

第 32 回真空展参加報告

2010年9月1日～3日の3日間、第32回真空展 Japan Vacuum Show - VACUUM 2010 -が東京ビッグサイトにおいて開催された。

真空技術の関連する産業は、半導体デバイス、FPD、電子部品、光学部品、鉄鋼、食品、薬品、各種分析機器まで幅広い。真空展は、国内では唯一のかつ歴史のある真空技術に関する専門展示会であり、これら多くの分野に関わる人々に、研究開発や事業展開に役立つ情報を提供すると同時に、相互のビジネスチャンスの場を提供することを目的としている。

世界経済の悪化を受けて半導体や FPD の需要が急落し、メーカーの設備投資も削減を余儀なくされていたが、在庫調整が進むとともに中国や米国の経済状況も徐々に回復していることから、工場稼働率は上昇の傾向をみせている。これに伴い、真空装置・機器の需要にも明るい兆しが見えはじめている。真空業界各社の 2009 年第 2 四半期の売上は前期よりマイナス成長となったメーカーがまだ大勢を占めているが、受注ではプラス成長になったメーカーが相対的に多くなっているという。

真空業界としては、電子機器業界、特に半導体分野の変動にリンクしており、今後成長を続けていくには、従来の半導体や FPD に代わる新しい真空技術活用分野の掘り起しが必要になってくるようである。例えば、太陽電池や次世代二次電池、LED や電気自動車などの製造工程においても真空技術が採用されており、リチウムイオン電池の製造においては、正極/負極活物質を真空乾燥したり、真空中で電解液を注入するという。太陽電池や次世代二次電池、LED の需要が活発になっており、これらの分野の真空設備マーケット規模が潜在的な需要となる可能性が高い。真空装置・機器メーカーにとっては、こうした広い裾野の中で、各産業の技術を精査して、真空技術が応用できるプロセスをいち早く見抜くことが重要となる。それにより、新たなビジネスチャンスを獲得できるとともに、真空産業の活性化にもつながっていくものと思われる。

今回の展示でも一昨年、昨年同様にポンプの出展が多く、その中心はドライという形容詞のものが大勢を占め、ドライスクリーンプンプ、ターボ分子ポンプ、クライオポンプが数多く出展されていた。この傾向は、半導体デバイスの極端な高集積化、FPD の大型化、太陽電池の量産化に伴って真空そのもののクオリティーの高さが要求されており、真空排気ポンプも単に真空排気のパフォーマンスが高いというだけでなく、如何にシンプルにクリーンな真空を得られるかの技術競争にあるためと思われる。

今回の展示会で興味があったものを下記に示す。

(1) 真空ゲージ 汚染に強く、感度が落ちない真空計 『タフゲージ』

真空度を測定・表示する真空ゲージは真空装置に不可欠であるが、真空容器内に入れてあるもの（プラスチックやゴム、電線被覆、試料など）に由来する残留ガスや、製造工程で使用するガスなどが真空計電極を汚染する。そのため、清浄な超高真空で

ない一般装置、設備では長時間使用していると真空中の物質に汚染されて感度が劣化し、適正に真空度を測定できなくなる。最悪の場合には真空ゲージの破損に到ることもある。

今回の展示会で株式会社アンペールがグリッド 及び コレクタ電極を加熱して吸着性の高い分子をはね返す新しい発想の B-A 型電離真空計『タフゲージ』を展示していた。『タフゲージ』は真空装置内の汚染物質として問題となるフタル酸、アジピン酸、シロキサンの雰囲気中でも感度の低下を抑え、 $1 \times 10^{-7} \text{Pa}$ から 10Pa までの広範囲の圧力計測を長期間、高精度で測定することが可能であると説明している。

(2) リークディテクタ 水素ガスを用いたもれ検知

真空のもれ試験は真空設備の立上げ、運転には不可欠であるだけではなく、半導体素子の封止性能から大型設備のもれ検査に到るまで、真空に関わる工程では常に必要な作業である。もれ試験方法は各種あるが、最も精度良く、簡便に行う方法としてヘリウムリークディテクタが普及している。従来のヘリウムリークディテクタは、事務机大の装置であったが、近年の真空ポンプの高性能・小型化と検知部の高感度・小型化によって著しく小型化が進み可搬可能な機種が多く展示されていた。今回の展示会でも日本のアルバック、キャノンアネルバ、島津製作所の各社、海外のアルカテル・ルーセント、エリコンライボルトの各社が小型・軽量化、高性能化を売り物にした機種で競合していた。

今回の展示では水素ガスを用いたリークディテクタが PR されていた。量産部品・機器や大型装置・設備の試験では高価なヘリウムガスに替えて（水素 5%+窒素 95%）のガスを用いる水素リークディテクタで工業的応用への進展が図られていた。既に専用の（水素 5%+窒素 95%）ガスが岩谷産業などからボンベ詰めで供給されているようである。

以上
川手 剛雄