

# JMC Club

会報第3号 2000年1月

発行：日本機械設計技術者クラブ  
東京都中央区日本橋本町3-5-11  
TEL:03-3279-1093 FAX:03-3279-1009  
編集兼発行人  
会報委員会・委員長 高坂 始

## JMC 代表世話役人会 実施報告

## 平成12年度 機械設計技術者試験 JMC講習会への対応

### 平成11年度第3回

1. 月日 平成11年9月7日（火）
2. 場所 愛知県名古屋市
3. 出席者 12名 副会長、代表世話役人（6名）  
世話役人（3名）工業会からのオブザーバ（2名）
4. 審議事項
  - 1) JMC各地区での研修会・懇親会の開催
  - 2) JMCによる機械設計技術者試験講習会開催
5. 報告事項
  - 1) JMC中四国地区懇親会開催  
8月7日（土）広島市で開催
  - 2) JMC会員の専門分野アンケート集計結果

### 平成11年度第4回

1. 月日 平成11年12月2日（木）
2. 場所 東京都中央区
3. 出席者 9名 副会長、代表世話役人（4名）  
世話役人（2名）工業会からのオブザーバ（2名）
4. 審議事項
  - 1) JMC各地区での研修会・懇親会の開催
  - 2) JMCによる機械設計技術者試験講習会開催
  - 3) 第2回JMC定時総会  
平成12年6月中旬：関西地区で開催
5. 報告事項
  - 1) JMC関東地区工場見学会・懇親会の開催  
11月19日（金）富士写真フィルム足柄工場  
“写るんです”のリサイクル設備（参加者13名）  
小田原市にて懇親会  
今後は、交流を深めるためにも工場見学にとどまらず、温泉、ゴルフ、山登りなどといったイベントも計画して行きたい。
  - 2) JMC中部地区機械設計技術者試験対策勉強会  
平成12年1月9日（日）名古屋市  
参加者 1級14名 2級16名  
JMC会員の講師を期待します。
  - 3) JMC中部地区懇親会の開催  
9月18日（土）名古屋市で開催（参加者7名）

JMCでは機械設計技術者の技術を向上し、（社）日本機械設計工業会が主催する試験事業への支援を目的としており、平成12年度よりJMC主催による講習会の実施が本格的になります。この講習会を実施運営するためには、JMC会員の皆様方のご協力が不可欠です。ぜひとも会員の皆様におかれましては、講習会の講師ならびに運営にご協力賜りますようお願い致します。

第4回代表世話役人会の審議事項2) について集約してご報告します。試験の公的認定取得に必要な条件として、現在の試験問題作成者が講習会講師を兼務できないため、JMCが講習会講師を用意する。あくまでも、講師の条件はJMC会員とする。（一部大学講師にも依頼する）ただし、工業会が主催しJMCに講師だけ依頼するか、全てJMCの事業として完全に受け継ぐかは今後工業会側と話をつめる。いずれにせよ、JMCとして講師を用意できる体制を整える必要がある。

## 機械設計技術者試験

### 過去4回の受験者数及び合格者数

開催年度	級	受験者数	合格者数
平成 7年度第1回	1級	565名	339名
	2級	480名	261名
平成 8年度第2回	1級	257名	104名
	2級	230名	91名
平成 9年度第3回	1級	197名	78名
	2級	341名	140名
平成10年度第4回	1級	173名	67名
	2級	372名	136名
	3級	863名	207名
合計	1級	1192名	588名
	2級	1423名	628名
	3級	863名	207名

### 平成11年度 第5回講習会受講者数

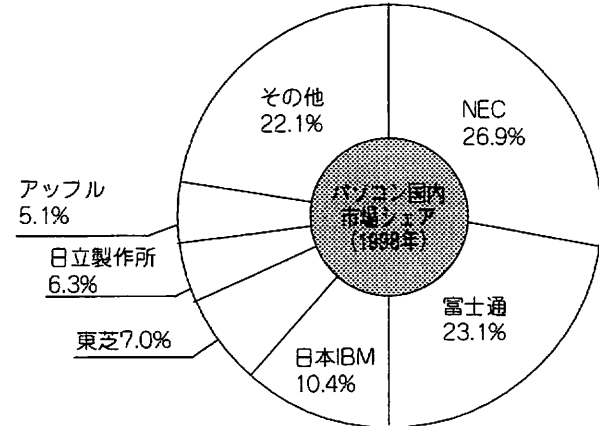
札幌 15名 東京 70名 北九州 47名 富山 17名  
名古屋 78名 大阪 56名 広島 25名 坂出 15名  
合計 323名

詳しくは

<http://www.sun-inet.or.jp/~kogyokai/jmc.html>へ

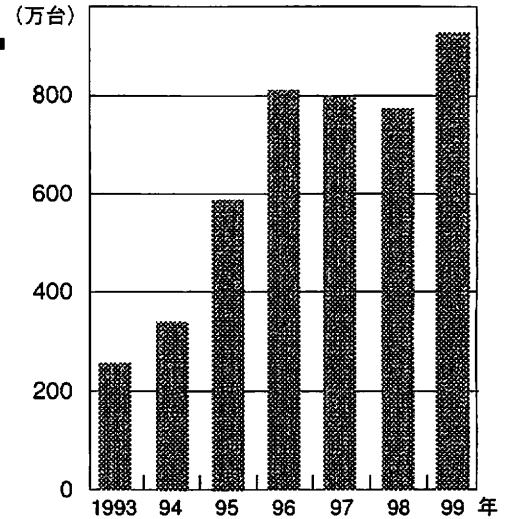
# パソコン大戦争

日本のパソコン市場が、持ち直してきた。昨年上半期は、企業向け・消費者向けの両市場とも前年度同期比で10%以上も落ち込んでいたが、下半期からは急回復。特に消費者向け市場は前年同期比50%以上の伸びをみせている。また、インターネットの普及は今年も加速しそうで、日本の利用者は昨年末の1000万人から今年末には2000万人に達する見込みだ。



(出所：IDCジャパン)

パソコン国内出荷台数の推移



しかし、昨年あたりから、これからの部品の多くがどんどん共通化され、部品の価格が急速に下がり始めた。パソコン全体の販売価格を押し下げたのだ。米国では、"500ドルパソコン"に続き、インターネットで指定の広告を見続ける代わりに無料でパソコンをもらえる"フリーPC"まで登場した。この低価格化の大波は、早ければ年内にも日本を襲う。この為、各社打開へ収益システム改造を打ち出し始めた。

	企業名	手法
法人直販重視型	デルコンピュータ	デルは4年間売上高、利益共に2ケタの高成長を続ける。それは、「在庫回転率の速さ」にあるパソコンの主要部品の価格は一週間で約5%下落する。そこでデルは98年1年間で在庫61回回転させた。これは一般的なパソコンメーカーが1回転約4週間の1/4に相当する。これは販売代理店を通さず直販するからだ。この為、価格も9%安くできる。
独自製品追求型	シャープ	キーボードを見直して一つのキーでインターネット、電子メールなどの機能呼び出せるパソコンを4月に販売する。パソコンにテレビ受像機内蔵他パソコンと家電の融合に力を入れる。
	ソニー	デジタルビデオカメラやミニディスク (MD) など家電製品と簡単に接続出来る端子を用意し、家電品と融合した設計に力を入れる。
	アップル	低価格で使い易く格好が良く (美しい形状にしたディスプレイ一体型パソコンで持ち運びがし易い。) インターネットに接続し易い等、デザインの良さと使い易さで勝負。
サービス注力型	東芝	グレードアップし易く、ハードの構造を見直し、ディスクを最新の高機能品への取り換えを容易にして、グレードアップサービスを推進する。
	日本ゲートウェイ2000	日本で初めて下取り保証サービスを始めた。

	企業名	法人向け	一般消費者向け	単体販売	システム構築	サービス	周辺機器	インターネット直販
法人直販重視型	デルコンピュータ	◎	△	◎	×	○	×	◎
	ソフトバンク	◎	△	◎	×	×	×	○
独自製品追求型	ソニー	×	◎	◎	×	△	◎	×
	シャープ	○	◎	◎	△	△	○	×
	松下電器産業	△	◎	◎	△	△	○	○
	アップルコンピュータ	△	◎	◎	×	×	△	△
サービス注力型	東芝	◎	○	○	○	◎	×	○
	日本ゲートウェイ2000	◎	◎	○	×	◎	×	◎
システム主導型	富士通	◎	○	○	◎	○	×	△
	コンパックコンピュータ	◎	○	○	◎	△	△	○
	日立製作所	◎	△	○	◎	○	×	○
総合型	日本IBM	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○
	NEC	◎	◎	◎	◎	○	△	△

◎：特に力を注ぐ事業がある ○：事業を展開している △：事業を展開しているが主力ではない ×：事業を展開していない

# 日本の製造業における付加価値

我が国では、「重厚長大産業は過去のもの」といわれているが、工業統計（表参照）を見てみると一概にはそうとは言えない。重厚長大産業とは「基礎素材型産業」に属し、例えば化学工業、石油関係、窯業、鉄鋼業などがある。

下表は産業（製造業）別出荷額と付加価値額を表わしたものである。基礎素材型産業と加工組立型製造業を比較すると、前者は出荷額約102兆円のうち約41兆円が付加価値で、後者は出荷額約136兆円のうち約46兆円が付加価値であることがわかる。これは、出荷額に対する付加価値額の比率は、基礎素材型産業が約40%なのに対して加工組立型製造業は約34%であり、基礎素材型産業のほうが儲かっているといえる。

例えば、基礎素材型産業の中で窯業・土石製品製造業を見てみると、出荷額約9兆5千億のうち約4兆6千億と半分近くが付加価値であることがわかる。これは簡単にいえば、窯業・土石製品製造業は、「泥」を持ってきて焼けばいい産業であることから当然ともいえる。

このように、数字だけで見れば「重厚長大産業は過去のもの」とは言えないだろう。しかし、現在の社会の雰囲気がそうさせているのではないか。

表：産業別出荷額と付加価値（平成8年度）

単位：億円

産 業	出荷額	付加価値額	付加価値率
生活関連型産業	615.788	246.672	40.1%
食料品製造業	229.787	86.346	37.6%
飲料・飼料・たばこ製造業	102.679	30.379	29.6%
繊維工業	35.546	14.716	41.4%
衣類・その他繊維製品製造業	41.482	19.223	46.3%
家具・装備品製造業	30.672	12.768	41.6%
出版・印刷・同関連産業	123.975	62.988	50.8%
なめし革・同製品・毛皮製造業	7.344	2.818	38.4%
その他の製造業	44.303	17.434	39.4%
基礎素材型産業	1,017.596	408.848	40.2%
木材・木製品製造業	35.338	12.117	34.3%
パルプ・紙・紙加工品製造業	83.210	31.191	37.5%
化学工業	232.015	117.628	50.7%
石油製品・石炭製品製造業	81.403	10.027	12.3%
プラスチック製品製造業	98.570	38.888	39.5%
ゴム製品製造業	31.739	14.939	47.1%
窯業・土石製品製造業	94.657	45.979	48.6%
鉄鋼業	136.141	48.032	35.3%
非鉄金属製造業	65.180	20.148	30.9%
金属製品製造業	159.343	69.900	43.9%
加工組立型製造業	1,358.844	464.588	34.2%
一般機械器具製造業	302.005	118.895	39.4%
電気機械器具製造業	570.736	197.855	34.7%
運送用機械器具製造業	447.027	131.501	29.4%
精密機械器具製造業	39.076	16.336	41.8%
製造業合計（従業員10人以上の合計）	2,992.227	1,120.108	37.4%
製造業合計（従業員4人以上の合計）	3,127.108	1,191.728	38.1%

参考資料：日経メカニカル1999年2月



## 〈コメント〉

ここ数年、「不景気」といわれているが、今の日本は物が売れないと「不景気だ」という。これは、売れるもの（欲しいもの）を作らないメーカーの責任でもあると思う。欲しいものを売れば買う。不景気というのは欲しいものを出さないから不景気になる。

東アジアの不況は金がなくて不況なのに対し、日本は金があり余っているのに、その金が動かなくなったことが不況になっている。もっとメーカーも考えなくてはならないと思う。

# 「環境に優しい機械」 の設計とISO

会員番号9610049 村本 輝英

環境問題が叫ばれ始めてから久しい。  
機械設計技術者試験においても、毎年、環境に関する問題が出題されている。

しかしながら、我々機械設計技術者に、環境問題の深刻さが根付いているであろうか？口では、「環境に優しい機械」の設計とか「人に優しい機械」の設計とか言っているが、本当は何処まで知って設計しているのかと思うと、はなはだ疑問である。

来るべき21世紀に求められる機械設計技術者の資質は、「環境に優しい機械」の設計の出来る機械設計技術者である。

国際規格「ISO14000」では、環境問題に関する取り組み姿勢は、はっきりと定まっているのである。

わが国でも「環境マネジメントシステム要求事項」として「JIS Q 14001」に制定されているのである。

下記にその1部を抜粋して掲載しよう。

4.1 組織は環境マネジメントシステムを確立し、維持しなければならない。

その要求事項は、この第4項全体で述べられている。

4.2 最高経営層は、組織の環境方針を定め、その方針について次の事項を確実にしなければならない。

- 組織の活動、製品又はサービスの性質、規模及び環境影響に対して適切である。
- 継続的改善及び汚染の予防に関する約束を含む。
- 関連する環境の法規制及び組織が同意するその他の要求事項を遵守する約束を含む。
- 環境目的及び目標を設定し、見直す枠組を与える。
- 文書化され、発行され、維持され、かつ全従業員に周知される。
- 一般の人が入手可能である。

上記の文章を、機械設計技術者の立場に立って翻訳して表現すれば、以下の如くなる。

4.1 会社は環境マネジメントシステムを確立し、維持すること。

4.2 社長は、会社の環境方針を定め、次の事項を確実に実施させること。

- 設計活動や、設計された製品が、環境に対する影響を許容範囲内にさせること。
- 汚染の予防や、継続的改善を確実に実施させること。
- 環境関連の法規制及び各種団体や企業との合意事項を遵守させること。
- 環境改善の目的や目標を設定し、必要に応じて見直しを実施させること。
- 上記a)～d)は、文書化して全設計者に指示し、全員に実行させること。
- 上記a)～d)は、世間一般の人々からの要求があれば、公開すること。

それでは、「環境に優しい機械」を設計するには、具体的にはどのようにすればよいか「ISO14001」に準じて論じてみよう。

1)ISO9001又はISO14001の勉強をして会社のマネジメントシステムを確立する。  
手っ取り早い方法としては、金は掛かるがISO9001又はISO14001の認証を取得することが、長期的に見て得策である。

2)社長方針を掲示する。(具体的には、下記a～fの中から重要1項目を選ばばよい)

あれもこれもと方針を欲張ると、組織が集中力を失い、成果が上がらない。

1項目ずつ着実に実行し、元に戻らないように歯止めを掛ける。(設計標準に制定)

- リサイクルの容易な機械の設計。
- 環境汚染の少ない機械の設計。
- 省エネルギー機械の設計。
- ローコスト機械の設計。
- 騒音の少ない機械の設計。
- 熱発生が少ない機械の設計。



3)中間管理職は、社長方針実現のための目標値を、グループ毎に割り当てる。

グループ長は、目標値を設計者個人毎に割り当てる。目標値は、昨年度実績値をベンチマークとし、今年度目標値を数字にて割り当てる。

4)常時、P→D→C→Aのサイクルを回し、毎月1回、全社の成果を発表する。

5)以上の活動はすべて文書化し、従業員全員に見えるようにグラフにて掲示する。

6)半年に1回総括し、実施方法や今年度目標値の見直しを実施する。

上記1)～6)を実施すれば、確実に「環境に優しい機械」の設計の成果が上がるものと信じて止まない次第である。

機械設計技術者諸兄のご健闘を、お祈り申し上げます。なお、上記記事に関するご意見や、ご質問が有りましたら、下記までお寄せください。

E-mail:Teruhide\_Muramoto@j-sogyo.co.jp

## 平成11年度 機械設計技術者試験講習会 アンケートのまとめ

- OHPが見にくかった、また、OHPのコピーを事前配布してもらいたい。
- 範囲が広いので時間が足りない。要点を絞って重要点を指示してほしい。
- 講習会費用が高すぎる。
- 講習会の会場をもっと増やしてほしい。

### 編集後記

2000年問題も大過なく穏やかな新年を迎えた。多くの企業トップが「変化を追うのではなく、変化の一步先をいく必要がある。先見力、情報収集力、決断力、さらに情熱の四つの条件が必要」などと、具体的な要素をあげている。「2000年のキーワードとして『変化を感じる感性』と『実行のスピード』にある。これに対応できるかが大きな分かれ目だ」とも語っている。これらを集約し私は「構想力と志し」を掲げ、新たな時代に対応できる柔軟性を持って1年を過ごしてみたい。 H.T 記