賛助会員のページ

# 日本電機工業会の加速器への取り組みと，加速器学会への期待

宮岡　丈治*

**Japan Electrical Manufacturers' Association's Activities on Accelerator Field**

Takeji MIYAOKA*

## 1. はじめに

㈳日本電機工業会（JEMA）は，2004年12月に取扱製品基準表を改訂し，原子力機器の製品として放射線関連機器を追加した．翌，2005年4月には加速器専門委員会を設置し，同委員会を通して，放射線関連機器（＝加速器）に関する活動を行っている．以下，加速器専門委員会の活動について紹介する．

## 2. 日本電機工業会と加速器専門委員会

日本電機工業会は，1940年（昭和15年）に発足した日本電機製造協会が母体となり，1948年（昭和23年）に設立された．電気機械器具，発電用原動機及び原子力機器の製造及びこれに関連する事業の総合的な進歩発展を図り，日本国経済の繁栄と国民生活の向上に貢献することを目的としており，現在，会員数282社を有している．（広く馴染みのある活動として，日本電機工業会規格（略称JEM）の制定・改正を行っている．）

加速器専門委員会は2004年2月，産業用小型加速器懇談会として発足した．（加速器学会とほぼ同じ時期に誕生した．）

翌2005年4月には，日本電機工業会の原子力業務委員会の下部組織として，同懇談会を発展的に解消して，加速器専門委員会を新たに設置，委員会としての活動を開始した．

3年目の今年は，国内企業13社が参加している．加速器に関する諸事項を協議・検討しつつ，関係官庁・団体との協調を図ることにより，加速器の普及拡大を目的として活動している．

表1　加速器専門委員会加盟13会社

| |
|---|
| ㈱IHI |
| ㈱NHVコーポレーション |
| カワサキプラントシステムズ㈱ |
| ㈱神戸製鋼所 |
| 住友重機械工業㈱ |
| ㈱東　芝 |
| 東芝電子管デバイス㈱ |
| ㈱日立エンジニアリング・アンド・サービス |
| ㈱日立製作所 |
| ニチコン㈱ |
| ニチコン草津㈱ |
| 三菱重工業㈱ |
| 三菱電機㈱ |

（会社名・五十音順）

## 3. 活動内容の紹介

加速器専門委員会の活動について簡単に紹介する．

① 委員会開催

加盟各社からの委員が出席する委員会は隔月1回・年6回，幹事会社を務める4社の委員が出席する年6回の幹事会により運営している．委員会と幹事会では，年間の事業計画の立案，委員会活動の審議を行う．

② 加速器ユーザ調査

加速器の民間利用の実態の調査，今後の展開の可能性等を考察することを目的として，加速器の状況調査を実施している．過去2年間に，「医療用機械向け加速器の使用状況調査（2005年度）」「食品，医薬品及び関連業界における滅菌・殺菌処理方法の状況調査

* 日本電機工業会　加速器専門委員会
（E-mail: takeji.miyaoka@toshiba.co.jp）

（2006 年度）」を行い，報告書として発行した．調査の概要は以下である．報告書はダイジェスト版（各 8 頁）と詳細版の 2 つの形式で発行しており，日本電機工業会のウェブページ・オンラインストアから購入できる．

次年度以降の活動として，調査結果を加速器に関係する方々に報告する方法を探るなどの検討も始めている．（準備的な試みとして，今年度の加速器学会年会の会場において，ユーザ調査・ダイジェスト版(抜粋)を配布した.）

「医療用機械向け加速器の使用状況調査」

【調査概要】

加速器を利用した医療用機械として，「X 線治療装置」「陽子線/炭素線治療装置」「電子線治療装置」等の治療装置，RI 製造装置用加速器に加え，X 線利用診断装置について調査を実施した．

(1) 調査対象　200 床以上の国公立病院と 400 床以上の民間病院
(2) 調査方法　「郵送法」による調査票の配布，回収及び，「電話調査」
(3) 調査時期　2005 年 10 月～11 月
(4) 回収状況　発送数　1239 病院
　　回収数　311 病院（回収率 25%）
(5) 調査内容　①一般的な加速器の認知度
　　②加速器を使用した医療器械の認知，導入状況，満足度，関心，導入計画　等

「食品，医薬品及び関連業界における滅菌・殺菌処理方法の状況調査」

【調査概要】

食品業界，医薬品業界での滅菌・殺菌処理の現状に関する調査を実施した．あわせて，業界での放射線利用に関するイメージ，導入計画についての意見を収集することにより，加速器利用の課題を調査した．

(1) 調査対象　食品製造業，医薬品製造業の内，従業員 100 人以上の企業
(2) 調査方法　「郵送法」による調査票の配布，回収及び，「電話調査」
(3) 調査時期　2006 年 11 月～12 月
(4) 回収状況　発送数　1159 社
　　回収数　105 社（回収率　9%）
(5) 調査内容　①一般的な加速器の認知度
　　②滅菌・殺菌の処理状況，満足度，「電磁波等」のイメージ，導入計画等

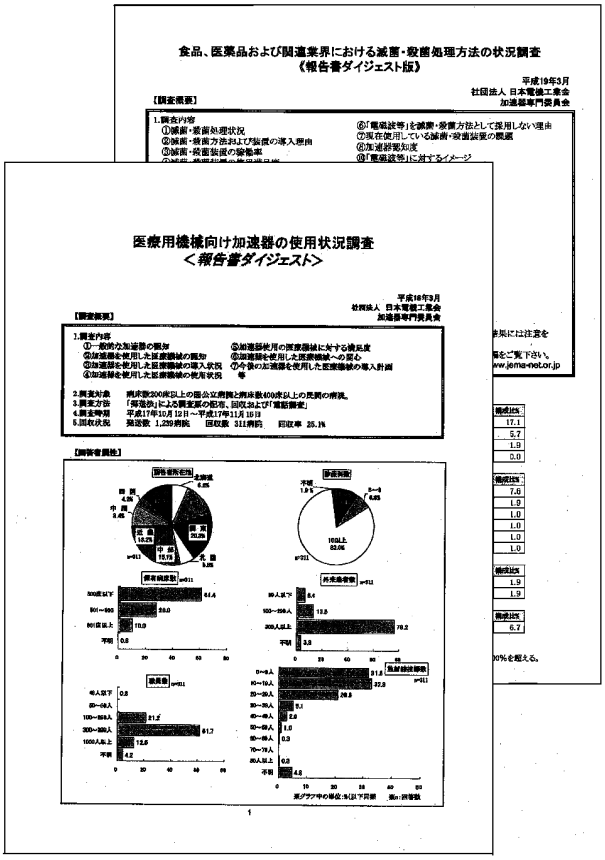


図 1　報告書ダイジェスト版

③　パンフレット作成

原子力広報活動の一環として，加速器の認知拡大と原子力への理解促進を目的として，加速器を紹介するパンフレットを作成した．加速器の専門知識を有しない層を対象としており，図や写真を多用して，加速器が社会のいろいろな分野で利用されていることを紹介する内容とした．

会員企業だけでなく広く一般の方々にも配布している他，日本電機工業会のウェブページからの無償ダウンロードもできるようにしている．

④　官公庁との交流

非定期ではあるが委員会には，経済産業省からオブザーバとして委員会審議にご参加いただいている．また，文部科学省主催「粒子線がん治療勉強会」への参画や，2007 年 2 月の委員会では「加速器を中心とした文部科学省の施策」として文部科学省・量子放射線研究推進室から講師を招き御講演いただく等，文部科学省との交流も行っている．

今後も関係官庁との交流を深め，情報交換を活性化していきたいと考えている．

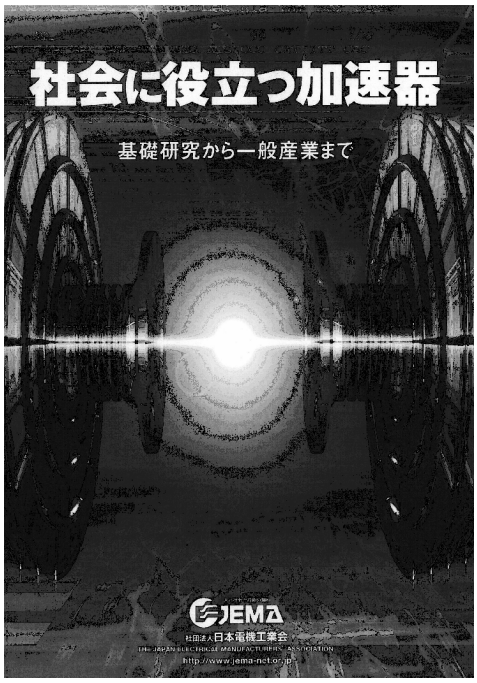


**図 2**　加速器広報用パンフレット
「社会に役立つ加速器　基礎研究から一般産業まで」

⑤　自主統計

加速器分野の事業規模と動向の把握することを目的に，加盟会社の生産金額，輸出金額，受注金額，人員数の合算値をとりまとめ，自主統計として公表している．今後も継続することで，業界の動向を検討する資料としていきたい.（詳細は日本電機工業会ウェブページにて.）

⑥　講演会

懇談会としての設立以来，加速器に関連する分野で活躍される研究者，識者を講師として招聘し，これまでに合計12回の講演会を開催している．**表 2** にテーマを分類して示す.

⑦　機関誌『電機』誌上での広報活動

日本電機工業会の機関誌である『電機』誌上で，放射線利用に関する記事の掲載，委員会の活動報告などの広報活動を行っている．御参考までに，昨年度『電機』掲載記事の一例を以下に記す.（ウェブ閲覧可）

⑴「原子力広報活動の新たな展開」（加速器事業を軸にして）：㈳日本電機工業会　中村（2006 年 6 月号）

⑵　食品への放射線照射の有用性：㈳日本電機工業会　柴田（2006 年 7 月号）

⑶　加速器科学における産学の協力：高エネルギー加速器研究機構　菊池名誉教授（2006 年 10 月号）

⑷　パンフレット「社会に役立つ加速器」発行のご案内：JEMA インフォメーション（2006 年 4 月号）

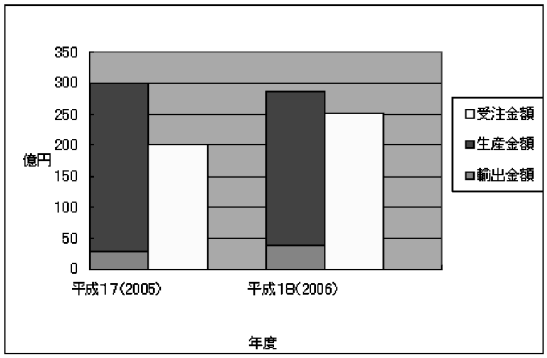


**図 3**　自主統計　受注金額と生産金額

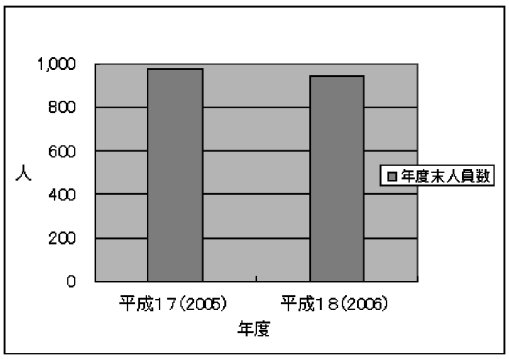


**図 4**　自主統計　年度末人員数

**表 2**　加速器に関する講演会の実施

| 講演のテーマ | 回数 |
|---|---|
| 加速器建設，開発について | 6 回 |
| 加速器利用の展望について | 3 回 |
| その他 | 3 回 |

講演風景

⑸　医療用機械向け加速器の使用状況調査　報告書

発行のご案内：JEMA インフォメーション（2006 年 4 月号）

以上，委員会の活動内容についての概要を述べさせていただいたが，上記の他に，他団体と連携しての規制緩和要望の検討を行う等，産業界の組織としてのユニークな活動を行うことで，加速器業界の一団体として，発展に貢献していきたい．

## 4. 加速器学会への期待

最後に，本稿の依頼事項の一つである貴学会への期待について，3 つの視点から提案する．

① 国家プロジェクトのリード

加速器業界としては，国・自治体によるプロジェクトが大きな比重を占める状態が続いている．また，これまでに多く建設されたプロジェクトが牽引役となって，加速器メーカも，多くの製造技術を向上する機会を得ることができた．加速器技術者のレベル維持・向上のためにも，安定した加速器の建設計画が必要な状況であり，官公庁等との連携を深めて，学術的な立場からのサポートをお願いしたい．

② 応用分野の発展

原子力の平和利用という観点では，現在は原子力発電にかなりの比重が置かれているが，放射線利用，量子線利用はもう一つの分野である．

医療応用，滅菌・殺菌，検査装置，材料改変，新しい利用分野，等の産業利用，民間利用が促進するような加速器科学，加速器技術の進展に貢献するセンターとしての加速器学会の益々の発展を期待したい．

③ 加速器の認知度向上

加速器の様々な分野への産業利用，民間利用の拡がりを進めるためには，加速器の認知度の向上が必要であることは，加速器関係者の共通認識であろうと思う．加速器学会の年会で開催されている市民講座等の開催が継続・発展していくことを期待している．

## 5. おわりに

㈳日本電機工業会・加速器専門委員会は，加速器関連機器の製造に関わる業界の団体として，関係官庁，団体等との連携を進めながら，加速器分野の発展に寄与していきたいと思っております．今後とも皆様の御理解，御支援をよろしくお願いいたします．

※お知らせ

今年度の加速器ユーザ調査として，「大学・研究機関における加速器利用に関する調査」を行っています．本調査は郵送によるアンケートにより展開します．

アンケート用紙が届きました折には，ぜひ御協力を願いいたします．お問い合わせは JEMA 原子力部（03-3556-5886）へ．