を整理できた ②広告用の基金作りは、経済状況から見送りとした。
			④リサイクル性のPR・推進を行う	①未着手に終わった
	7-2. 会員サービスの強化	(1) 情報発信の強化	①Eメールとホームページを活用し、迅速な情報提供を行う ②ホームページの充実、英文化も実施する	①メールによる情報発信体制を確立し、会員にタイムリーに情報提供ができた。 ②ホームページは、予算から一部修正のせざるを得なかった。 ③会員名簿の有料発行は、合併後の事務局多忙で名簿作成の工数等を勘案し、協会HP掲載名簿で十分代替できているとの意見があり、有料名簿作成は先送りとした
			③会員増につながるイベントの実施、機関誌の発行	①機関誌を毎月発行。粉じん管理濃度の変更、雇調金制度、新たな経済対策等をタイムリーに掲載。旧・日非協会員企業の「会社紹介」や日系海外企業便りなどを新たに掲載した。 ②会員銘板の発行、正会員用の銘板を129枚配布(有料)
		(2) 会員ニーズの把握強化	①会員からの施策・税制・予算等の要望について、関係機関への働きかけを行う	①鋳物議連への陳情は、大きな成果があったが、民主党政権誕生により新たな方策が必要となった。
			諸税	要望書提出。以下に変更されている。 ①減価償却 a.5%の残存簿価廃止(07.4.1～) b.5%の残存簿価廃止(08.4.1～) ②自社株相続税 発行株式の2/3を限度として相続税の80%を免除。但し条件有。 (08.10.1～) ③留保金課税の撤廃 資本金1億円以下の事業所において廃止 (07.4.1～)
		非鉄鋳物産業「イメージ向上」	多様なメディアの活用	未実施。
			鋳物教室	未実施。
			国民へのPR	以前よりHP充実図るも、積極的働きかけには至らなかった。
			展示会でのアピール	MONOZUKURI展におけるアピールは達成できた。

Ⅱ．鋳造産業ビジョン　アクションプラン　第2期（2010～2012年度）

第2期実施項目及び評価

１．技術・技能で商品力を高め攻めの経営
２．経営基盤強化と健全な取引による事業継続
３．同業／異業/地域との積極的な連携による競争力強化
４．海外との連携
５．息の長い人材の確保・育成
６．環境とエネルギー対策の強化

2013年2月27日（Ver.1.0）

（社）日本鋳造協会

1. 技術・技能で商品力を高め攻めの経営

鋳造産業ビジョンが目指す方向（10年後のあるべき姿）	・技術力アップで提案型パートナーへ	①技術開発力強化体制の充実 ②次代の中核となる鋳造技術の探索とその普及 ③技術力UPで提案可能な企業へ		
課題	事業内容	担当委員会	第2期実施状況（2010～2012年度）	評価
1-1. 商品開発力の向上	(1)最新技術情報の収集と技術力の向上 （各有料専門委員会活動）	鋳型技術委員会 球状黒鉛鋳鉄の歩留り向上研究委員会 キュポラ操業研究委員会 電気炉操業研究委員会 精密鋳造技術委員会 銅合金技術委員会 軽合金委員会	－ロードマップに基づく新委員会の立上げ－ ①銅合金技術委員会 　金型鋳造の研究部会を鋳造工学会と合同で立ち上げた。 ②軽合金委員会 　シェル中子分科会と自硬性中子分科会の2分科会を設け中子の研究を開始した。 ③人工砂委員会 　1-1、(2)参照 －秋季大会を日本鋳造工学会と合同開催及び技術講演会の開催－ ①平成22年度秋季大会 札幌市の北海道大学にて、10月2日（土）にEICF理事のMr. Williamsによる招待講演を行った。 ②平成23年度秋季大会 松江市の島根県立産業交流会館（くにびきメッセ）にて、10月17日に技術講演会を開催した。銅合金委員会は、鋳造工学会と合同発表会を実施した。 ③平成24年度秋季大会 盛岡市のいわて県民情報交流センター（アイーナ）にて、10月13日（土）に技術講演会を開催した。AFS会長のMr.Selzによる特別講演を行った。 －その他の活動－ ①電気炉操業技術委員会が中心となってまとめた報告書をもとにして、「東日本大震災から学ぶ安全対策講習会」を日本鋳造機械工業会の協賛で、東京会場（12月13日）、名古屋会場（12月20日）、広島会場（12月21日）の3地区で開催した。（参加約300名）	①新委員会として、非鉄部会関連で、3つの委員会（分科会）を立上げ、研究を開始した。 ②企画委員会として、2年間の期間限定の「人工砂委員会」を設立。人工砂の物理的性質をとりまとめるとともに、人工砂導入に関する諸問題を整理し、解決法を立案して報告書を作成した。さらに各地で講演を行い、導入に関するPR行った。 ③既存の有料委員会は、適宜内容を見直しつつ、継続している。 ④鋳造工学会との合同技術講演会を技術部会の活動発表の場と位置づけ、鋳造工学会の講演会とは異なる方式による講演を行った。 ⑤2011年3月11日に起きた「東日本大震災」において鋳造工場が受けた被害状況をいち早く取りまとめるとともに、その対策案を整理し、報告書を作成。日本鋳造機械工業会の協賛により、「東日本大震災から学ぶ安全対策講習会」を日本の3か所で開催した。
	(2)将来の中核鋳造技術の探索と紹介	技術開発委員会 人工砂委員会	人工砂委員会 2年間の限定で2010年～2011年にかけて人工砂委員会を設け、人工砂委員会3回,分科会4回実施。 2010年度は人工砂を利用している工場を訪問し,見学及び意見交換。2011年度は,実際に人工砂を用いた試験吹きを行ない問題点を抽出し、鋳鉄工場への人工砂の導入支援及び技術情報の整理し、報告書を発行するとともに各地で講演を行った。	①人工砂の物性値を取りまとめるとともに、人工砂導入に関するメリット及びデメリットを明確化し、工場が人工砂へ切り替える際の初期問題に関する解決策を提示した。
	(3)サポイン委託事業（戦略的基盤技術高度化支援事業）の推進	①新規テーマの発掘 　技術開発委員会 　銅合金技術委員会 　軽合金委員会	日本鋳造工学会と連携し、新規テーマ発掘・提案と会員企業提案をサポート 2010年度：提案1件、採択1件 2011年度：提案　無し、 2012年度：提案2件、採択1件 ①2011年度に日本鋳造工学会と連携して、新規テーマとして「球状黒鉛鋳鉄用のレアアース削減技術の開発」の検討を行ったが、提案に至らず。 ②中小会員企業の技術開発力向上を支援を目的に、会員企業提案をサポートして、提案した案件は、2010年度に1件、2011年度に0件、2012年度に2件の合計3件で、2010年度は1件採択、2012年度は1件は採択、1件は採択されなかった。この2012年度に採択されなかった1件は、良い案件であることと会員企業の要望により、ブラッシュアップして、2013年度に再提案の予定である。	①第2期に入って、業界全体のレベルアップに貢献するような新規案件の提案が会員企業から出てこなくなった。一方、中小会員企業の技術力向上を支援を目的とする会員企業の提案の個別サポートで3年間の提案は3件で内2件は採択できた。 ②今後、協会の管理案件は2012年2件、2013年2件、2014年1件、2014年0件となり、協会での管理案件が無くなる見込み。 ③サポインは中小企業会員の技術力アップに必要な研究開発事業であるため、今後、協会の会員企業への支援の方法を検討する必要がある。 ④支援方法の1つとしては、提案内容のチェックとブラッシュアップを重点的に行う支援が考えられる。
		②実施テーマの進捗管理 　各サポイン研究開発委員会	採択テーマのスケジュール通りの合理的な研究開発の管理・運営 ①2010～2012年度に研究開発の進捗管理を実施した案件は5件で、内3件の「アルミ基複合材鋳物」と「高灰分コークス」と「ラピッドプロトタイピング」は計画通りの開発成果を得て、終了した。内1件の「カーボン中子」は今年度に、計画通りの成果で終了予定である。また、内1件の「断熱押湯」は来年度の研究開発で終了予定である。	①この3年間で、5件の案件について、各委員会の管理機関として、合理的かつスケジュールにのっとった研究開発が行えるように、研究の進捗管理を行った。 結果は、終了した3案件については、予定通りの成果を上げることができた。今年度に終了する1件も予定通りの成果で終了予定である。
		③終了テーマの開発成果普及 　技術開発委員会 　銅合金技術委員会	開発終了テーマの実用化のための普及体制の構築 ①2011年度までに研究開発を終了した案件が8件で、内3件（38%）が事業化を積極的に推進中で、「精密鋳造品の高度化」と「アルミ基複合鋳物」と 「高灰分コークス」である。また、補完研究中のものが3件（38%）で、 「不純物除去」と「真球人工砂を用いた造型」と「ラピッドプロトタイピング」 である。また、補完研究を終了し、顧客の評価待ちや個別課題を検討中のものが2件（24%）で、「銅合金」と「パワーアシスト装置」である。 ②銅合金：補完研究を終了し、事業化を推進した。 ③終了案件で、実用化までに至った具体的な成果は、次のとおり。 ・セラミック鋳型及び中子 ・精密鋳造用シミュレーション ・高灰分コークス用設備	①技術開発委員会や銅合金技術委員会で、開発終了テーマの実用化を目指して、普及にふさわしい体制を構築する予定であったが　その活動が全然出来なかった。 ②しかし、補完研究や事業化は、各案件ごとに、各メンバーで推進し、成果が出ている。したがって、事業化と普及活動は、各案件ごとに個別に取組みを行っていくのがベストである。

1-2. 標準化への取り組み	(1)鋳造関連規格の制定・改正、統廃合	標準化委員会 銅合金技術委員会 ISO/TC25国内審議委員会	ー標準化委員会ー ① 第41回鉄鋼技術専門委員会において、JISG5510 オーステナイト鋳鉄品のJIS化が承認され、改定版が発行された。 ② CV黒鉛鋳鉄品のJIS原案作成委員会を開催し、原案を作成。2013年3月を目標にJISとして公開を目指す。 ーISO/TC25国内審議委員会ー ①電子投票の実施 a) 平成22年度 ・ISO2892:2007「Austenitic Cast Irons」の定期見直しに関して、「意見付き承認」を実施。 ・ISO945-1:2008「Cast Iron & Pig Irons」の定期見直しに関して、「承認」を実施。 ・ISO16112:2006「Compacted (vermicular) graphite cast irons」の定期見直しに関して、「承認」を実施。 ②ISO16078技術報告書の作成支援 a) 平成22年6月10日～11日にイギリスのロンドンで開催された第13回ISO/TC25国際会議に出席し、WG15の活動に参加し、ISO16078「鋳造欠陥集」に日本語、韓国語、中国語による用語集の作成を承認させ、資料を提供した。 b) 原案が完成し、各国の承認後に正式発行される。 ③ISO/TC25分科会及び総合会議への参加 a) 平成22年10月　WG15「鋳造欠陥集」の技術報告書作成に参加表明。資料を提供。 b) 平成23年10月　鋳造協会の秋季大会の日程と重なり、欠席した。 c) 平成24年10月　WG15「鋳造欠陥集」完成。WG3「鋳造組織集」の技術報告書作成に参加表明。資料を提供予定。 ー銅合金技術委員会ー ①ISO/TC26に関する伸銅協会からの情報収集	①標準化委員会における活動の一環として、JISの見直し及び新規作成を行った。 1) 見直しを行ったのは、JIS　G5510「オーステナイト鋳鉄品」であり、ISO2892において、日本で生産していた材質が削除されたことを期にJIS見直しに着手。ISO2892の原案をもとに日本の材質を追加した改訂版を発行。 2) 新規に作成したのは、「CV黒鉛鋳鉄品」であり、ISO16112をもとに、原案を作成し、現在最終審査中。 ②Pメンバーとして参加しているISO/TC25の国内審議委員会における活動は、以下の2点である。 1) 電子投票の実施 関連する材質規格等の定期見直しに関するPメンバーへの投票要請に関し、国内審議委員会の意見に基づき、事務局から電子投票により、結局的な意思表示を行っている。 2) WG活動への参加 WG15にて活動していたISO16078「鋳造欠陥集」の編集作業に参加、日本語、韓国語、中国語による用語集の作成を承認させ、資料を提供した。また、日本より、国内審議委員会委員長の清水准教授が参加することにより、これまで企業の関係者で構成されていた同分科会も日本に意見を求めてくるようになり、存在感が増してきている。 ③銅合金技術委員会としては、伸銅協会が主催するISO/TC26国内審議委員会からの情報提供をうけ、適宜対応する。
1-3. ITの積極活用	(1)リードタイムの短縮や品質向上等に寄与するITの普及活動	総務部会	①2011年度にホームページの全面的リニューアルを行った ・トップページの更新 ・会員掲示板の作成 ・会員情報検索のデータ更新 ②2011年度に会員管理システムを作成した ③ソフトメーカの入会を推進し、PR活動を行った	①協会のIT化は進んだが、会員企業のITの普及活動の向上には至っていない
1-4. 新市場への取り組み	(1)新市場に関する情報の紹介	技術開発委員会 非鉄部会	①非鉄部会 2012年度；国際航空宇宙展見学会を行った。	非鉄部会 ①展示会見学を通した新規分野の需要調査について情報収集の結果を鋳造ジャーナル、および軽合金委員会にて報告した。具体的な需要については報告出来ておらず、引き続き調査を要する。

2. 経営基盤強化と健全な取引による事業継続

鋳造産業ビジョンが目指す方向（10年後のあるべき姿）	・経営基盤強化による事業継続		①適正取引実現のため、取引ガイドライン等の活用 ②下請けからベストパートナーへ ③健全経営による収益向上	
課題	事業内容	担当委員会	第2期実施状況（2010～2012年度）	評価
2-1. 国際競争力を発揮できる環境の整備	(1)経営基盤強化のために政策制度の緩和・改善措置等の要望、会員への情報提供	経営部会 中小企業部会	①経産省セーフティネット保証延長申請し鋳造関連を含む全業種が業種指定された。 ②講習会等教育訓練証明書発行対応し、要件変更等について周知した。 ③金融円滑化法、中小企業経営承継円滑化法、他適宜必要事項の情報提供を実施した。 ④2011.3.11震災後、7月からの電気事業法27条の発動に伴い、自主行動作成委員会を組織し東北・東京電力管内にて共同スキームを策定（合計35社が参加（7～9月））。また、2012年4月の東京電力値上げに際しては、政府、東電、関係機関に対する要望書の提出ならびに会員への情報提供を随時実施した。関西電力・九州電力他の値上げについても同様に実施した。 ⑤政府施策等に対する情報提供、会員企業の導入事例など会員へフィードバックした。	①共同スキーム策定は、会員企業の電力削減の活動に役立った。 ②電力料金値上げに関しては、結果に結びつかなかった面もあったが、東電以外の電力会社にも今後も引き続き政府等関係機関に要望していく。
	(2)業界の実情を把握して ①会員企業への情報提供 ②ユーザーへの理解促進	経営部会 中小企業部会	①業界動向、統計データ、各種アンケート結果を鋳造ジャーナル、中小企業部会だより、ホームページにて定期的に情報提供した。 ②レアアース問題、スクラップ価格等の問題に対し、動向調査、副資材メーカーとの情報交換会を速やかに実施し、ホームページに結果を掲載した。 ③「原材料高騰に対するお願い」「東日本大震災に際するお願い」「原材料、エネルギーコスト増に対するお願い」等、状況の変化に応じて、会長名文書を随時発行、会員へ配布した。 ④東日本大震災、タイ水害の被害調査や夏季電力需給制限、再生エネルギー全量買取制度に関する政府の委員会参加など、業界変化に速やかに対応し、情報を会員へ提供した。	①会員企業への情報提供等による周知は概ね達成できたが、ユーザーへの理解は更なる会員による推進の必要性がある。
	(3)事業拡大につながるような政策・施策について関係機関へ要望・陳情	経営部会 中小企業部会	①再生エネルギー減免措置に関するアンケート調査を実施、結果に基づき政府、国会議員への働きかけを積極的に行い、一定の成果を得た。また、減免措置申請における会員への情報提供を行った。 ②安価で安定的なエネルギー確保に向け、政府や国会議員への要望、鉄鋼連盟等他の団体との連携した活動を実施した。 ③電力会社に対し、電力多消費型産業への割引プラン策定の要望を行った。 ④鋳造業界と取りまく課題に対し、経済産業省素形材産業室との情報交換を実施した。 ①非鉄部会；情報交換会 2010年；春（東京）、秋（名古屋・工場見学含） 2011年；秋のみ（東京・工場見学含） 2012年；春（大阪・工場見学含）、秋（東京・工場見学含）	①電力値上げ問題、再生エネルギー問題に関しては重点項目として積極的に取り組み、再生エネルギーについては減免措置が講じられ（電気使用原単位、使用量基準）、一定の成果が得られたが、認定企業を増加させるため引き続き要望する。 ②非鉄会員の意見を取り入れ、開催場所・講演内容・工場見学を行った。今後は海外視察も含め情報交換会を継続していく。
2-2. 取引条件適正化の推進	取引ガイドライン等の周知および活用 ①鋳造商品取引基本契約書（協会作成）等 ②素形材産業取引ガイドライン ③下請代金支払遅延等防止法 ④下請中小企業振興法 ⑤中小企業のものづくり基盤技術の高度化に関する法律 ⑥優越的地位の濫用ガイドライン ⑦私的独占の禁止及び公正取引の確保に関する法律	経営部会（専門委員会） 中小企業部会 若手経営者委員会	①下請代金支払遅延等防止法、下請中小企業振興法、独占禁止法（優越的地位の濫用）、下請取引ガイドライン説明会・セミナーをホームページ等で周知、また、代表者会、経営部会専門委員会等で周知。 ②取引改善実施適正化の推進のため説明会等を実施し、弁護士による下請代金法の講演、会員企業による木型保管、取引改善の事例の報告した。 ③模型取引に関するアンケート調査実施、過去推移他ホームページで周知 ④原価計算モデル講習会を東京地区で実施（ソフト購入企業175社を対象とした講習会は2年間で6地区、36社47名参加） ⑤東日本大震災の影響による取引への配慮・風評被害防止対策として会長名文書発行 ⑥放射線風評被害防止に関する製造局長名文書、東日本大震災により影響を受けている下請中小企業との取引に関する配慮を要請する文書の会員周知	①協会主催の取引改善実施適正化の説明会では、下請代金法と取引改善の具体的な成功事例を報告し、会員企業に役立てた。しかし、アンケート結果によると、まだ、取引改善（木型保管費用等）を取り組んでいない企業も多く、成功事例紹介等普及活動を継続実施していく必要がある。

3. 同業/異業/地域との積極的な連携による競争力強化

鋳造産業ビジョンが目指す方向（10年後のあるべき姿）	・連携強化による事業継続			
課題	事業内容	担当委員会	第2期実施状況（2010～2012年度）	評価
3-1. M&Aや転廃業による競争力強化	グローバル化に対応できる業界規模および企業数を目指した集約化の検討	中小企業部会 経営部会	①事業承継、M&A、海外進出に関する講習会及び事業承継に関する論文をホームページ、鋳造ジャーナルに掲載し、会員へ情報提供を行った ②倒産・転廃業調査を毎月実施し、業界動向にて情報提供を行った ③産業活力再生特別法等を活用した金型業界の集約化の事例を若手全国大会で講演した。 ④企業の緊急事態に対するリスク対応能力を高めるため、BCP（事業継続計画）の講演会を3団体合同で実施した。	①情報提供は積極的に行ったが、課題の「M&Aや転廃業による競争力強化」、事業内容の「グローバル化に対応できる業界規模および企業数を目指した集約化の検討」は、業界実態として具体的な進捗を得られていない。
3-2. 同業との連携	(1)業種・生産方式別編成による各種委員会での情報交換	①量産銑鉄鋳物委員会 ②非量産銑鉄鋳物委員会 ③鋳鋼鋳物委員会 ④精密鋳造経営委員会 ⑤非鉄部会	①各委員会（量産委員会、非量産委員会、鋳鋼委員会、精密鋳造委員会）とも取引ガイドラインによる取引改善等に関する情報交換ならびに工場見学を中心に年3～4回／活動を実施し、参加者数は10～25名。 ②非鉄情報交換会を春、秋2回実施する。秋季は工場見学を実施 ③鋳造カレッジ鋳鋼コース設立し、人材育成について日本鋳鍛鋼会と情報交換を行った。	①定期的に業種別の委員会・情報交換会を実施することにより、交流の促進及び企業経営に役立つ情報交換活動ができた。 ②鋳造カレッジ鋳鋼コース設立し24年度から実施し、会員企業の鋳鋼メンバーの教育にも寄与した。
	(2)経営に役立つ景況調査の実施および会員への情報提供	市場調査委員会 中小企業部会	①景況調査（毎月-40社対象、年4回-300社対象）を実施し、中小企業だより、鋳造ジャーナルに掲載した。2011年12月調査より調査対象に非鉄関連企業を加えた。 ②最近の鋳造業界動向を会員専用ホームページに毎月掲載した。	①景況調査を継続実施することにより、業界の基礎データとして動向を把握できた。
	(3)協会活動の地方展開を図るため、支部組織化を推進する（本部と地方との円滑な情報交流の推進）	総務部会	協会活動の地方展開を図るため、2011年度に支部認定基準、支部規程の制定、支部設立申請・認定手続き、支部規約を作成し、2012年6月1日に中部支部を東海支部と改め正式に発足、2012年7月6日に北陸支部が発足した。現在、中国四国支部が設立準備中である	①一定の成果があった。今後も推進する
	(4)組合員の情報の共有化・組合活動の活性化	組合代表者会 組合事務局長会 若手経営者委員会	①組合代表者会（4回／年）、組合事務局長会（4回／年）、若手経営者委員会（4回／年）を通じ、情報の早い伝達を行った。また、各会合とも地方開催を実施及び組合訪問により、意見等の吸い上げにより実情に合った取り組みを行った。 ②代表者会に非鉄組合の参加と、各組合の非鉄会員を勧誘した(川口、中越、福山他、川口組合では非鉄部会を立ち上げた）。	①鋳鉄関係、非鉄関係の組合員の情報の共有化等、一体化の推進を図ることが出来た。 ②組合活動の活性化は組合毎に差があり、更なる働きかけの必要がある。
3-3. サポート・関連協会との連携	㈳日本鋳造工学会、日本鋳造機械工業会、日本木型工業会、日本鋳物中子工業会、素形材センター、㈳日本ダイカスト協会、日本伸銅協会、日本鋳鍛鋼会等との連携	総務部会 銅合金技術委員会 軽合金委員会	③産学連携を図るため秋季大会を日本鋳造工学会と合同で開催した。2010年度は札幌市の北海道大学にて、10月2日に特別講演と懇親会を共催した（参加延べ72名）。2011年度は松江市の島根県立産業交流会館（くにびきメッセ）にて、10月16日に特別講演と懇親会を共催した（参加延べ118名）。2012年度は盛岡市のいわて県民情報交流センター（アイーナ）にて、10月13日に特別講演と懇親会を共催した（参加延べ93名） ①㈳日本バルブ工業会と連携しカドミウムの法規制への対応をおこなった。（2010年～2012年） ②軽合金；2011年アルミニウム協会より需給動向について情報収集を行った。	①一定の成果があった ②㈳日本バルブ工業会と連携しカドミウムの法規制への対応をおこなった。
3-4. ユーザーとの連携	主要ユーザー団体との情報交換による、鋳物需要見通しの把握・分析の実施	正副会長会 経営部会	①政府、各団体（㈳日本自動車工業会、㈳日本自動車部品工業会、㈳日本工作機械工業会、㈳日本建設機械工業会他）発表の統計データを入手し、業界動向、ホームページにて情報提供を行った。	①政府、各団体発表の統計データの情報提供及び鋳物需要見通しの把握・分析については、概ね実施できたが、主要ユーザー団体との協議はできなかった。
3-5. 地域社会との連携	地域社会や教育機関を対象とした鋳物工場見学、インターンシップ等の実施	総務部会 組合代表者会	地域社会との連携を図るため、①会員企業、組合における地域住民、学生（小・中・高）の鋳物工場見学会、インターンシップ実習や（出張）実演を行った。②素形材月間（11月）に実施した経産省のオープンファクトリー事業に会員企業が参加した。③各組合による鋳物祭り等の催しにおいて鋳造業の重要性等を広く社会一般に周知し、PRを図った ①会員企業、組合における地域住民、学生（小・中・高）の鋳物工場見学会、インターンシップ実習や（出張）実演を行った。 ②素形材月間（11月）に実施した経産省のオープンファクトリー事業に会員企業が参加した。 ③各組合による鋳物祭り等の催しにおいて鋳造業の重要性等を広く社会一般に周知し、PRを図った。	①地域の理解支援の促進などの一定の成果があった。今後も推進する ②会員企業、組合における地域住民、学生（小・中・高）の鋳物工場見学会、インターンシップ実習や（出張）実演を行い鋳造業のPRに役立った。 ③素形材月間（11月）に実施した経産省のオープンファクトリー事業に会員企業が参加した。 ④各組合による鋳物祭り等の催しにおいて鋳造業の重要性等を広く社会一般に周知し、PRを図られた。

4. 海外との連携

鋳造産業ビジョンが目指す方向（10年後のあるべき姿）	・積極的なグローバル化		①海外情報の収集と会員への情報発信 ②海外情報収集機会の場の提供	
課題	事業内容	担当委員会	第2期実施状況（2010～2012年度）	評価
4-1. 海外鋳造業界との連携と情報収集	(1)欧米の鋳造技術および産業動向に関する情報収集と情報展開	国際部会 経営部会 中小企業部会	ードイツ鋳造協会（BDG）との定期交流ー ①当協会設立以来、ドイツ鋳造協会（BDG）との毎年の定期協議の実施及び訪独鋳造工場視察団を定期的に派遣している。 ②平成22年3月にドイツへの視察団派遣時に現地で定期協議を実施 ②平成23年7月にGIFAに3つの視察団を派遣し、現地で定期協議を実施。 ③平成24年9月のIFF開催時にBDGと定期協議を実施 ー欧州（CAEF）、米国（AFS）の協会との交流ー ①精密鋳造関連協会（EICF,cmf,ICI）とは、第13回世界精密鋳造会議開催に向けて、平成21年～平成22年にかけて、定期的に協議を行った。 ②米国（AFS）とは、平成23年10月の盛岡の秋季大会にてSelz会長が特別講演を実施。今後交流を推進する。	①欧州の鋳造関連の情報交換を目的に、ドイツ鋳造協会と毎年定期協議を実施している。同時にドイツの鋳造工場視察に過去3年間に毎年1回ずつ、合計3回行った。 ②精密鋳造に関しては、アジアで初の第13回世界精密鋳造会議の日本開催を成功させるために欧米の関連協会とは密接なコンタクトを続けた。また、この関係は、現在も継続している。 ③米国鋳造協会（AFS）との交流を徐々に拡大中。
	(2)アジア各国の鋳造産業に関する情報収集と情報展開	国際部会 経営部会 中小企業部会	'-各国とのMOU交換ー ①平成22年に韓国鋳物工業協同組合（KFCA）とのMOU交換 ②平成24年3月にインド鋳造工学会（IIF）とのMOU交換 ③平成24年5月に台湾鋳造学会（TFS）とのMOU交換 ー経済産業省主催の海外ミッションへの参加支援ー ①平成21年11月タイミッション ②平成22年11月ベトナムミッション（2社） ③平成23年9月ベトナム素形材ミッション ④平成23年11月インドミッション ⑤平成24年1月訪越し、ベトナムとの協力関係構築について協議 ーアジア地域の鋳造産業動向に関する情報収集ー ①AFF（アジア鋳造フォーラム）への参加 a) 平成22年5月　第1回AFF（中国・北京） b) 平成24年3月　第2回AFF(インド・バンガロール)	①アジアの主要国の協会との交流覚書（MOU)の交換を推進し、これまでに韓国、インド、台湾の3カ国の鋳造協会とMOUを交換し交流を始めた。 ②経産省ミッションに積極的に参加。過去3年間に4ミッションに参加している。 ③中国、インドなど台頭著しい国や、韓国、台湾、アセアンなどアジア地域の鋳造産業の動向に関する情報を収集を目的に、AFF（アジア鋳造フォーラム）の設立に参画し、第1回中国、第2回インドの大会に参加。第3回は日本で開催予定。
4-2. 会員の情報収集機会の場の提供	(1)視察団の派遣	国際部会	①平成22年5月11日～14日　第1回AFFとメタルチャイナ2010視察団派遣(15名） ②平成22年5月12日～21日　中国鋳造産業視察団（鉄＆非鉄）を派遣（37名） ②平成22年11月25日～12月4日　インド自動車部品鋳造工場視察団を派遣（24名） ③平成23年2月27日～3月6日　第2次ドイツ新鋭鋳造工場視察団を派遣（21名） ④平成23年6月末～7月初旬　ドイツに以下の視察団を派遣した。 a)「GIFA2011視察団(滞在型)」(6月27日～7月3日、14名参加） b)「GIFA2011+フランス非鉄鋳造工場視察団」（6月29日～7月8日、26名参加） c)「GIFA2011+ベルギー＆ドイツ鋳造工場視察団」（6月29日～7月9日、28名参加） ⑤平成24年11月14日～19日　台湾鋳鉄系鋳造工場視察団を派遣（8名参加） ※平成22年～平成24年までに視察報告書を6冊作成し、発行した。	①会員への情報提供の機会を設けることを目的に、欧州にのべ4視察団、インド、中国、台湾等アジア地区にのべ5視察団を派遣するとともに、詳細な報告書を作成。 ②視察団の派遣は、基本的にその地域における展示会や講演会の視察を含め、その後に工場見学を行うことにより、短期間に多量の情報を得ることが出来るように計画。
	(2)国際セミナーの実施	技術部会 国際部会	-第13回国際精密鋳造会議(the 13th WCIC)ー ①平成22年7月～平成24年2月まで、WCICの開催のため実行委員会を13回開催。 ②平成23年5月22日～5月29日までイタリアローマでEICFとのWCIC打合せを行なった。 ③平成23年10月8日～14日まで、ICI主催の第58回ICI技術講演会に出席するとともに展示ブースを出展し、WCICのPRを実施した。 ④平成23年10月24日～10月28日まで中国の第12回精密鋳造年会（南京）に参加し、PRを行なった。 ⑤平成24年3月にインドで開催された第2回AFFに参加するとともにWCICのPRを実施 ⑥平成24年4月15日～18日に亘り、第13回世界精密鋳造会議（13thWCIC)を京都国際会館にて開催し、世界中から400名を越える参加者を集めて、成功裏に終了した。 ーインド特集ー ①平成23年5月の協会の春季大会講演会にてインド特集を計画。前年度に実施したインド視察団の団員による報告及び前インド鋳造協会会長のMr.Kapurを招聘した。	①2012年にアジアで初めて第13回世界精密鋳造大会を日本で開催し、世界中から約400名の参加を得て、成功裏に終了させた。この結果、世界各国に日本鋳造協会の名前を認知させるとともに、貴重な国際会議開催のノウハウを得た。

	⑶重要国際会議への参加、展示会への出品の支援	国際部会	ー各種国際展示会への出展ー ①平成22年5月METAL CHINA2010にJFSブースを出展。日本企業8社の製品PR。 ②平成23年3月インドIFEX2011に日本館を初めて出展し、11社のパネルを展示。 ③平成24年5月メタルチャイナ2012への日本鋳造協会展示ブースを開設。2社出展。 ④平成24年3月インドIFEX2012にJETROの主催により日本館を設け、9社出展した。 ⑤平成25年3月インドIFEX2013にJETROに依頼し、JFS展示ブースに会員企業の展示の場を設ける。 ー各種国際会議への参加ー ②平成22年5月　第1回アジア鋳造フォーラム（中国・北京）に参加。 ①平成22年5月　EICF主催の第27回欧州(精鋳)国際会議（ポーランド・クラコウ）に参加 ②平成22年7月　KFS主催の韓国鋳造工学会講演大会(韓国・三千浦)への参加 ②平成22年9月　第6回国際鋳造フォーラムIFF（スペイン・バルセロナ）への参加 ③平成22年10月 北米ICI主催の第57回講演会（ディアボーン）に参加 ③平成23年10月 北米ICI主催の第58回講演会＆展示会（コビントン）に参加と出展 ③平成24年3月　第2回アジア鋳造フォーラム（インド・バンガロール）に参加。 ④平成24年9月　第7回国際鋳造フォーラムIFF（チェコ・プラハ）への参加 ⑤平成24年10月 北米ICI主催の第59回講演会（ナッシュビル）＆展示会に参加 ⑥平成24年11月 台湾鋳造学会主催の年次大会（台中）に参加	①第2期に初めて、以下の海外展示会にJFSとしてブースを出展し、日本の会員企業の製品PRの機会を設け、現在も継続している。 1) 中国のメタルチャイナにJFSブースとして2回出展。 2) インドのIFEXに日本館として2回出展。平成25年3月にもJFSとして出展。 ②各種国際会議への参加 1) 第2期における国際会議への参加は多岐にわたり、特筆すべきは、アジア地区での鋳造に関する情報交換の場として、アジア鋳造フォーラム（AFF)を立上げ、持ち回りでの開催が始まった。 2) 北米ICI主催の講演会、欧州EICFとcmf共催の講演会には、精密鋳造関連の会員企業が多数参加し、情報収集と相互交流を行っている。 3) 2012年に初めて、JFSとして台湾鋳造学会主催の年次大会に参加し、交流を行った。

5. 息の長い人材の確保・育成

鋳造産業ビジョンが目指す方向（10年後のあるべき姿）	・人材の確保・育成	①経営と技術を継承できる人的環境の確立 ②希望・やりがい・誇りをもって勤務できる職場		
課題	事業内容	担当委員会	第2期実施状況（2010～2012年度）	評価
5-1. 鋳造カレッジを核とした体系的な人材の育成	(1)中核人材の育成 ①鋳造カレッジ（鋳造中核人材育成事業）の実施 ②鋳鋼、軽合金、銅合金コースの実施	鋳造カレッジ企画運営委員会 鋳造工学会人材委員会	①鋳鉄以外の中核人材育成を図るため、鋳造カレッジに2010年度より銅合金・軽合金コースを新設、2012年度より鋳鋼コースを新設した ②鋳造カレッジを日本鋳造工学会と連携して、4コース6地区にて開催し、充実を図った。（2010年度は関東、中部、中国・四国地区で鋳鉄・銅合金・軽合金コースを実施し、82名が受講した。2011年度は関東、中部、北陸、近畿地区で鋳鉄・銅合金・軽合金コースを実施し、101名が受講した。2012年度は北海道、関東、中部、中国四国地区で鋳鉄・銅合金・軽合金・鋳鋼コースを実施し、101名が受講した） ③鋳造カレッジテキストの改訂を行い、2012年5月に完成した（共通9コマ、鉄専門12コマ、軽合金専門12コマ、銅合金専門12コマ、管理5コマ） ④協会と3団体（日本鋳造工学会、素形材センター、日本ダイカスト協会）の鋳造技術の人材育成体系図を作成した	①銅合金・軽合金・鋳鋼コースの新規追加と開催地区の増加、新テキスト作成など、成果があった。今後は5ヶ年計画を作成し、推進する
	(2)鋳造技士のフォローアップ	鋳造カレッジ企画運営委員会	①鋳造カレッジ2009年度卒業の63名、2010年度卒業の82名、2011年度卒業の99名の鋳造技士が誕生した（2007～2011年度累計383名） ②鋳造技士のフォローアップを図るため、2011年度に関東と中部に鋳造技士会を設立した。第1回目として関東鋳造技士会は2012年7月21日に機械振興会館において講演会・情報交換会を開催し、40名が参加した。中部鋳造技士会は2012年9月22日にウィンクあいちにおいて研修会・懇親会を開催し、44名が参加した。現在、北陸、近畿地区が設立準備中である	①関東、中部に鋳造技士会が設立されるなど、成果があった。今後は他地区設立の推進と運営内容の充実を図る
	(3)新人教育の充実	新人研修プログラム委員会	新人教育の充実を図るため、①新人教育研修プログラムを2010年度は川口で実施し、鋳鉄コース30名が受講した。2011年度は東京で実施し、鋳鉄コース19名、アルミニウム鋳物コース11名が受講した。2012年度は東京で実施し、鋳鉄コース41名、アルミニウム鋳物コース9名が受講した ②全国展開のためのテキストを2011年度に作成した。2012年度に島根県にて鋳造技術者初級研修事業として鋳造技術研修会（15コマ）を実施し、38名が受講した	①アルミニウム鋳物コースの新設、テキスト作成など、成果があった。今後は全国展開が課題となっている
	(4)技能・技術者の育成 ①セミナーや技術研修の実施	総務部会 技術部会 経営部会 技術普及委員会 軽合金委員会	①5月に春季大会（東京）を単独開催した。10月に秋季大会を日本鋳造工学会と合同開催した（2010年度札幌市、2011年度松江市、2012年度盛岡市） 'ー鋳造技術研修会ー (1) 研修会の実施 鋳造の基礎技術を、現場作業者を対象に3回開催した。 ①平成22年度は、名古屋、大阪、東京の3か所で開催。（合計80名の参加） ②平成23年度は、広島、名古屋の2か所で開催。（合計55名の参加） ③平成24年度は名古屋・岐阜の2回開催。（推計100名の参加（内上期50名）） (2) 鋳造現場のQ&Aの編纂 平成23年～平成25年の予定で、「鋳造現場のQ&A」と題した現場にて問題となる事柄に関するQ&A集を編纂中。（設問数が約600程度） -春季大会/秋季大会 ①平成22年5月に東京で春季大会（経営講演）を開催、10月に札幌大学工学部で技術講演と経営講演を日本鋳造工学会と合同で開催 ②平成23年5月に東京で春季大会（インド特集）を開催、10月に島根県立産業交流会館で秋季大会（技術講演）を日本鋳造工学会と合同で開催 ③平成24年5月に東京で春季大会（経営講演）を開催、10月に盛岡市のいわて県民情報交流センター（アイーナ）にて、経営講演と技術講演を日本鋳造工学会と合同で開催	①春・秋季大会を開催し、成果があった ②鋳造技術研修会は、鋳造現場作業者を対象に鋳造の基礎技術を講習する形で、毎年各所で開催し、毎年50名～100名程度の参加者が受講した。 ③第2期には、これまでに研修会で質問された内容を取りまとめた「現場技術のQ&A」と題した資料集を編集し、出版予定。 ④春季大会/秋季大会における技術講演 経営部会の講演と合同で技術講演会を開催。特に、鋳造工学会と共同開催である秋季大会においては、鋳造協会の講演会は40分とし、より詳しい技術発表会を目指した。
	(5)国家技能検定の取得支援	総務部会	国家技能検定の取得支援のため、技能検定用の模型の斡旋、取得の推進を促すためホームページでPRした	①国家技能検定の受講生を増やすことが課題である
5-2. 若手経営者の育成	(1)経営能力の向上	若手経営者委員会	①若手経営者全国大会（冬季）を10年度兵庫（姫路市）、11年度広島（福山）、12年度栃木（宇都宮）で2月に開催した。また、全国大会の夏季開催として取引改善説明会を実施した。なお、12年度の夏季、冬季大会に人材をテーマにした講演を実施した。 ②ホームページに事業承継に関する講習会の案内及び参考文献の情報提供。及び非鉄情報交換会で人材育成の講習会を実施した。 ③組合青年部等による他組合との相互交流を実施した。	①若手の全国大会は計画どおり実施し、2012年度は夏を追加し年2回開催することで、相互交流を更に活性化し、経営能力向上に役立った。
5-3. 人材の確保	(1)希望・やりがい・誇りを持って勤務できる職場へ	中小企業部会 総務部会	①採用時社員教育の時間的・経済的負担を減らして雇用を促進するため、ジョブ・カード制度・実践型人材養成システム等公的制度利用の環境整備（資料作成・運用支援）を行った ②2012年度より2カ年計画で独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構より産業別高齢者雇用推進事業の委託を受け実施した。2012年度は高齢者雇用に関するアンケート調査を行い、報告書を作成した	①現在実施中の高齢者雇用推進事業により、高齢者雇用推進ガイドラインを作成し、周知を図る
5-4. 労働安全教育の充実	(1)労働安全教育の実施	総務部会	①リスクアセスメント研修会を日本ダイカスト協会、日本鋳鍛鋼会と合同で、2011年度は東京で3月1日に開催、38名が参加した。2012年度は東京で3月●日に開催、●名が参加した（2010年度は東日本大震災により中止） ②労働災害の注意喚起を行った	①労働安全教育を実施し、成果があった。今後は安全教育の事例などを収集し、周知を図る必要がある

6. 環境とエネルギー対策の強化

鋳造産業ビジョンが目指す方向（10年後のあるべき姿）	・地球環境、作業環境に配慮した鋳造産業へ　①グリーンイノベーションへの取り組み			
課題	事業内容	担当委員会	第2期実施状況（2010～2012年度）	評価
6-1. 地球環境、作業環境に配慮した鋳造産業へ	(1)CO_2排出量の削減と効率的な省エネ化の推進	CO2削減推進委員会	日本の鋳造業界に関して　CO2の排出量の削減を図る活動を継続して実行した。 1）会員企業に対して、CO2排出量のアンケートを継続して実施中。 2）省エネに関する展示会を視察し、効果がありそうな情報を会員企業に提供する。 ①第2期において「環境対策委員会」は環境部会に所属し、名称を「CO2削減推進委員会」として、CO2排出量削減のための活動を推進し、CO2排出量のアンケートの継続、省エネ提案や省エネ情報の提供等の活動を行った。 この活動により、鋳造業界は、溶解重量1tあたり、約0.6～0.7t-CO2を排出していることを明らかにした。	①第2期において「環境対策委員会」は環境部会に所属し、名称を「CO2削減推進委員会」として、CO2排出量削減のための活動を推進した。 CO2排出量のアンケートの継続、省エネ提案や省エネ情報の提供等の活動を行っている。 この活動により、鋳造業界は、溶解重量1tあたり、約0.6～0.7t-CO2を排出していることを明らかにした。 ②アンケートの回収率を向上させるために、会員企業の中から主要な企業を選択し、個別の回答により、安定したデータの蓄積を図る必要がある。
	(2)再生可能エネルギー等の活用の推進	経営部会 中小企業部会 （環境部会）	①ホームページにて電力抑制の取組事例やCo2削減提案の事例集を掲載し、会員へ情報提供を行った。	①情報提供を行ったが、会員企業の実態把握、活用推進までは至っていない。
	(3)ゼロ・エミッション化の推進 ①環境汚染につながる材料の使用低減の推進 ②廃棄物が少なくなる材料の使用促進 ③廃砂、ダスト等の有効活用の推	環境部会	①ゼロエミッションに関する会員へのアンケート調査を実施、各地域の実態把握を行い、会員への情報提供を行った。	①実態を把握し情報提供までは概ね達成できたが、具体的な活用促進まで至っていない。
	(4)クリーンファンドリー化の推進 ①粉じん発生を低減する材料、プロセス、設備の検討 ②粉じんから作業者を守る健康対策の推進 ③騒音対策の推進	環境部会	①木村会長が2012年11月に台湾鋳造学会において、「クリーンファンドリーへの挑戦」と題して、講演を行った。 ①クリーンファンドリー先進事例工場を工場見学し、鋳造ジャーナルにて会員へ情報提供を行った。	① クリーンファンドリー先進事例工場を工場見学し、鋳造ジャーナルにて会員へ情報提供を行い クリーンファンドリーへの理解促進を図った。
	(5)人工砂導入の推進	人工砂委員会（2012年3月まで）	①人工砂の物性値を取りまとめるとともに、人工砂導入に関するメリット及びデメリットを明確化し、工場が人工砂へ切り替える際の初期問題に関する解決策を提示した。	①将来的には、人工砂導入に関する支援体制の構築を図る必要あり。

第3期実施項目及び評価

1. 技術・技能で商品力を高め攻めの経営
2. 経営基盤強化と健全な取引による事業発展
3. 同業／異業/地域との積極的な連携による競争力強化
4. 海外との連携
5. 息の長い人材の確保・育成
6. 環境とエネルギー対策の強化

2016年2月29日

一般社団法人 日本鋳造協会

1. 技術・技能で商品力を高め攻めの経営

鋳造産業ビジョンが目指す方向（10年後のあるべき姿）	・技術力アップで提案型パートナー（パートナー企業）へ		①技術力向上で積極的提案型企業（パートナー企業）へ ②技術開発力強化のための体制の充実 ③次代の中核となる鋳造技術の探索とその普及	
課題	事業内容	担当部会・委員会	第3期実施状況（2013～2015年度）	第3期評価
1-1. 商品開発力の向上	(1) 専門委員会において，会員企業の生産性 向上、省エネ、省人化を含めた「重点テーマ」 を取り上げ、技術面からの活動を推進	技術部会 ・ FCDの鋳造歩留り向上委員会 ・ キュポラ操業技術委員会 ・ 電気炉操業技術委員会 ・ 鋳型技術委員会 ・ 精密鋳造技術委員会	① 5つの技術委員会活動として、各分野の「重点テーマ」を設けて調査・研究を実施し、その成果を開示した。主な活動は、次の通り。 1）キュポラ操業技術委員会 ・2013年12月にキュポラ講演会を開催。参加者101名 ・協会創立10周年記念事業として、「キュポラの緊急時対策マニュアル」を作成 ・2015年度より新しい共同研究を開始。省エネアンケートを実施した。 2）球状黒鉛鋳鉄の歩留まり向上委員会 ・2013年度に第1回北海道鋳造技士会技術講演会を開催。 参加人数30名 ・2015年度に過去10年間の共同研究の成果をまとめた報告書を作成した。 3）精密鋳造技術委員会 ・2013年9月、第7回国際精密鋳造ｾﾐﾅｰ（ISIC-Tokyo 2013）を東京にて開催 ・2014年11月、台湾鋳造学会による第8回ISIC-KHH 2014（台湾 高雄）の開催支援 4）電気炉操業技術委員会 ・2013年度及び2014年度は「各会社における誘導炉のエネルギー消費の現状報告」を課題に 活動し、各社の溶解電力原単位の大幅な改善に貢献した。 ・2015年度は新たな研究テーマのもとに活動を推進中。 5）鋳型技術委員会 ・2013年度より「鋳物砂」に関する話題を各社交替で発表し、意見交換を実施中。	①各専門委員会の活動内容の詳細が、各委員会の委員しか知らないため、委員会に参加していない企業にとって、どのような活動をしているか詳細がわからない。 ②専門委員会へ参加したくても、その委員会の活動情報が少ないため、二の足を踏んでいる。 ③可能な限り研究活動の内容を開示して、委員会活動へによる功績に関して、会員企業の理解を求めるともに、参加希望者のためのPR活動を充実させる必要がある。
		非鉄部会 銅合金技術委員会 軽合金委員会	①軽合金委員会 軽合金鋳物業界のより積極的な連携と経営革新を目指し、これを可能にしていくための以下の活動を実施。 1) 視察報告会 2013/AFS+米国非鉄工場、2014/台湾非鉄工場、2015/GIFA+イタリア鋳造工場 2) 岩手非鉄交流会 3) 見学会 3Dプリンタ、国内工場 ② 軽合金の2つの分科会に関して、 「自硬性中子分科会」は、10月の鋳造工学会の第165回秋季講演大会において発表、「シェル中子分科会」は ③ 銅合金技術委員会 1）金型鋳造に関する研究 ④ 銅合金のJIS分科会は、JIS改正原案を作成し2015年2月に申請、2016年3月公示（予定）。 ⑤「鋳造工学会銅合金研究部会・銅合金金型鋳造研究部会シンポジウム/素形材技術セミナー 銅合金鋳物」 に協賛して発表を行った。 ⑥ 日本バルブ工業会と連携し、情報収集を行った。	①適宜外部企業や機関と交流を続ける事ができたが、情報取集に留まった。 ②軽合金・中子分科会は、2分科にて報告をまとめることができた。 ③軽合金委員会メンバーは微増であり、今後もメンバー拡充が課題。 ④銅合金JIS改正は長期審議を経て、結審し公示に至った。 ⑤銅合金・金型実験は第1期としてまとめを得たが、新材料での実験を引き続き行う必要がある。
	(2)サポイン委託事業（戦略的基盤技術高度化支援事業）の推進	技術部会 非鉄部会	① 2013年度でサポイン室を縮小し、2014年度は終了プロジェクトの事務処理を行った。 ② 2014年度より、終了プロジェクトの成果普及のために「平成27年度サポイン成果普及支援発表会」 を企画し、 2015年7月に開催した。参加人数は33名。	①終了プロジェクトの事務処理は、適切に実施している。 ②実施した10件の成果普及を今後も適宜実施する必要がある。
1-2. ITの積極活用	(1) 会員企業の実態に合ったIT活用の提言：ITの全容を体系化するとともに、会員企業のIT化のニーズを把握し、ソフトウェアを扱う企業との連携を図り、達成可能なIT分野を取りまとめて提言	技術部会 非鉄部会	① 新規「重点テーマ」として（IT化の推進」を取り上げ、2014年度に 「鋳造クラウドCAE研修会」(4回、8日間）を実施（5.1(5)） ② 2013年度に技術・非鉄ホームページを開設し、各種文献情報や書籍情報及び 各種統計データを会員企業に公開。情報発信のためのデータベースの充実及び 会員とのコミュニケーションの実施に貢献している。 ③ 2014年度に三菱UFJリサーチ&コンサルティング（株）と共同で会員企業に対する「IT化に対する アンケート」により、3D-CAD，CAE等に関する意識調査を実施(経産省委託事業) ④ 2014年度より、スタートした技術担当メーリングリストは、2015年度より積極的に運用開始し、 各種案内やアンケート等に利用している。 2015年度登録状況： 技術連絡 485、技術登録 132、その他 89、 合計 706名 配信実績： 20件	①ITの積極活用を目的に、会員企業のIT化に対する状況把握を兼ねて、CAE研修会を実施。本研修会を通して、CAEの導入のまえに、データ作成のための3D-CADの有効性に関する啓発活動が必要と認識、来期の検討課題。 ②技術・非鉄のホームページはようやく公開に至った。今後，有効に活用する。 ③技術担当メーリングリストの認知度が少しずつ上がってきている。今後は、協会会員に役に立つ情報を発信するとともに、各種アンケートを通して、会員企業の生の声を部会活動に生かしていく。

1-3. 標準化への取り組み	(1) 鋳造関連規格の制定・改正、統廃合等の鋳造産業に関わる JISの更新を通して、日本の工業規格が鋳造業界の実情に合致し続けるような活動を実施	技術部会 標準化委員会 非鉄部会 銅合金技術委員会	① JIS G5505「CV黒鉛鋳鉄品」を新たに制定した(2013年4月) ② 銅合金JIS原案作成委員会を設置し、次の銅合金JIS改正原案を作成し、2015年2月提出 1)JIS H2202「鋳物用銅合金地金」 2)JIS H5120「銅及び銅合金鋳物」 3)JIS H5121「銅合金連続鋳造鋳物」の改正のための実験計画を策定 ③JIS G5901「鋳型用けい砂」原案作成委員会を設置、2015年3月に改正原案提出 ④JIS G5903「鋳造ショット及びグリッド」の原案改正を2015年度より推進中	①鉄鋳物に関するJISは毎年定期的に審査、改正を進めており、鋳造業界に寄与している。 ②銅合金のJISは、非常に多数の会員企業が参画し、業界のためになるようなJISにすべく積極的な活動を行なっている。
	(2)国際規格への対応 鋳造産業に関わるISO規格を常に監視し、日本の鋳造産業に不利な規格が制定されないような活動を実施	技術部会 ISO/TC25(鋳鉄)国内審議委員会	① ISO/TC25(鋳鉄)のPメンバーとして、2013年10月及び2014年10月にロンドンのBSIにて開催された全体会議に参加。同時に開催された ISO/TC25 WG15「鋳鉄の鋳造欠陥の分類」, WG3「黒鉛の微構造」及びWG6「球状黒鉛鋳鉄」に出席し、討議を行った。2015年度以降も引き続き対応していく。 ② WGにて資料を提供。規格に関する各種電子投票を実施。	①ISO/TC25委員会は、毎年10月に定期会議がロンドンで開催される。日本代表として鋳造協会の本委員会の重要度は増しており、今後も継続的な活動が必要である。
		非鉄部会 銅合金技術委員会 軽合金委員会	① ISO/TC26(銅合金)に関する日本伸銅協会からの情報収集を行う。JIS改正を通し収集 ② ISO/TC9(軽合金)に関する情報収集を計画するも未実施	①非鉄、他団体を通しての情報収集に課題を残す。
1-4. 新市場への取り組み	(1)新市場に関する情報の紹介	技術部会 非鉄部会	①2013年度に開設した、技術・非鉄ホームページは、情報発信のためのデータベースの充実及び会員との コミュニケーションの確立に貢献し、国内展示会や講習会の情報を提供した。 ②2014年度より、スタートした技術担当メーリングリストは、2015年度より、積極的に運用開始。 ③技術・非鉄ホームページは、情報発信のためのデータベースの充実及び会員との コミュニケーションの確立に貢献している。	①技術部会・非鉄部会の会員企業とのコミュニケーションを高め、情報の伝達及び回収を進めるための重要な手段であり、今後もより活発化させていく必要がある。

2. 経営基盤強化と健全な取引による事業発展

鋳造産業ビジョンが目指す方向（10年後のあるべき姿）	・経営基盤強化による事業発展		①下請けからベストパートナー（パートナー企業）へ ②健全経営による収益向上 ③適正取引実現のため、取引ガイドライン等の活用	
課題	事業内容	担当部会・委員会	第3期実施状況（2013～2015年度）	第3期評価
2-1. 国際競争力を発揮できる環境の整備	(1)経営基盤強化を行う上で、阻害要因になっている制度・政策の洗い出し及び検討を行い、事業発展につながる制度・政策になるよう関係機関への要望陳情の実施、及び会員への速やかな情報提供	経営部会 中小企業部会 非鉄部会	①エネルギーコスト増への対応を経営部会、中小企業部会最重点課題と位置づけ、両部会合同会を開催（2013.4/16、11/25）し、エネルギー安定供給並びにコストダウンのため原発の再稼働電気料金値上げ・コストアップ分の価格反映、再生可能エネルギー価格買取制度(FIT)による当業界への負担軽減を図るために、次の対応を行った。 1)自民党鋳物産業振興議員連盟総会（2013.6/18、2014.6/4、2015.6/3）及び民主党鋳造産業振興議員連盟総会(2013.6/4、2014.4/17、2015.6/4)を開催し、原子力発電所の早期再稼働、FIT見直し等の要望、陳情を実施した。 2)日本鉄鋼連盟他エネルギー多消費産業団体と共同で経産大臣宛（2013.5、2014.5、10、2015.7）、環境大臣宛（2013.6、2014.11）、経済再生担当大臣（2014.11）に要望を行った。 3)電力多消費産業の困窮に関するポスターを作成し、意見広告を掲載（2014.8、2015.4）したほか、原子力国民会議への参加促進ならびに協会の意見表明をした（2014.6） 4)FITについては子メータの設置等の減免基準の緩和、買取価格抑制に向けた情報収集ならびに政府への要望を行った。 5)電力値上げに対し、協会幹部が四国・東北・北海道・中部各電力会社に出向き、要望した（2013.4～2014.1）。 ②省エネ補助金の要件緩和を要請し、周知、活用を促した（2014.4）ほか、「省エネ・節電診断」説　明会を開催した（2014.6/24）。 ③政府施策、環境問題、法人税引き下げについて政府与党に対し予算・税制要望を行った（2014.10/24、2015.11/28） ④原材料・副資材価格問題及び汚染スクラップ問題について、経営部会、中小企業部会合同による情報交換会を開催し、鋳造ジャーナルに概要を掲載し会員への周知を図った。（2013.9/17、2015.10/8） ⑤中小企業信用保険法（セーフティネット保証5号）に基づく業種指定延長について、3カ月に1回延長申請の業況データ作成し業種指定延長申請を行った。	①電気料金値上げ、FIT負担軽減問題については、両年度にわたり最重点課題と位置づけ積極的な活動を展開し、満足な成果とはいえないがエネルギーコスト増分を価格反映する機運が高まるなど一定の成果がみられた。 ②電気料金値上げ、FIT見直し問題、については、今後も負担増となる可能性が高く、引き続き経営部会、中小企業部会と連携しながら取り組む必要がある。 ③さらに、安価で安定的な電力供給を目指して今後も原発の早期再稼働を要望する必要がある。 ④エネルギー問題については電力完全自由化など徐々に社会機運も変化しており、引き続き電力多消費産業団体と連携しながら、政府への要請ならびに電力会社との交渉を進める必要がある。
	(2)業界の実情を把握して ①会員企業への情報提供と有効活用の促進 ②ユーザーへの理解促進 ③企業戦略・経営向上に資する情報提供	経営部会 中小企業部会 非鉄部会	①「鋳造ジャーナル」「技術部会のお知らせ」「中小企業部会だより」「原材料副資材コスト動向」「統計データ」について、会員に対し迅速に掲載、フィードバックを行った。 ②ユーザならびにユーザー団体宛に会長名文書の発行（2014.9/19、2015.2/9）ならびに訪問（2014.9～10）、会員間取引適正文書の発行（2014.8/12）のほか、コスト増反映参考資料の作成 （2013.7）、価格転嫁状況アンケート（H.14.8）等を実施し、会員へ周知した。 ③協会ホーム―ページの各部会活動報告、部会議事録を掲載した。 ④海外展開戦略（国内空洞化）については、アンケートは難しいとの判断から、組合代表者会での情報交換資料としてデータを収集、提供した。	①各項目とも迅速かつタイムリーに実施できたが、会員企業がより利用しやすい情報、しくみの提供も同時に行う必要がある。
2-2. 取引条件適正化の推進	(1)素形材産業取引ガイドライン等の周知及 び有効活用の促進による下請からパートナー企業へ ①鋳造商品取引基本契約書、鋳物貸与模型の取り扱いに関する覚書（協会作成）等 ②素形材企業のための技術・ノウハウ保護ガイドブック（海外で勝ち抜くために） ③中小企業のものづくり基盤技術の高度化に関する法律 ④素形材産業取引ガイドライン ⑤下請代金支払遅延等防止法 ⑥下請中小企業振興法 ⑦優越的地位の濫用ガイドライン ⑧私的独占の禁止及び公正取引の確保に関する法律	経営部会 （専門委員会） 中小企業部会 若手経営者委員会 非鉄部会	①適正取引を推進するため、素形材産業取引ガイドライン・鋳造商品取引基本契約書、鋳物貸与模型の取り扱いに関する覚書（協会作成）・優越的地位の濫用ガイドライン・素形材企業のための技術・ノウハウ保護ガイドブック等の周知徹底、説明会を実施した。 また、型保管取扱いに関する会長名文書（2015.2/9）を発行し利用促進を図った。（経産省のガイドライン説明会は2014.3代表者会、2014.3,10協会役員会、2014.6,9,12量産委員会にて実施） ②自動車ガイドライン改訂（2014.1、2015.12）、素形材ガイドライン改訂（2014.3、2015.3)の際、協会意見を反映させた。また実態フォローアップアンケート調査を実施し、協会として意見を取りまとめ政府へ要望した（2014.8、2015.9)。 ③適正取引を推進するため、カルテル勉強会を開催した（2014.9.2、2015.12/10）。	①ユーザー企業、ユーザー団体、会員間取引の会長名文書を経産省素形材室と連携して作成、発行することにより取引適正化に向けユーザー企業と交渉しやすい環境を整えることができた。 ②取引ガイドライン改訂において、当協会の意見を一部反映することができた。今後も取引ｶﾞｲﾄﾞﾗｲﾝ改定時に、要望意見の反映を図る必要がある。 ③模型等保管費用、重量取引慣行の見直しについては状況は進展しておらず、ユーザー企業への周知と同時に、会員企業の意識改革を進める必要がある。説明会や講演会での成功事例を紹介など、機会あるごとに普及活動を継続する必要がある。

3. 同業/異業/地域との積極的な連携による競争力強化

鋳造産業ビジョンが目指す方向（10年後のあるべき姿）	・連携強化による事業発展	①集約化による事業発展 ②多角的な連携による事業発展		
課題	事業内容	担当部会・委員会	第3期実施状況（2013～2015年度）	第3期評価
3-1. 最適な集約化の検討	(1)グローバル化に対応できる業界規模及び企業数を目指した集約化の検討 ①会員企業がもつ課題の情報収集 ②集約化の障害となる制度や政策へ要望 ③課題の改善、成功事例の提供	中小企業部会 組合代表者会 経営部会	①「経営者保証に関するガイドライン」の説明会を2014.6開催の代表者会で実施した。 ②倒産・転廃業調査を毎月実施し、業界動向にて情報提供を行った。 ③若手後継者の事業承継についての参考文献を「中小企業部会だより」で紹介。	①「経営者保証に関するガイドライン」の説明会はタイムリーに実施できた。今後もHP等で広く周知していく必要がある。 ②M&A、集約化については、具体的な情報提供を含め実施できていない。先ず中小企業部会、代表者会等で課題の把握が必要。協会ビジョンとしての掲載可否についても要検討。 ③また、継続して上記ならびに事業承継、グループ連携を含め事例を収集していく必要がある。
3-2. 同業との連携	(1)業種・生産方式別編成による各種委員での情報交換、工場見学等	経営部会 量産銑鉄鋳物委員会 非量産銑鉄鋳物委員会 鋳鋼鋳物委員会 精密鋳造経営委員会	各委員会とも情報交換（3回、4回/年）及び工場見学会等を計画通り実施した。	①継続実施
		非鉄部会	①2013年秋季情報交換会（博多）を実施、翌日工場見学を実施 ②2014年春季情報交換会（東京）を実施 ③2014年秋季情報交換会は、台湾非鉄工場視察を実施，4社を見学参加人数は、事務局を含めて20名(4.2（1）) ④2015年春季情報交換会は、GIFA+イタリア非鉄工場視察を実施，6社を見学参加人数は、事務局を含めて24名(4.2（1）) ⑤2016秋季情報交換会（鹿児島）は、2社工場見学を実施	①非鉄情報交換会、海外視察は予定通り実施できた。次年度以降も同様に実施の予定。
	(2)経営に役立つ景況調査の実施及び会員への情報提供	経営部会 市場調査委員会 中小企業部会	①景況調査（毎月-50社対象、年4回-300社対象）、経営実態調査、倒産・転廃業調査を計画通りに実施して会員へ情報提供するとともに、「鋳造ジャーナル」，「中小企業部会だより」に掲載した。 ②非鉄関連企業を対象にした景況調査（四半期毎）を計画どおりに実施した。	①継続実施
	(3)協会活動の地方展開を図るため、支部活動の充実及び支部組織化を推進する(本部と地方との円滑な情報交流の推進)	東海支部 北陸支部 中国四国支部	①3支部の役員会、総会に出席し、交流を図った。支部規約の改訂を行った。 ②地方鋳物協議会の設置は今のところない。 ③工学会支部と3支部、組合単位で交流を図った。	①継続。 ②地方鋳物協議会の設置は当面予定なし。 ③継続。
	(4)組合員の情報の共有化・組合活動の活性化	中小企業部会 組合代表者会 組合事務局長会 若手経営者委員会	①組合代表者会、事務局長会、若手委員会を通じ、情報の早い伝達を行った。各会合とも地方開催を実施し、中小企業部会長、事務局が地方の組合を訪問し意見の吸い上げを行い、実状にあったた事業運営を実施した。代表者会には非鉄の組合からも参加 ②訪問組合　13年12月（静岡組合）、14年3月（山形組合）・4月（三重組合）・8月（東京城南）、12月（岡山組合）	①概ね計画どおり実施しているが、組合活動の活性化は組合毎に差があり、更なる働きかけや、今後も組合員のメリットとなる事業を実施していく必要がある。 F59
3-3. 関連協会、異業、産学との連携	(1)（公社）日本鋳造工学会との産学連携推進	総務部会 技術部会 経営部会 非鉄部会 機材部会	①秋季大会を日本鋳造工学会と合同開催。 ②2013年度は高岡市の高岡商工ビルにて10月26日に講演会・特別講演とホテルニューオータニ高岡にて懇親会を共催した（参加延べ143名）。 ③2014年度は北九州市の北九州国際会議場にて10月18日に講演会・特別講演とリーガロイヤルホテル小倉にて懇親会を共催した（参加延べ116名）。 ④2015年度は室蘭市の室蘭工業大学にて10月24日に講演会・特別講演と蓬峠殿にて懇親会を共催した（参加延べ71名）。 ⑤2013年、2014年秋季大会にて銅合金技術委員会を実施。 ⑥2015年度「鋳造工学会銅合金研究部会・銅合金金型鋳造研究部会シンポジウム/素形材技術セミナー 銅合金鋳物」に協賛して発表を行った。(3.3(2)) ⑦軽合金委員会の自硬性中子分科会は、工学会第165回全国講演大会において、これまでの研究成果を発表。	①工学会との秋季大会の合同開催を実施。 ②日本鋳造機械工業会との統合に伴い、工業会が実施していた春・秋の合同展示会を機材部会が担当して継続する。 ③銅合金技術委員会は、鋳造工学会と連携して秋季大会での委員会および、セミナー実施できた。
	(2)日本木型工業会、日本鋳物中子工業会、（一財）素形材センター、（一社）日本ダイカスト協会、（一社）日本伸銅協会、日本鋳鍛鋼会等との連携による外部へのアピール強化	総務部会 技術部会 経営部会 非鉄部会 機材部会	①2013年度と2015年度に鋳造カレッジ鋳鋼コースを日本鋳鍛鋼会の後援で開催した。 ②(一社)日本バルブ工業会と連携し法規制への対応を実施 ③(一社)日本アルミニウム協会と連携し、アルミに関する需給動向を配信する機会を設けることとは、未実施となった。 ④日本鋳造機械工業会との統合により、鋳造機械産業ビジョンの位置づけを整理した。 ⑤若手経営者冬季全国大会（15年2月、16年2月）に素形材団体※の会員企業の若手経営者・後継者の参加を募り、今後の連携の足掛かりとした。 ※ダイカスト、金プレ、熱処理、金型、粉末冶金、 鍛造、バルブ ⑥2015年度「鋳造工学会銅合金研究部会・銅合金金型鋳造研究部会シンポジウム/素形材技術セミナー 銅合金鋳物」に協賛して発表を行った。(3.3(1))	①2015年度鋳鋼コースを日本鋳鍛鋼会の後援で実施。 ②軽合金委員会は他団体を通しての情報収集が出来なかった。今後、定期的に関連団体とコンタクトを取り、情報交換を行う。 ③鋳造機械産業ビジョンのフォローを機材部会で行う。 ④銅合金技術委員会は、鋳造工学会/素形材センターの銅合金セミナーに協賛し、発表できた。

3-4. ユーザーとの連携	(1)主要ユーザー団体との情報交換による、鋳物需要見通し、新たなニーズの把握・掘り起こし・分析の実施	正副会長会 経営部会	①2015年5月15日、自動車工業会と素形材団体との懇談会を開催。 ②2016年2月15日、自動車部品工業会と素形材団体との懇談会を開催。	*①自動車工業会、自動車部品工業会とは、素形材団体懇談会の場を活用して引き続き情報交換を図る。*
3-5. 地域社会との連携	(1)地域社会や教育機関を対象とした鋳物工場見学、インターンシップ、支部や組合による地域や産学官連携強化等の実施 (2)鋳物関連産業集積地の振興支援	総務部会 中小企業部会 組合代表者会	①会員企業、組合等における地域住民、児童・生徒（小・中・高）、大学生を対象とした鋳物工場見学会を実施し、鋳造業の勉強や親しんでもらった。 （川口組合は、小学4年生を13年・57回受入延べ4833人、14年68回受入） ②水沢組合の南部鉄器まつり・山形組合のやまがた産業まつり・川口組合のたたら祭り等で鋳物祭りを開催、地域住民、児童・生徒（小・中・高）等によるぶんちんづくり教室等の体験教室、鋳物工場見学受け入れ、南部鉄器使用の料理教室などを実施し鋳物製品の普及に努めた。 ③鋳物製品を題材としたテレビ番組に協力し鋳造業のPRに努めた。（TBSリーダーズ（14年3月22・23日）」、NHK「イッピン桑名のキッチン鋳物（14年4月1日）」） ④素形材月間（11月）に実施した経産省のオープンファクトリー事業に会員企業が参加 ⑤島根県が後援している島根県鋳造関連産業振興協議会（2012年6月設立）に総会参加等の支援・交流を行った。	①概ね計画どおり実施し、工場見学の受入れ・鋳物祭りなどを通じて地域社会との連携、鋳物集積地の振興につながったので、継続していく。 ②島根県鋳造関連産業振興協議会の活動支援を継続する。

4. 海外との連携

鋳造産業ビジョンが目指す方向（10年後のあるべき姿）	・積極的なグローバル化 +C68:F69+C68:F69		①海外情報の収集と会員への情報発信 ②海外情報収集機会の場の提供	
課題	事業内容	担当部会・委員会	第3期実施状況（2013～2015年度）	第3期評価
4-1. 海外鋳造業界との連携と情報収集	(1)欧米の鋳造技術及び産業動向に関する情報収集と情報展開 ①ドイツ（BDG）、アメリカ（AFS）との定期交流：日本が今後も参考とすべきモデルとして、ドイツ、アメリカとの交流を図る。	国際部会 経営部会 中小企業部会 非鉄部会 機材部会	①ドイツBDGとの交流：2014年9月BDGを訪問し、エネルギー問題等で意見交換 ②米国AFSとの交流：2013年4月と10月の2回実施 ③イタリア鋳造協会（ASSOFOND）との交流：2014年9月に実施、エネルギー問題等で意見交換 ④2014年6月：欧州精密鋳造フォーラム（EICF）に参加（JFSから17名出席、1名講演） ⑤2014年9月：国際鋳造フォーラム（IFF）に参加（JFSから7名出席、会長が講演）	①概ね実施、2015年度も、BDG、AFSとの交流を継続する
	(2)アジア各国の鋳造産業に関する情報収集と情報展開 ① 中国、韓国、台湾、ｲﾝﾄﾞとの交流： 日本の内需に大きな影響を及ぼす国・地域であり、動向・影響度合を把握のため、交流を図る。	国際部会 経営部会 中小企業部会 非鉄部会 機材部会	①中国との交流 1)2014メタルチャイナへ訪問団を派遣して情報交換実施 2)2014年6月無錫鋳造協会視察団を受入れ 3)2016世界精密鋳造会議（WCIC）への協力で協議 ②韓国との交流 1)2014年12月韓国鋳造学会を訪問して交流に関して意見交換実施 ③台湾との交流 1)2013年5月に台湾鋳造学会（TFS）視察団を受入 2)同6月に台湾鋳造工業会（TCIA）視察団を受入 3)2014年11月に台湾・高雄で開催された第8回国際精密鋳造セミナー（ISIC-KHH）を支援し、木村会長以下25名参加、3名講演 4)2016世界精密鋳造会議（WCIC）への協力で協議 ④インドとの交流 1)2013年4月にインド鋳造協会IIF視察団受入れ 2)2015年2月に木村会長がインド鋳造会議IFCに参加して講演	①韓国以外はほぼ実施 ②2015年度も、中国、韓国、台湾、インドとの交流を継続する
	② 東南アジア地区（タイ、インドネシア、ベトナム、マレーシア等）： 会員の要望に応じて、現地の業界と交流を図る。		①タイとの交流：2014年2月鋳造技士タイ訪問時に交流 2014年10月タイ商談会時に交流 ②マレーシアとの交流：2013年6月SMIDEXへ出展 ③ベトナムとの交流：2013年10月METALEXへ出展 ④モンゴルとの交流：2013年8月木村会長がモンゴル金属協会を表敬訪問し交流	①概ね実施 ②会員要望に基づいて、2015年度も東南アジア各国との交流を継続する
	(3)主要国の鋳造産業に関する情報の収集とその展開	国際部会	①鋳造業に関する主要指標：タイ、中国の鋳物価格を調査 ②海外展開に関する情報提供：実施	①情報提供は都度実施しているが、主要指標は調査・まとめ不十分 ②2015年度も継続し充実させる
4-2. 会員の情報収集機会の場の提供	(1)視察団の派遣	国際部会 非鉄部会 機材部会	①2013年4月：AFS、CASTEXPO、米国非鉄・鋳鉄工場9社視察団を派遣、26名参加（鉄、非鉄視察団） ②2013年10月：台湾先端技術視察団を派遣、12名参加 ③2014年2月：鋳造技士タイ研修視察団を派遣、26名参加 ④2014年5月：メタルチャイナ、中国鋳物工場4社視察団を派遣、26名参加 ⑤2014年6月：欧州精密鋳造フォーラムEICF後、英国精鋳関連企業3社視察、4名参加 ⑥2014年9月：国際鋳造フォーラムIFF後、イタリア鋳物工場4社視察、7名参加 ⑦2014年10月：タイ商談会後、タイ企業5社視察、11名参加 ⑧2014年11月：国際精密鋳造セミナーISIC-KHH、台湾精密鋳造工場9社視察団を派遣、25名参加 ⑨2014年11月：台湾非鉄工場視察団を派遣、20名参加(秋季非鉄情報交換会を兼ねる)	①ほぼ実施、会員要望に基づいて、2015年度も視察団を派遣する 6月：GIFA・伊独工場視察団 （3グループ予定） 秋：東南アジア（候補：ベトナム、インドネシ　ア他）を計画する 2016年秋インドを計画する。 ②非鉄海外視察は予定通り実施できた。工場見学先が見つからず、今後の課題。
	(2)重要国際会議への参加、展示会への出品、国際セミナー開催の支援	中小企業部会 （若手経営者委員会） 技術部会 国際部会 非鉄部会 機材部会	①2013年9月：第7回国際精密鋳造セミナーISIC-Tokyoを開催、10ヵ国から262名参加、講演24件 ②2014年5月：メタルチャイナへの有志18社の出展を支援 ③2014年9月：国際鋳造フォーラム（IFF）へ参加、7名出席、会長が講演 ④2015 GIFA：JETROに陳情、有志28社の出展を支援 ⑤第9回国際精密鋳造セミナーISIC-Tokyo：2016年に世界精密鋳造会議WCICが開催されることから、台湾TFSと協議して2017年に延期 ⑥2015アジア鋳造フォーラムAFF：開催日・場所を決定、各国へPR	概ね実施 2015年度も継続する 5月：AFF開催 6月：GIFA出展支援 2016WCICﾊﾟﾘ開催への協力 WFC2016京都開催を支援する。
	(3)海外展開（工場進出、販路開拓）のための相談窓口設置（相談室）	国際部会 非鉄部会 機材部会	①情報提供、相談対応：都度実施 ②新たな企画として、2014年10月タイで商談会を実施：日本側から7社13名、タイ側から28社36名参加 ③会員へ海外展開支援に関するアンケートを実施	①概ね実施、なお、商談会については、新たな国を対象にニーズを把握して実施する。 ②2015年度はホームページの充実等で海外展開支援を継続

5. 息の長い人材の確保・育成

鋳造産業ビジョンが目指す方向（10年後のあるべき姿）	・人材の確保・育成		①経営と技術を継承できる人材の育成 ②希望・やりがい・誇りをもって勤務できる人材の育成	
課題	事業内容	担当部会・委員会	第3期実施状況（2013～2015年度）	第3期評価
5-1. 鋳造カレッジを核とした体系的な人材の育成	(1)中核人材の育成 ①鋳造カレッジの計画的な実施 ②東北・九州地区での開催 ③鋳造教育の体系化の推進	総務部会 鋳造カレッジ企画運営委員会 （鋳造工学会人材委員会）	①鋳造カレッジを2013年度は関東、東海、関西、中国四国地区の4か所で開催し、鋳鉄コース80名、鋳鋼コース15名が受講し、全員修了した。2014年度は関東、東海、中国四国地区の3か所で開催し、鋳鉄コース60名、非鉄コースの銅合金16名、軽合金7名が受講し、全員修了した。2015年度は関東、東海、関西地区の3か所で開催し、鋳鉄コース59名、鋳鋼コース11名が受講し、全員修了した。 ②2014年度に鋳鋼コースのテキストを作成した。 ③インターンシップ施設検討委員会を設置し、鋳造カレッジ・インターンシップ施設経費概算の検討を行った。 ④東北・九州地区での開催は未検討。 ⑤関係団体と連携して鋳造教育の体系図を作成した。	①鋳造カレッジは5カ年計画通り実施、継続。 ②終了 ③終了 ④引き続き検討が必要につき、継続。 ⑤継続、素形材センターの技術研修講座等の紹介・ホームページリンク
	(2)鋳造技士のフォローアップ	鋳造技士会	①2013年度までに、北海道、関東、北陸、東海、関西、中国四国地区の鋳造技士会を設立し、支援を行った。 ②鋳造技士の工学会春秋全国講演大会への参加を支援した。 ③2014年2月に鋳造技士を対象としたタイ鋳造工場技術視察団を派遣した(26名参加)。	①6鋳造技士会のフォローアップ。 ②継続。 ③継続。
	(3)新人教育の充実	総務部会 新人研修プログラム委員会	①新人教育プログラム「鋳造入門講座」を東京にて、2013年度は鋳鉄コース36名、アルミニウム鋳物コース10名が受講し全員が修了した。2014年度は鋳鉄コース41名が受講し全員が修了した。2015年度は鋳鉄コース30名、アルミニウム鋳物コース8名が受講し全員修了した。 ②2015年度に鋳造初級講座を開設し、全九州銑鉄鋳物工業組合は、日本鋳造工学会九州支部との共催により2015年9月～2016年11月、隔月に8回開催する内容で、受講生39名にて行っている。中国・四国支部は、日本鋳造工学会中国四国支部との共催により2015年9月～11月のうち6日間（金・土）で開催する内容で、受講生22名が修了した。 ③島根県の鋳造技術者初級研修を支援した。	①継続。 ②継続、九州地区での開催検討。 ③継続。
	(4)鋳造カレッジ・上級コースの実施	総務部会 鋳造カレッジ企画運営委員会	①2014年度に課題解決型の専門コースである鋳造カレッジ・上級コース「材料・溶解・凝固・材質コース」を開講し、20名が受講、修了した。2015年度は18名が受講、修了した。 ②2015年度に「砂・造型」のカリキュラムを検討し、「鋳鉄材料・砂型」コースのカリキュラムを作成した。	①継続。2015年度も実施。砂・造型コースの検討。
	(5)現場技能・技術者の育成	技術部会 技術普及委員会 非鉄部会	① 鋳造技術研修会 2013年度は、鋳造技術研修会の内容を見直し，溶解と造型の2つのコースに分けて開催した。 また，現場用テキストを新たに製作。年間2回開催。参加者数は約100名。 2014年度は、前年度カリキュラムで、鋳造技術研修会を4回開催。参加人数は134名。 2015年度は、鋳造技術研修会を4回開催し、内2回は1泊2日の研修会を実施し、実質年6回の開催。 参加者数は約182名 新たに「軽合金鋳造技術研修会」を1回開催。参加人数は12名。 ② 従来の鋳造技術研修会の他に，現場技能の向上を目的に「鋳造技能研修会」を開始した。 ・2013年度 IT化調査結果より，「鋳造クラウドCAE研修会」の開催（4回/8日間）（参加企業数　8社(9名)） 「第1回品質管理技術研修会」の開催(3回/6日間）（参加企業数　19社（25名）） ・2014年度 「第2回品質管理技術研修会」の開催(4回/8日間）（参加企業数　14社（14名）） ・2015年度 「鋳造3D-CAD操作技能研修会」の開催(1回/2日間）（参加企業数　6社（8名）） ③「鋳鉄製造現場のQ&A集」 ・2013年度に 第1版を700部発行し、その講演会を開催した。 ・2014年度に、岩手大学主催の「次世代高強度・高機能鋳造技術研究会第3回鋳鉄部会」において 「鋳鉄鋳造現場のQ&Aに基づく講演会」を奥州市にて開催　（参加者20名）（Q&A集を20部販売） ・2015年度に第2版を200部増刷し、これまでに第1版と第2版の合計で774部を販売。	①鋳造技術研修会は、この3年間に会員企業の意見をとりいれながら、大幅に内容を更新した。 その結果、この3年間で受講者数は444名となった。 ②これまでの鋳造技術研修が鉄鋳物専用であったため、会員サービスの一環として、新たに軽合金用の鋳造技術研修会を開始し、好評であった。 ③座学中心の技術研修会とは別に、実技を中心とした、以下のような「鋳造技能研修会」を新たに開始した。今後も会員企業の声を聴きながら、不定期に開催する予定である。 ④軽合金鋳造技術研修会を実施する事が出来た。好評につき、受講出来ない人が多かったため、2016年度も実施する。
	(6)各種資格の取得支援	総務部会 技術部会 非鉄部会	①技能検定用の模型の斡旋、会員企業の国家技能検定取得を推進するためホームページでPRした。 ③国家技能検定の軽合金・銅合金統合に関する情報を専門委員会にて提供した。 ②鋳造工学会との共催により鋳鉄品の超音波試験技術者養成講習会を開催した。	3

5-2. 若手経営者の育成	(1)経営能力の向上 (2)相互交流の推進	中小企業部会 若手経営者委員会 国際部会 非鉄部会	①若手経営者全国大会 夏季開催を2013年度は岩手県水沢地区、2014年度新潟県中越地区、2015年度石川県石川市で工場見学会を併せて実施。また冬季開催を2013年、2014年度、2015年度とも東京地区で開催し、地方・東京で年2回開催した。 ①若手経営者全国大会 夏季開催を2013年度は岩手県水沢地区、2014年度新潟県中越地区で、また冬季開催を2013年、2014年度とも東京地区で開催。両年度とも地方・東京で年2回開催した。 ②全国大会、若手委員会とも地方開催の際及び各組合ごとに、地方組合との交流を図った。 ③若手委員メンバー(有志)を中心とした14社が2014年5月開催のメタルチャイナに共同出展した。2015年6月開催のGIFAへ28社が共同出展のため準備を支援した。 ④非鉄・若手幹部候補者育成のための交流会を実施。 2014年度 2回、2015年度 2回	①若手経営者全国大会は、計画どおり年2回開催し、講演はグローバル展開、3Dプリンター等若手経営者の諸課題をタイムリーに企画した内容だった。 ②海外展示会への共同出展は、輸出を含めた海外展開への気運を高めることが出来、出展各社がグローバル人材育成への取り組みへつながった。 ③非鉄若手幹部候補者の育成を目的に交流会を実施できた。2016年度には若手幹部向けの講演会も実施でき、参加者を増やすことが出来た。
5-3. 人材の確保	(1)希望・やりがい・誇りを持って勤務できる職場へ (2)高齢者雇用の推進	中小企業部会 総務部会 非鉄部会	①2014年度に高齢者雇用推進ガイドラインを作成し、セミナーを3地区(11月1日愛知69名参加、11月20日岐阜81名参加、1月16日東京31名参加)で開催した。	②高齢者雇用推進ガイドラインのPRは、今後も適宜実施。
5-4. 労働安全教育の充実	(1)労働安全教育の実施	総務部会	①日本ダイカスト協会、日本鋳鍛鋼会と合同でリスクアセスメント推進研修会を2013年度は東京で12月10日に開催(45名参加)。2014年度は日本鍛造協会も加え東京で3月4日に開催(40名参加)。2015年度は東京で12月8日に開催(28名参加)。 ②2016年6月1日より労働安全衛生法の改正に伴うセミナーを日本鋳鍛鋼会、日本鍛造協会と合同で東京にて開催(参加者●名)。 ③会員宛てに事故の際の報告要請を行い、重大事故発生時の報告を受けている。	①継続。 ②終了。 ③継続。加えて、厚労省の事故統計をフォローする。

6. 環境とエネルギー対策の強化

鋳造産業ビジョンが目指す方向（10年後のあるべき姿）	・地球環境、作業環境に配慮した鋳造産業へ	①グリーンイノベーションへの取組 ②鋳造工場の省エネ化の推進		
課題	事業内容	担当部会・委員会	第3期実施状況（2013～2015年度）	第3期評価
6-1. 地球環境に配慮した鋳造産業へ	(1)効率的なエネルギー削減の推進	技術・環境部会 エネルギー削減委員会 非鉄部会	① 2014年度より、環境部会は技術部会に統合された。 ② 鋳造各社へのエネルギー消費量のアンケートの実施及び取りまとめを毎年実施 2013年度～2015年度は，鋳造工場のエネルギ消費実態の調査を実施，会員企業の原価低減に寄与。 ③ 2013年度に，省エネ担当者メーリングリストを構築、各社の省エネ担当者との直接連絡体制を 整える。 2013年度の登録人数は約400名 2014年度及び2015年度は、順調に情報発信回数を増やしてきている。 2015年度における登録状況 省エネ登録 :520名 配信実績： 6件 ④ 講演会：2013年07月27日(土) 関東鋳造技士会にて「省エネ」に関する講演を実施 2013年10月26日(土) 平成25年度秋季大会にて「鋳造工場のエネルギーコスト削減への取り組み」と題する講演を実施	①毎年のエネルギー消費量調査は、省エネの進捗を調査するうえで、継続した調査が必要。 しかし、回答企業数が次第に少なくなっていることが問題。 ②エネルギー削減委員会としての活動を地道に行っているが、その活動に対して企業の省エネ結果が伴っていない。 現場の実情に合った、よりきめ細かな省エネ活動が必要である。
	(2)ゼロ・エミッション化の推進 ①環境汚染につながる材料の使用低減の推進 ②廃棄物が少なくなる材料の使用促進 ③廃砂、ダスト等の有効活用の推進	技術・環境部会 非鉄部会	事業活動の見直しにより、協会活動を休止とした。	休止を継続する
6-2. 作業環境に配慮した鋳造産業へ	(1)クリーンファンドリー化の推進 ①粉じん発生を低減する材料、プロセス、設備の検討 ②粉じんから作業者を守る健康対策の推進 ③騒音・振動対策の推進 ④重筋高熱作業の軽減 ⑤設備安全への対応	技術・環境部会 非鉄部会	事業活動の見直しにより、協会活動を休止とした。	休止を継続する
	(2)化学物質規制管理等の情報提供	技術・環境部会	1) 未着手	関連情報のリンク先を技術HPに掲載する。
		非鉄部会	1)2015年度、銅合金技術委員会にて冷凍保安規則における鉛レス銅合金鋳物の登録有無を審議。	関連情報のリンク先を技術HPに掲載したが、新規情報の独自入手が困難。

資料 4

我が国鋳造産業の動向

～鋳造産業ビジョン期間中の鋳造産業の動向～

1　鋳造産業を取り巻く状況

当協会が創立された2005（平成17）年からの10年間を顧みると、前半の5年間は鉄源やコークスをはじめ多くの輸入品の価格が上昇した時代でもあった。2008（平成20）年7月には鉄スクラップ（可鍛コロ）が8万2,200円を記録するなど原材料価格が高騰した。後半の5年間では、2008（平成20年）年9月のリーマン・ショックから回復しつつある中で迎えた、2011（平成23）年3月11日の東日本大震災による福島第1原子力発電所の事故を契機とする全原子力発電所の停止による電気料金の全国的な高騰への対応に追われた。このようにこの10年間は、原材料やエネルギーコスト増の売価への反映に追われたともいえる。

一方、国内は少子高齢化による内需の成熟化、労働力の減少、国内でのものづくりの高コスト化とアジア等の新興国での需要増大により、自動車、一般機械、電気・電子などのユーザー産業の海外生産がより一層進展した結果、鋳物の国内需要は減少傾向となった。特に鋳造産業の最大のユーザーである自動車産業は、全世界に工場を展開し今や海外生産比率が国内生産比率を上回る状況となった。

このような、コスト増と国内需要減という厳しい状況の中で、当協会は2006（平成18）年11月に、鋳造業の10年後のあるべき姿「製品力、資金力、人材力の向上を図り、提案型企業を目指す」との鋳造産業ビジョンを立案し、活動指針としてこの10年間協会活動を推進してきた。

2. 生産金額・生産量の推移

(1)　我が国鋳造業の生産金額（ダイカストを含む）は、バブルが崩壊した1990（平成2）年の2兆5,000億円をピークに低下に転じ、2002（平成14）年には1兆7,000億円まで落ち込んだ。その後回復傾向に転じ、2007（平成19）年には2兆4,000億円まで回復した。しかし2008（平成20）年9月に発生したリーマン・ショックで2009（平成21）年には1兆6,000億円まで急激に落ち込んだ。その後、回復したものの、2011（平成23）年の東日本大震災などもあり2014（平成24）年の生産金額は2兆円程度と、ピーク時の8割程度に止まっている。しかし、1990（平成2）年や2007（平成19）年の2兆4,000億～2兆5,000億円は、いわばバブル時の生産金額であり、今後景気回復が見込まれたとしても、2兆円を少し上回る程度の生産金額程度しか見込まれないと考えられる（図1参照）。

(2)　生産量では、1990（平成2）年の総生産量820万tに対して、同じく2002（平成14）年の575万tを底に上昇に転じ、2007（平成19）年には695万トンまで回復したが、リーマン・ショックにより2009（平成21）年には438万tまで低下した。2010（平成22）年以降は回復に転じたものの550万t前後で推移しており、2014（平成26）年は556万tとピーク時に比べて68%の水準でしかない（表1参照）。

(3)　材質別では、銑鉄鋳物の生産金額は1990（平成2）年の1兆2,670億円をピークとして減少を続け、2008（平成20）年に1兆480億円まで回復したが、リーマン・ショック後の2010（平成22）年以降は8,500億円前後とピーク時の67%の水準に止まっている。生産量でも銑鉄鋳

表1　鋳造品生産重量の推移

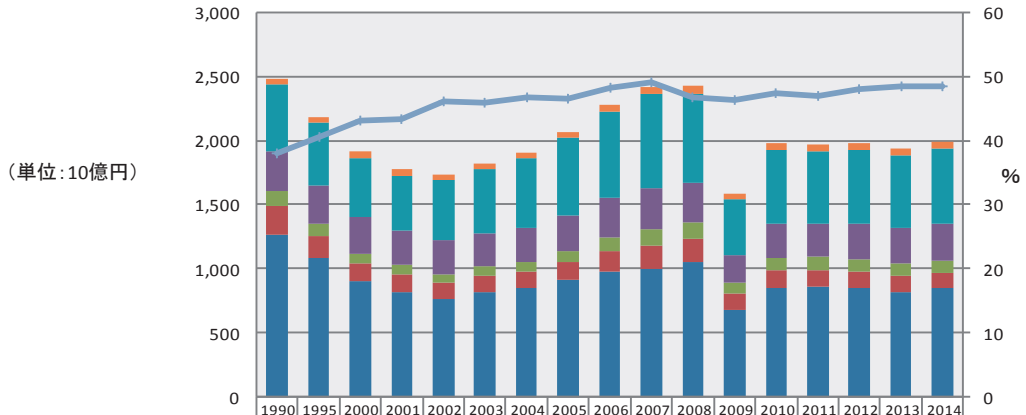
	1990	2002	2005	2006	2007	2008
銑鉄鋳物	5,494,382	3,602,415	4,299,191	4,422,015	4,483,800	4,314,694
ねずみ鋳鉄	4,081,267	2,332,030	2,782,509	2,833,365	2,856,064	2,753,476
球状黒鉛鋳鉄	1,413,115	1,270,385	1,516,682	1,588,650	1,627,736	1,561,218
鋳鉄管	693,049	477,065	402,757	444,728	416,319	434,131
可鍛鋳鉄	256,126	80,144	57,851	56,401	53,294	48,082
鋳鋼品	484,874	232,388	276,589	281,190	292,908	298,720
銅合金鋳物	110,574	86,740	97,794	105,864	106,932	98,782
アルミニウム合金鋳物	395,503	405,976	412,483	435,420	431,982	414,004
ダイカスト	752,035	854,426	1,064,866	1,123,807	1,158,360	1,093,806
精密鋳造品	10,645	6,523	7,380	7,205	7,421	7,532
合　　計	8,197,188	5,745,677	6,618,911	6,876,630	6,951,016	6,709,751

出所：経済産業省　生産動態統計確報・年報

物は、1990（平成2）年の549万tに対して2007（平成19）年に448万tまで回復した後、リーマン・ショック以降は400万t台を下回って推移しており、2014（平成26）年は348万tと56%の水準に止まっている。なお、銑鉄鋳物に占める球状黒鉛鋳鉄の比率は、1990（平成2）年の25.7%から2014（平成26）年の39.1%へと上昇している。鋳鋼は、1990（平成2）年の2,230億円、48万4,000tから2014（平成26）年1,240億円、17万2,000tへの大きく減少している（図1・表1参照）。

(4) 非鉄金属鋳物では、銅合金鋳物が1990（平成2）年の1,120億円、11万tから低下したが、原材料の高騰もあり、2007（平成19）年には1,330億円、10万7,000tまで回復したが、リーマン・ショック以降は2011（平成23）年の1,080億円、8万3,000tをピークに2014（平成26）年は960億円、7万7,000tと低迷している。これに対して、自動車用が大部分を占める軽合金は、1990（平成2）年の3,120億円、39万6,000tを2007（平成19）年に3,200億円、43万2,000tとピークを越えている。ダイカストも2005（平成17）年に106万t100tを超え、2007（平成19）年には116万tを記録した。リーマン・ショックで落ち込んだものの、2014（平成26）年は100万tと86%の水準まで回復している。このため、金額ベースでみた非鉄鋳物比率は1990（平成2）年の38.0%から2014（平成26）年には48.5%まで上昇している（図1・表1参照）。

(5) 地域別に見た生産量は、銑鉄鋳物の県別生産量が公表されている。2006（平成18）年から2014（平成26）年までの間で、愛知、栃木、福島の上位3県は生産量・生産金額ともに順位の変動はない。この10年間で生産量の順位が上昇したのは、島根、大阪、岡山、兵庫、新潟、岐阜、岩手の各府県で、特に岐阜県が18位から13位、兵庫県が15位から10位へと大きく上昇している。反対に下落し



	1990年	1995年	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年
精密鋳造品	47	45	47	49	45	40	44	46	47	54	60	43	51	52	51	52	56
ダイカスト	520	485	465	434	465	506	551	600	675	732	697	444	577	558	581	569	587
軽合金鋳物	312	300	289	265	269	256	260	279	307	320	309	207	263	258	274	280	282
銅合金鋳物	112	98	0	7 9	6 7	6 5	783	82	115	133	129	84	96	108	6	9 1	996
鋳鋼品	223	174	138	141	126	122	122	143	160	175	187	133	137	131	128	129	124
銑鉄鋳物（含 鋳鉄管、可鍛鋳鉄）	1,267	1,080	905	817	764	821	849	913	973	1,001	1,048	677	851	858	849	820	846
非鉄鋳物比率（ダイカスト・銅合金・軽合金）	38.0	40.5	43.1	43.3	46.2	46.0	46.8	46.6	48.2	49.1	46.7	46.3	47.4	47.0	48.1	48.4	48.5

図１　材質別生産金額の推移

出所：素形材年鑑（経産省：生産動態統計より作成）

生産重量（t）						前年比	H26 構成比率
2009	2010	2011	2012	2013	2014		
2,614,427	3,469,408	3,528,348	3,586,692	3,480,998	3,481,326	100.0%	62.6%
1,653,901	2,157,514	2,182,813	2,209,307	2,135,900	2,118,605	99.2%	38.1%
960,526	1,311,894	1,345,535	1,377,385	1,345,098	1,362,721	101.3%	24.5%
404,118	316,132	299,916	330,216	344,788	360,018	104.4%	6.5%
37,235	39,057	39,513	36,558	45,929	44,132	96.1%	0.8%
198,248	206,683	218,181	202,713	181,679	172,302	94.8%	3.1%
75,283	79,293	83,163	79,571	73,433	77,088	105.0%	1.4%
291,924	386,812	383,978	420,530	413,804	417,700	100.9%	7.5%
758,315	980,850	930,474	1,006,287	984,842	1,000,260	101.6%	18.0%
4,336	5,899	6,582	6,396	6,357	6,659	104.8%	0.1%
4,383,886	5,484,134	5,490,155	5,668,963	5,531,830	5,559,485	100.5%	100.0%

たのは、長野、富山、茨城、三重、京都、山形の各府県である。茨城県が12位から15位、京都府が14位から19位へと大きく順位を落としている（表2参照）。

3. 事業所数の推移

わが国鋳造業の事業所数は、生産量がピークを記録した1990（平成2）年から2010（平成22）年の20年間で生産量の減少を反映して、4,200事業所から2,100事業所へ半減している。特に、銑鉄鋳物の事業所は、1,900事業所から800事業所へ60%も減少している。これに対して、ダイカストは生産量が伸びていることもあり、1,000事業所から650事業所への35%減に止まっている（図2参照）。減少しているのは、従業員数50人未満の小規模事業所である。この50人未満の事業所が全体の84%を占めているが、その生産額は全体の26%でしかない。（図3参照）しかし、日本の産業の多くは、中小企業が大多数を占めるピラミッド構造であるため、中小企業のユーザーに小ロットの鋳物を納入するためには多くの中小鋳造企業が必要とされている。

事業所数は、この10年間をみると2005（平成17）年ころを底に横ばい傾向に推移してきたが、リーマン・ショック以降は、転廃業に占める倒産比率が1993（平成5）～2011（平成23）年の19年間の平均13.7%から2012（平成24）～2014（平成26）年の3年間は43.2%と3倍以上に大きく上昇している（図4参照）。

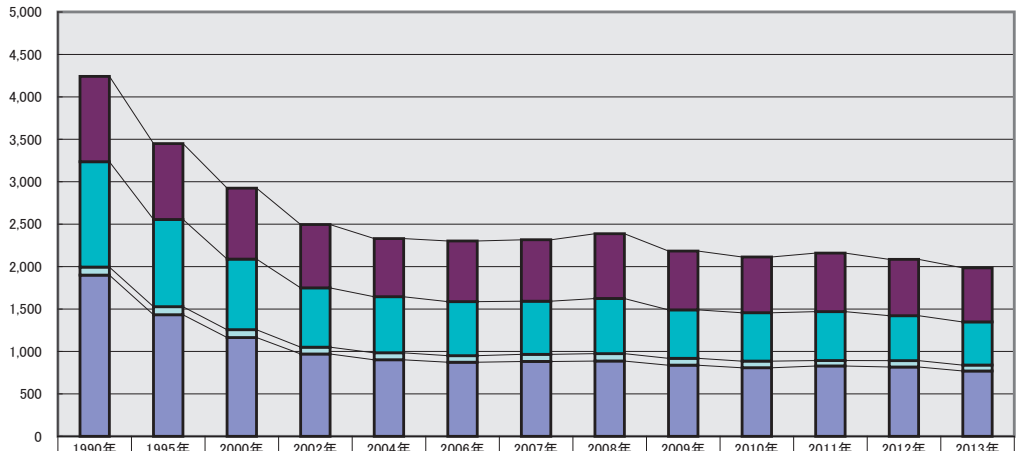
表２　銑鉄鋳物の県別生産重量・生産金額

生産量順位（06年順位）	都道府県名	生産重量 千トン 2006年	生産重量 千トン 2014年	生産金額 億円 2006年	生産金額 億円 2014年
1	愛　知	1,457	1,286	2,606	2,354
2	栃　木	308	230	545	405
3	福　島	267	211	415	389
4（5）	島　根	189	170	328	309
5（4）	長　野	191	136	341	290
6	静　岡	189	125	343	249
7	広　島	179	122	308	288
8（9）	大　阪	124	88	289	237
9（10）	岡　山	114	87	193	163
10（15）	兵　庫	86	77	202	202
11	埼　玉	107	75	220	171
12（13）	新　潟	100	73	297	208
13（18）	岐　阜	71	72	153	172
14（8）	富　山	125	69	245	138
15（12）	茨　城	106	67	203	128
16（17）	岩　手	72	67	138	148
17（16）	三　重	86	56	171	108
18	滋　賀	x	51	x	148
19（14）	京　都	87	50	72	54
20（19）	山　形	71	46	107	78

出所：日本鋳造協会ホームページより作成

4. 輸出入の動向

日本の鋳物に関する貿易は、輸入は20万t以下と多くない。このうちの80%以上が中国からの輸入である。輸出も10万t前後である。これは、鋳物製品は機械部品として加工されての貿易が多く、鋳物単体での貿易が少ないため統計上把握することが出来ないことによる。日本の鋳物需要の約80%が自動車、工作機械、建設機械用であり、これらの産業は輸出産業であることから日本の鋳物製品がこれらの機械部品として組み込まれて輸出されているので、これらの最終製品の輸出比率から見て、日本の鋳物生産量の約半分は製品に組み込まれた形での間接的に輸出されているものと考えられる（図5参照）。



	1990年	1995年	2000年	2002年	2004年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年
ダイカスト	1,006	894	836	746	685	715	724	763	693	657	690	664	637
非鉄金属鋳物	1,241	1,028	832	699	661	637	626	650	571	570	576	529	509
鋳鋼品	95	95	92	80	82	77	84	87	81	78	64	75	69
銑鉄鋳物（含 鋳鉄管、可鍛鋳鉄）	1,899	1,432	1,164	970	902	873	882	887	838	808	829	817	770

図２　材質別事業所数の推移

出所：素形材年鑑（経産省：工業統計表（産業編））

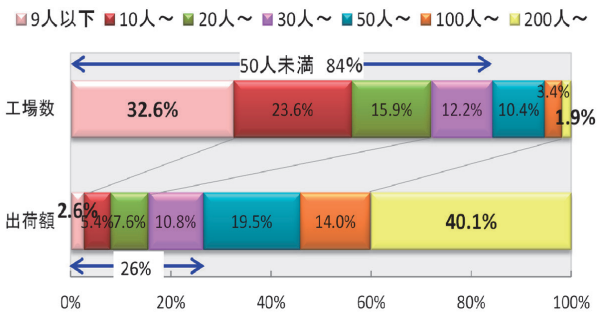


図３　従業員規模別の工場数と出荷額の比較

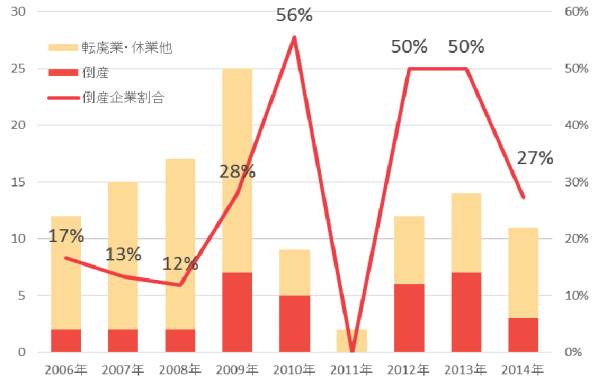


図４　倒産比率の推移

出所：日本鋳造協会のホームページより作成

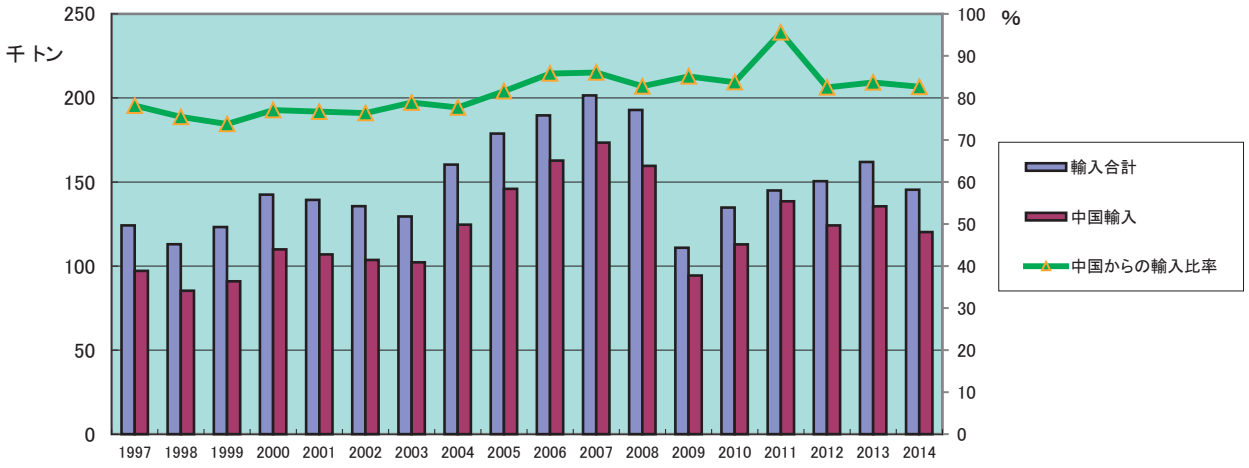


図５　輸入量の推移

出所：（財）日本関税協会発行　財務省編「日本貿易月表」

表３　世界の鋳物生産量の対前年比較

順位	国　名	2012	2013	対前年比	順位	国　名	2012	2013	対前年比
	世界合計	99,799	103,230	3.40%	6	ロシア	4,300	4,100	▲4.7%
1	中国	42,500	44,500	4.70%	7	ブラジル	2,860	3,071	7.40%
2	アメリカ	11,789	12,250	3.90%	8	韓国	2,436	2,562	5.20%
3	インド	9,344	9,810	5.00%	9	イタリア	1,960	1,971	0.50%
4	日本	5,343	5,538	3.60%	10	フランス	1,800	1,748	▲2.9%
5	ドイツ	5,214	5,187	▲0.5%		メキシコ＊	1,652	1,652	0%

＊2013年2,100千トン（AFS報告）

5. 世界の鋳物産業と我が国の現況

2013（平成25）年の世界の鋳物生産量は合計約1億300万t、対前年比3.4%増と4年連続して増加し、2013年に初めて1億tを超えた。2013年の中国が4,250万tと世界第1位の生産量、2位はアメリカの1,225万t、3位がインドで981万t、日本は4位で、僅差でドイツが5位である。この上位5カ国で世界全体の73%を占めている。上位10カ国では90%を占めている（表3参照）。

世界の鋳物生産量は、2001（平成13）年の6,800万tから2012（平成24）年の1億84万tまで、12年間で約50%の伸びを示している。この間、中国は2.9倍、インド3倍、ブラジル1.9倍、韓国1.4倍と伸びているのに対して、日本は20%減、アメリカ5%減、ドイツ10%減と減少している（図6参照）。

これをアジア、欧州、米州の地域別にみると、世界全体では2000（平成12）年の6,250万tから2012年の1億84万tまで1.6倍の伸びに対して、アジアは2.6倍と高い伸びを示しているが、欧州と米州は横ばいにとどまっている。これは、自動車の地域別生産台数の伸びに比例している（図7参照）。

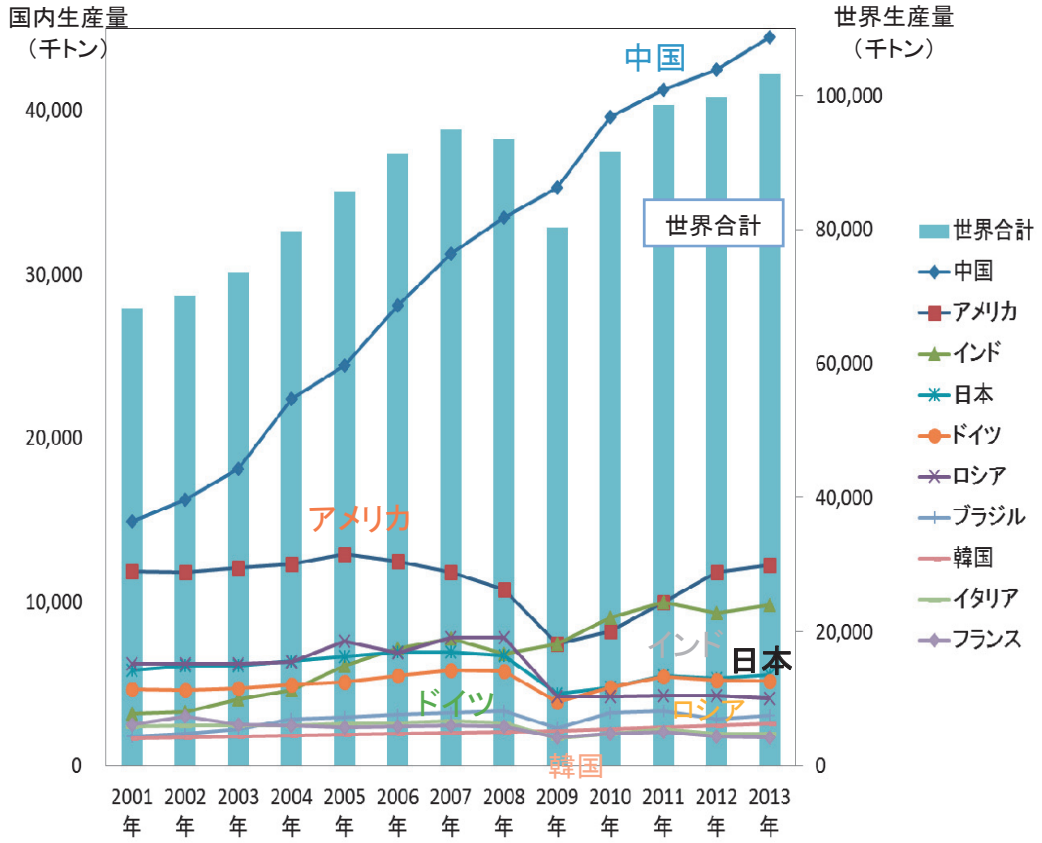


図６　世界の鋳物生産量の推移

出所：Modern　Casting

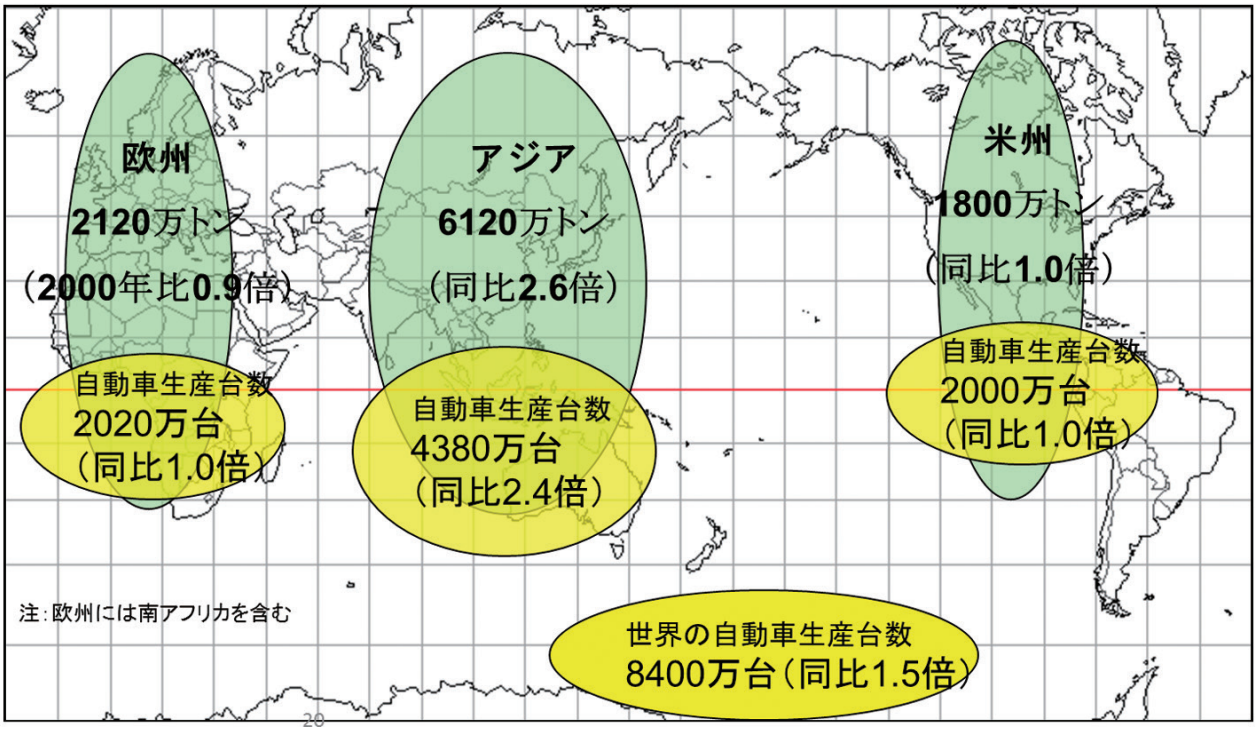


図７　地域別にみた鋳物生産量の 2000 年と 2012 年比較

出所：モダンキャスティング及び素形材年鑑から作成