

電磁波障害に関するアンケート調査

中嶋 勝也* 大力 賢

次*

斎藤 和哉*

1. 緒言

近年,電子機器(パソコン,電子レンジ,スイッチング電源,TVゲーム等)の電磁障害として,NC旋盤や産業用ロボットの誤動作による事故,オートマ車の暴走,心臓のペースメーカーの停止,テレビや無線の電波障害等,EMCの問題が大きな社会問題として取り上げられるようになってきた。そしてそれに伴い各国で電子機器の電磁波障害に関する規格が整備されてきており,我国においても業界の自主規格であるVCCIにより規制が実施されている。

このためその対策に多くの時間・資金を費やしている。しかも電磁波障害を防止する手法には種々の方法があり,それらの適応は経験によるところが大きく専門の知識と技術力が必要となっている。ところが,県内の中小電気機器製造業企業においては,それに対応する技術力及び資金力が充分ではなく,製品開発上の大きな負荷となっているのが現状である。

2. 調査目的

このような環境の中,県内関連中小企業における現在の電磁障害問題の状況と問題解決のための企業からのニーズの把握,さらにはこの分野の今後の研究・指導の指針を得るためにアンケート調査を実施した。

3. 調査対象

対象業界は5,143社であるがその内の事務用・産業用機器,暖房機器等,電子機器,配電盤,自動車用機器,医療機器,理化学分析機器等の中小企業数1,683社が対象企業である。今回のアンケート調査ではこのうち過去に当センターを利用した409社にアンケートを郵送して平成3年7月に実施したものである。

(対象 県内電気機器製造業 409社実施 H3.7
回答 83社 回収率 20.3%)

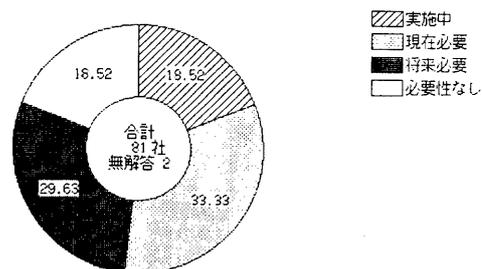
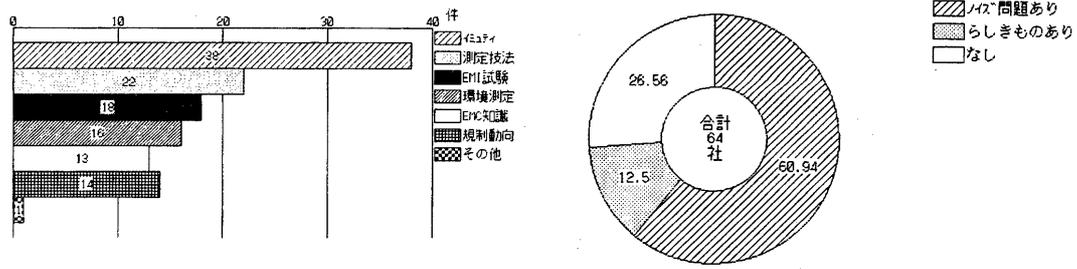


図1 EMCに関する対応の必要性

4. 調査結果

図1~9に調査結果を示す。



*機械金属部

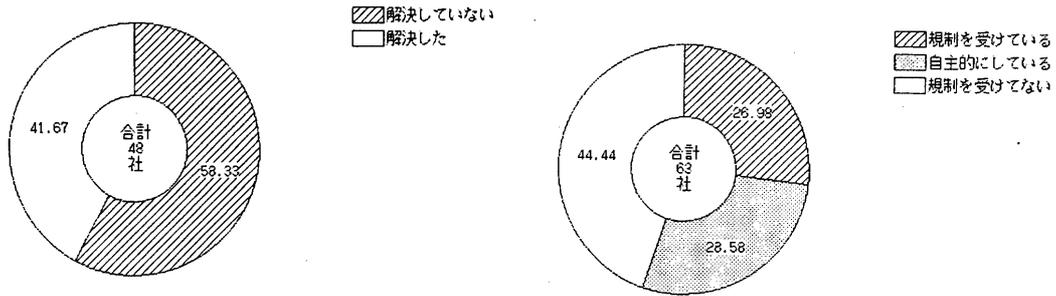


図2 必要な EMC 技術

図3 ノイズによる問題発生の有無

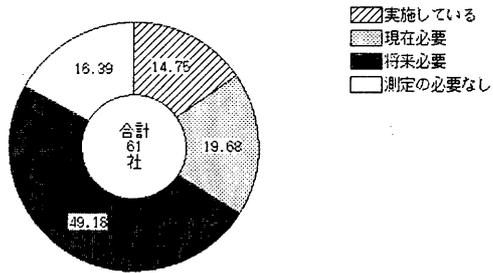


図4 問題の解決度

図5 EMCの規制状況

図6 EMC測定の必要性

図7 現在のEMC測定手段

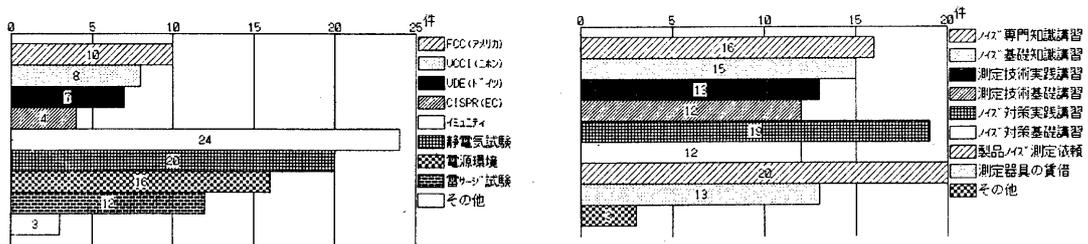


図 8 EMC で必要な測定・試験の種類

図 9 茨城県工業技術センターへの要望

5. 考 察

5.1 企業の現状

1) 県内関連中小企業における EMC への関心度

EMC 問題に直面している企業(問題が発生:73.4%, 図 3)や,何らかの形で EMC の測定・研究に興味を持っている.必要としている企業はかなりの数に上り(EMC の必要性を感じている:81.5%, 図 4 EMC の測定が必要である:83.6%, 図 6)この問題への関心が高いことが判る。

(2) EMC に関して具体的に必要なこと

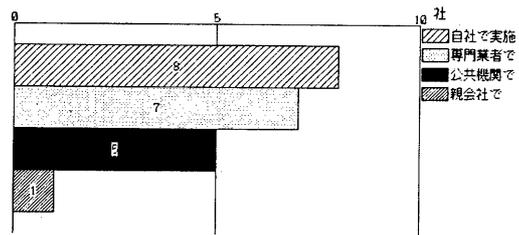
図 2 より,現状において EMC 関連技術で最も必要とされているのはイミュニティ(製品の耐ノイズ性)の測定・対策である。また,各種測定に関する要望も,その合計はかなりの数(94 件)に及んでおり,自社製品についての EMC 測定の要望は高い。

(3) 県内関連中小企業における EMC 規制の現状

EMC 関連の規制に関してはまだそれほど厳しくないが,それだけに今後の業界の自主規制や,海外の規制動向からみて(,EMC 関連の技術に関する要望は今後益々強くなっていくと考えられる。(規制を受けている:27.0%, 図 5, EMC 測定は将来必要である:49.2%, 図 6)

(4) EMC 規制を受けている企業の対応とその問題点

現在 EMI 測定を行っている企業では,そのほとんどが当センター以外の公共機関,若しくは専門業者への依託に頼っている状態であり(測定を専門業者へ委託:7 社,測定を公共機関で実施 5 社,測定を親会社で実施: 1 社,自社で EMI 測定をしている企業は 0 社,図 17), しかも多くの企業において EMC の問題解決に要する,技術力及び経費等が不足していることが伺える。(EMI 問題が解決したとはいえない:58.3%, 図 4,測定したいが資金・技術的に無理:19.7%, 図 6)



5.2 EMC 関連で,茨城県工業技術センターに望む対応(図 8,9 より)

(1) EMC の各種試験・測定で要求が多いのは,イミュニティ・静電気試験・電源環境試験等である。当センターとしても耐ノイズに関する研究が急務と思われる。また,各種規格に適合した測定の要求も個々ではそれほどでもないが合計すると 29 件にもなり, VCCI 規格が今後整備されていくこと等を考えあわせると,EMI に関する測定の需要は益々増加すると思われる。

(2) 研修・講習会の内容としては,EMC 技術の導入から応用まで万遍なく多くの要望があり, しかも,どの分野についてもより専門的な内容を期待されている。一方では,知識を得るための講習は,基礎・実践ともに要望が強く,対策に関する講習では実践的なものが多く希望されている。企業側とし

では、実際にすぐ役立つ講習と、先を見越しての技術者の育成に関する講習の双方を望んでいると思われる。

6. 結 言

今回の調査により、各企業の EMC の実状・センターに対する要望等のデータが得られ、当初の目的を果たすことができ、以下に示すような、今後の指針を得た。

(1) 県内関連中小企業における EMC 問題に関する現状と、それらに対する茨城県工業技術センターに望む対応としては、以下のようにまとめられる。

EMC 関連技術は、関連業界において高いニーズがあり、今後益々増加の傾向にあることが判明した。しかも調査を実施した企業の相当数において、EMC 問題の発生があり、その解決に要する技術力及び経費等が負担となっている。その中でも、特に自社製品を開発している企業では、

それが大きな負荷となっていることも明かとなった。

当センターへの要望として上げられるのは、耐ノイズ対策の研究や EMC 測定に関する技術指導、

技術者育成のための講習会の実施等である。

EMC 対策に苦慮している企業に対し、的確な技術的援助ができるような体制・設備(電波暗室、測定器、各種試験装置)を整えると共に、この分野に関する研究を進めていく。

EMC 関連の技術者の育成のため、長期的な展望を持った講習・研修を行い、県内関連中小企業に対しての技術支援を行う。

(2) 今後の我々の対応としては、上記の指針による研究・技術支援を行い、EMC の基本的な考え方や、測定の技術・対策のノウハウ等を普及することによる、技術の底上げを図ると共に以下に示す研究・指導を実施する予定である。

製品開発時のノイズ対策等の負荷を低減し、信頼性の高い製品の開発の一助とする。

EMI 対策用材料・部品等の検討・評価を行的確な対策法の指導を行う。

EMI 計測測定法の確立。

最後にこの場を借りてアンケートにご協力下さった方々へお礼申し上げます。

参考文献

- 1) (財)電気通信振興会:電波法令集
- 2) (財)日本電気協会:電気用品取締法関係法令集

3) 情報処理装置等電波障害自主規制協議会 規約