

平成20年度事業報告

I. 事業概況

2008年度の日本の経済は、当初より波乱含みのスタートであった。

米国におけるサブプライムローン問題による世界的金融不安の要素、原油価格の高騰、原材料高等々の諸問題を抱えながらも、昨年9月ごろまでは中国を始めとする世界経済の大幅な伸びにともないゆるやかな景気上昇にあった。歯車工業界においても昨年秋頃までは生産高の好調さを持続させていた。

しかしながら、昨年9月の米国リーマンブラザーズの破綻を引き金に状況が激変した。世界同時株安、世界同時不況に加え円高の影響もあり日本経済は未曾有の不況に陥り、先行きは大変不透明な状況である。

政府による種々の不況対策、米国の新大統領による新経済政策、中国、欧州各国の経済政策等により、各国一丸となって早期の景気回復を目指しているが、世界同時不況からの回復の見込みはたっていない。

当工業会会員統計の生産高では2008年暦年の実績は歯車単体及び歯車装置の合計が2,825億円（対前年比111.8%）であった。然しながら、昨年11月からは急激な生産高の減少に見まわれ、2009年1月の実績は歯車単体では対前年比61.0%、歯車装置との合計では対前年比78.8%と落ち込んでしまった。需要先別では農業機械向けの対前年比86.6%を除いては自動車産業、二輪、産業機械、工作機械、建設機械、等の全産業向けが対前年比で50%前後に激減している。2009年2月の実績は夫々46.0%及び71.8%、2009年3月の実績では夫々44.9%及び69.6%であり、更なる生産高の激減に見まわれた。

2008年度（2008年4月～2009年3月）の実績では歯車単体及び歯車装置の合計が2,639億円（対前年比102.1%）であった。

また、経済産業省機械統計並びに財務省貿易月報による2008年1月～12月の歯車関連の生産動向を見ると以下のとおりとなっている。

* 生産高

2008年暦年の実績は歯車単体及び歯車装置の合計では対前年比3.5%増の3,664億円と前年実績をやや上回っており、生産重量面では、歯車・歯車装置の合計で289,880トンと対前年比2.6%増となった。またトン当たりの単価は対前年比1.1%増の126.4万円で原材料の値上げ、高付加価値製品への移行等、需要先の動向の変化が現れてきた感がある。

* 輸出

2008年暦年の輸出実績は歯車単体及び歯車装置の合計では2.7%増の1,482億円であった。従来最大の輸出国であった米国向は減少したが、中国・韓国向けの大幅な増加であった。

* 輸入

2008年暦年の輸入実績は歯車及び歯車装置の合計では4.1%増の410億円であった。

特に中国からの輸入の増加が大きい。

然しながら、生産高、輸出、輸入とも通年では前年実績を上回っているが2008年11月以降は前年同月比では急激な減少傾向に転じている。

次に日本歯車工業会では2008年度もMF (Member First) 構想の充実を図るために実施した主要な事業の概要は以下のとおりである。

1. 規格化、標準化活動

1. 1 歯車工業会団体規格 (JGMA) の改訂・制定

規格・標準化活動を計画的、継続的に実施することは我々JGMAの大きな社会的使命である。

今迄の活動を総括しISO・JIS・JGMAの関連一覧表を作成し、会員各社の使用頻度の調査についての意見集約を行った。その結果、歯車規格委員会では2007年8月に策定した「規格作り」の中期活動計画を受け、現在実行ベースに移っている。昨年から見直しを進めていた平歯車、はすば歯車の歯面強さの規格については、2009年1月に「平歯車・はすば歯車の歯面強さ計算式」JGMA6102-2 (2009)を制定した。

JGMA歯車規格委員長の林輝東工大名誉教授が中心となり、これらの活動に取り組んだ。

1. 2 歯車測定機の校正に関する標準化

「歯車測定機の校正原器並びにその原器に基づく校正方法の研究」

過去に歯車測定機の校正がさらに高い精度でできる方法を目指し経済産業省の委託事業として(独)産業技術総合研究所が主となり、歯車工業会が一部に参画の上、2002年から2004年の3年間研究を進めてきた結果「歯形」の測定についてはトレーサブルである原器での高精度な校正方法を確立している。

更に測定の重要項目である「歯すじ」測定については2006年より研究に着手し、本年度は(独)産業技術総合研究所からの委託事業として「歯すじ校正方法検討部会」(部会長：久保愛三京都大学名誉教授)が「歯すじ」についてトレーサブルな校正方法の研究を進めた結果、JIS原案作成を完成させ、(独)産業技術総合研究所にJIS原案を提出した。

1. 3 国際標準化「ISO/TC60 (歯車) 国際規格」への対応

歯車及び歯車装置関係の国際規格の制・改定にあたっては、当歯車工業会が日本を代表する唯一の機関として、経済産業省産業技術環境局より国際規格原案の作成委託を受け、委員を国際会議に派遣している。

国際規格に関してはその原案作成の段階から積極的に参画し、日本の意見を反映することが日本の国益に寄与することであり、又これに協力していくことが日本の歯車製造業、並びに使用者等歯車関係に携わる皆様に大変メリットをもたらす事となる。

そこで、ISO/JIS審議委員会(委員長：久保愛三京都大学名誉教授)が中心となり、大学教授・学識経験者、業界の委員を国内外の各委員会に派遣し、国際規格制定に関する審議に参画し、国益を損なうことのない規格作りと国際協調に努めた。

2008年度の国際会議参加実績：

1) ISO/TC60（歯車）専門委員会： 年4回の派遣となった。

4月：オランダ SC2/WG6（歯車強度計算法）、SC2/WG15（マイクロピッチング）

5月：アメリカ TC60/WG2（歯車精度）、SC2/WG13（かさ歯車）

10月：アメリカ SC2/WG6（歯車強度）、SC2/WG15（マイクロピッチング）

11月：ドイツ TC60/WG2（歯車精度）SC2/WG13（かさ歯車）

- ・WG6ではISO6336の次版に関する修正点に就き、詰めを行っている。
- ・WG15に関しては規格の原案が出来てきたが、修正後テクニカルレポートにすることになった。
- ・WG2：かさ歯車の測定方法に関するISO10064-6の原案に就き、修正活動中。
円筒歯車精度に関するISO1328の見直し提案に就き、議論中。
- ・WG13：かさ歯車の負荷計算式に関するISO10300-1,2,3についての審議中、予定より時間がかかっている為、予定の日程変更をすることとなった。CDの作成は2010年になる見込み。

2) ISO/TC60&IEC/TC88とのJWG1（風力発電装置）の合同専門委員会：

4月：フランス、5月：ドイツ、10月：日本、1月：スイス、3月：スウェーデンにて開催

3月のスウェーデンの会議でDIS(Draft international standard)が出来、ISO,IECのメンバー国で投票が行われ、1年後の会議の結果、FDIS(Final Draft International Standard)ができる。この1年後、IEC Standard(IEC 81400-4)が発行される予定である。

1. 4 成形プラスチック歯車部会の新規設置

この歯車に関する公的規格は現在のところ存在せず、規格化が求められている。最近の自動車、電子機械、家電製品等の各業界では多くの成形プラスチック歯車が使用され、各規格の整備が必要と考えられる。そこで当工業会内に「成形プラスチック歯車部会」を新たに設置し、従来からこの分野で活躍されている精密工学会の方々と連携し、同歯車についての検討・研究活動を開始した。第1回の部会を本年1月13日に開催した。

2. グローバル視野での活動

2. 1 海外視察の実施

昨年11月、26名の視察団にて経済成長の著しいインドを訪問した。タタ自動車をはじめ、インド各地の企業を訪れ、最近のインド経済の状況を視察した。最近では世界中の企業がインド市場に注目し、多数の企業が現地進出を図っており、日系企業の数は500社以上になると言われている。例えば、工作機械関連では2007年のインド向けの受注額は前年比24.8%増の323億円となっている。現地のインド企業における見聞を各社の将来の経営戦略上の糧とすべく、2008年度JGMA海外視察団インド工業界調査視察報告書を作成し配布した。

3. 経営力強化、事業基盤の整備、人材の育成

3. 1 歯車工業の経営の合理化に関する研究並びに調査

3. 1. 1 優良企業での経営研修会実施並びに各種改善活動事例の研修会、講演会の実施

東日本・中日本・西日本各地区持ち回りにて「経営研修会」を開催し、改善活動、原価低減活動、人材開発・人材教育、経営管理等の実例に基づいた研修会・講演会を2回実施した。併せて各課題・テーマを持ち寄った討論会を行った。

2008年度第1回経営研修会

日時 : 2008年10月10日 (金)

場所 : (株)セイサ 殿 (大阪府貝塚市)

テーマ : 「ものづくり改革と成長」

講師 : 荒井 幸正 様 (株)セイサ顧問、元代表取締役社長)

講演内容 : 1) 1999年 (住友重機械グループ傘下へ) 当時の問題点
2) 頻繁な研修会の開催
3) 改善、改革運動の推進
4) 更なる成長に向けて

参加者 : 72名

2008年度第2回経営研修会

日時 : 2009年2月13日 (金)

場所 : (株)ユニテック 殿 (埼玉県桶川市)

テーマ : 「激変する経済環境下での各社の対応策」

講師 : 遠藤 亘良 様 (株)ユニテック 取締役社長

大石 洋一 様 (株)中西製作所 代表取締役

松本 昭 様 (松本精機株) 代表取締役

参加者 : 47名

3. 2 技術伝承事業の実施並びに調査の継続実施

3. 2. 1 中核人材育成事業への支援

九州大学の「ものづくり・スーパー中核人材育成センター」が過去3カ年の準備試行期間を経て2008年4月1日から産官学の連携でスタートした。その中で「歯車製造」は既に会員企業の中から技術分野だけでなく、将来の経営幹部として多くの人材育成に成果が出つつある。

歯車工業会からは、資料作成の支援並びに本事業推進委員を派遣し、会員企業に参加要請、人材力向上推進を図り、支援を行なった。

九州大学ものづくり工学教育センター「歯車製造委員会」講演会では横浜・広島で行わ

れたが当工業会会員企業からも5社が出席し、協力をした。

さらに、2009年5月13日～15日に宮城県松島町のホテル大観荘において開催される「運動および動力伝達国際会議（MPT2009-Sendai）」に関する、会員企業の皆様への広報など側面的支援を行った。

3. 2. 2 技術伝承事業の実施

高度な技術を要する歯車製造分野において、高齢化とそれに伴う後継者へのバトンタッチの問題でその伝承が難しくなっている。

そのため歯車の基礎的技術からの教育・伝承を目的とした講座を開設するとともに各支部の活動を支援した。

平成20年度中日本支部技術研修会

日時 : 2008年9月13日 (土)

場所 : (株)ナゴヤギア 殿 (名古屋市)

テーマ : 「浸炭における金属組織の話」

講師 : 名古屋市工業研究所 機械システム研究室長
児島 澄人 様

参加者 : 35名

3. 3 技術関連研修会

中堅技術者の教育訓練を目的に、大学教授・業界の第一線技術者より講師を選定、目的に添った演題を設定し、技術関連研修会を2回開催した。

平成20年度第1回歯車技術研修会

日時 : 2008年4月24日 (木)

場所 : 東京ビッグサイト 会議棟6階605号室

講師 : 国立久留米工業高等専門学校名誉教授
相浦 正人 先生

テーマ : 「ホブ切加工の基本技術」

－産業機械用歯車の製造を目標として－

参加者 : 85名

平成20年度第2回歯車技術研修会

日時 : 2008年11月13日 (木) ～14日 (金)

場所 : 京都工芸繊維大学

講師 : 久保先生他6名の先生方

参加者 : 31名 (歯車工業会会員企業からの参加者)

プログラム :

11月13日 (木)

- | | |
|--------------------|------------------|
| 1 動力伝達システムと歯車装置 | 京都大学名誉教授 久保愛三 先生 |
| 2 歯車の幾何学的理解 (1) 基礎 | 広島大学教授 永村和照 先生 |
| 3 歯車の幾何学的理解 (1) 実際 | 鳥取大学教授 宮近幸逸 先生 |
| 4 歯車設計演習 (1) 幾何設計 | |
| 5 ディスカッション | |

11月14日(金)

- | | |
|----------------------|--------------------|
| 6 歯車の力学的理解 (1) 強度/損傷 | 京都工芸繊維大学教授 森脇一郎 先生 |
| 7 歯車設計演習 (2) 強度 | |
| 8 歯車の力学的理解 (2) 振動基礎 | 東京工業大学教授 北條春夫 先生 |
| 9 歯車の加工法と検査 | 佐賀大学教授 吉野英弘 先生 |
| 10 歯車材料と熱処理法、高強度化法 | 広島国際大学教授 吉田彰 先生 |

3. 4 展示会の開催

パワーランスミッションエキスポ2008を主催・開催致した。

日時 : 2008年4月22日(火)～25日(金)

場所 : 東京ビッグサイト(東6ホール)

出展 : 工業会会員企業 22社
大学教育研究機関 7機関

来場者 : 61,482名

当工業会からの情報発信をさらなる活発化を図るため、ブース中央にオブジェコーナーを設置し人目を引きつける各社の製品を展示した。

第24回日本国際工作機械見本市(JIMTOF2008)開催

(当工業会は協賛、主催は(社)日本工作機械工業会)

日時 : 2008年10月30日(木)～11月4日(火)

場所 : 東京ビッグサイト

出展 : 工業会会員企業 7社

来場者 : 169,381名(対前回は15,053人増加)

3. 5 戦略的基盤技術高度化支援事業への取組

経済産業省では我が国の経済を牽引していく重要産業分野の競争力を支えている中小企業が担う“ものづくり”基盤の技術力を向上させるため、我が国製造業の国際競争力の強化と新たな事業の創出を目指し、中小企業のものづくり基盤技術の高度化に資する革新的かつハイリスクな研究開発を促進している。BRICS諸国からの追い上げを受ける日本の歯車工業は技術力を高めることが最も必要なことであり、当歯車工業会より「動力伝達技術」に関する新技術開発の提案等積極的参加を推進し、採択されるよう活動への支援を進めた。

4. 工業会事務局活動の充実

4. 1 歯車工業会会員企業における生産統計の充実

会員企業における歯車関連製品の生産動向並びに需要先別調査を継続して行い、歯車業界における動向を把握し、データ解析の上企業経営の一助として情報提供のスピードアップ化を図った。

4. 2 ITツールの有効活用

工業会ホームページの英語版立ち上げにより情報の公開が拡大したことから、会員企業においても海外からのアクセスに対応可能な体制作りを進め、国内外からのアクセス増加に伴うビジネスへの展開が出来るよう充実を図った。併せてホームページ上から統計並びに工業会の運営・活動状況の広報等、迅速な交流が図られるよう、インターネットの活用強化を行った。また、工業会活動の活発化且つ迅速化を図るため、工業会事務局と各支部との間にネット接続したビデオ会議システムを有効に活用し会議を行った。

4. 3 機関誌の隔月発行と内容の充実

会員及び大学や教育機関など会員外への情報発信を活発化すべく機関誌「JGMA News」を継続して刊行した。時には特集を組んで紙面を充実することを企画し、2008年度は隔月発行で年間6回発行した。

5. その他

5. 1 支部活動の支援、会員の拡充

歯車工業会各支部活動並びに各地域で活躍する懇話会等の活動に、身近な活動として参加し、情報交換と協調関係を構築し地域並びに業界全体の活性化につなげるための支部活動を支援しました。また、会活動の充実の為にはJGMA会員の拡充を図ることが必要となり、会員拡充を図るため、自動車、建設機械、等の各業界各社に勧誘活動を積極的に展開した結果、新しく7社が当工業会へ入会された。またその後、2社が休会、3社が退会となった。

中部歯車懇話会と歯車シンポジウムを共催

日時 : 2009年2月12日(木)

場所 : 名古屋市工業研究所

講師 : 松本先生他3名の方

テーマ : 「歯車創製のための加工・材料・潤滑と歯車設計の考え方」

参加者 : 49名

内容 :

- | | | |
|---|---------------------------------|-------------------|
| 1 | 歯車設計の曖昧部分と対処法 | 早稲田大学大学院 松本将 先生 |
| 2 | 浸炭肌焼鋼のピッチング強度に及ぼす摩擦係数の影響と微細組織変化 | 住友金属工業(株) 堀本雅之 様 |
| 3 | ハイポイドギヤの製造品質管理と最新工法導入 | 三菱自動車工業(株) 山磨誠治 様 |

4 最近の歯車加工における加工油とその対応 新日本石油(株) 横田秀雄 様

5. 2 各種団体保険の増強

当工業会にて従来から制度化している「団体PL保険」並びに「団体生命保険」を更に有効的に活用して戴くため、同制度を継続し多くの会員企業の方々に参加して戴けるよう活動を進めた。これらの保険は、各企業が個別に加入するよりも、工業会として多くの会員をまとめることによりスケールメリットが享受できる。

5. 3 一般社団法人認定への対応

公益法人制度改革が制定され、2008年12月1日に施行された。当工業会は一般社団法人への移行に向けて検討している。

以上