

真空技術基礎講習会

「第21回真空ウォーキングコース」開催報告

教育委員会 委員長 南 展史
(株式会社アルバック)

真空技術基礎講習会・真空ウォーキングコース(日本真空工業会主催、神奈川県産業技術センター共催)を2015年8月31日(月)～9月4日(金)に神奈川県産業技術センターを会場に開催致しました。この真空ウォーキングコースは真空技術の基礎をより身近に分かりやすく理解して頂くことを目標に、他の講習会ではなかなか体験できない実習を主体とし開催しています。また、多くの企業に参加して頂ける様にキャリア形成促進助成金の対象講座となっています。

講習会ではオリジナルテキストを使用しています。副読本は、初歩から学ぶ真空技術(日本真空工業会、2012年9月)、新版真空技術実務読本(オーム社、中山勝矢著)、真空ポケットブック(日本真空工業会、2015年4月)としています。特に、講習会のオリジナルテキストは、毎年内容の見直しを教育委員会と実習講師で行い、それを受講生に配布しています。

先ず、今回の真空ウォーキングコースの概要について報告致します。

今回の受講者数は、A日程(8月31日～9月2日の3日間)で40人、B日程(9月2日～4日の3日間)で74人の計114人となりました。

講習会1日目のA日程では、日本真空工業会の松葉理事と産業技術センターの岸本副所長に、B日程では日本真空工業会の伊藤専務理事と産業技術センターの大屋電子技術部長に開講式でご挨拶頂き、その後、座学5テーマの講義を行いました。

2日目からは実際に目で見る、手で触ることが最大の魅力である実習となります。最初の「真空応用装置の実際」では真空を応用した装置にどのようなものがあるかを産業技術センターの真空装置で受講生に体験してもらいました。その後、8グループに分かれローテーションしながら2日間

にわたり9テーマの実習を行いました。実習では、講師と受講生とが密接に向き合い、真空機材や計測機器を直接手で触れながらの真剣なやりとりが繰り返されました。座学と実習の講師の方々には毎年熱の入った講義を行って頂いています。

A、B日程とも2日目の夕方には交流会を行い、会社を越えた受講生同士の意見交換はもとより、講師、運営スタッフ及び産業技術センター職員との交流も行われました。

3日目最後の演習問題では受講生各人が講習会で学んだことの理解度確認を行いました。そして、修了式で受講生全員に修了証が手渡され、A、B日程それぞれ3日間の講習会が有意義に終了しました。

次に、受講生の構成や受講生へのアンケート結果の概要を紹介致します。

受講者114人の内訳は、会員会社からが60%、会員会社以外からが40%と、過去5年間と略同じ傾向となりました。これは真空ウォーキングコースが実習を伴う基礎講習会として会員のみならず会員外の企業にも広く認知されていることを示しています。

業種としては、例年通りメーカが69%(昨年69%)と圧倒的に多い状況となっています。また、職種についても、技術・開発・設計職が60%(昨年51%)で例年通りトップとなっています。これに対して営業職やサービス職といったユーザと接する機会の多い職種については、合わせて18%と昨年(27%)に比べて減少はしていますが、全体の2割弱を占めています。これは、営業職の方もユーザと接する際にはやはり技術的な基礎知識が大切であることを示しています。製造・検査職では合計すると17%となり昨年の15%とほぼ同じでした。

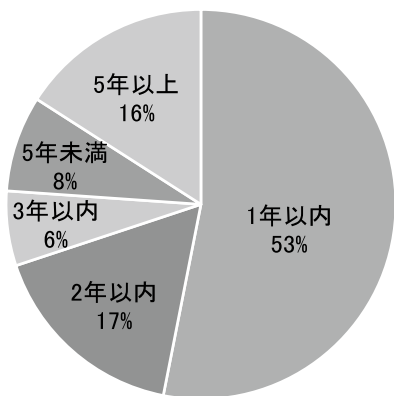


図1 真空に関する経験年数

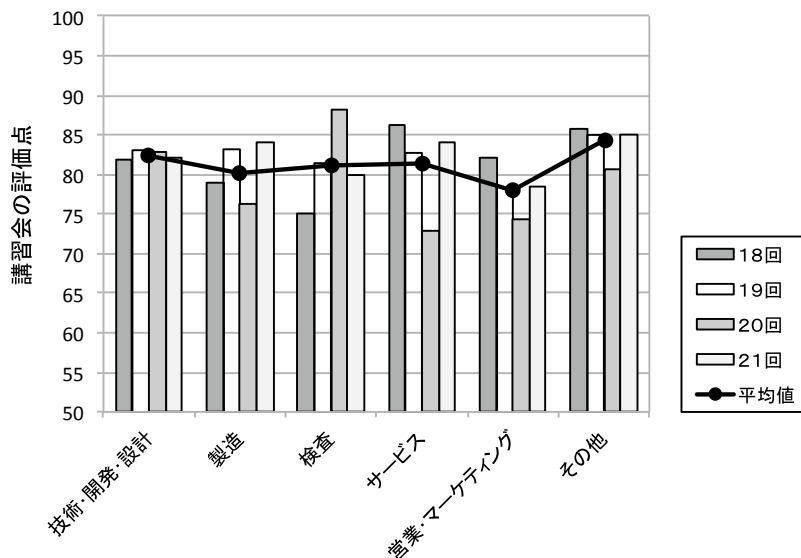


図2 職種別の講習会評価点

全受講生の真空に関する経験年数では、1年以内と2年以内を合わせて70% (昨年59%)と今年も過半数以上を占めており、真空に関わる企業の初級教育の一環として、真空ウォーキングコースが活用されていると言えます。一方で、5年以上が16% (昨年25%)と例年約2割を占めています。これは、ある程度の経験者にとっても基礎を振り返る機会として真空ウォーキングコースが活用されていると言えます。(図1参照)。

真空ウォーキングコースに対する受講生評価ですが、100点満点で評価した平均値は81.9点となっています。これは過去4年間(2014年:79.8点、2013年:81.7点、2012年:82.0点、2011年:81.5点)とほぼ同じ結果です。また、職種別でも図2に示す様に年によってばらつきはありますが、今回含めて過去4回の平均値は全ての職種で78点以上の評価となっています。特に最も参加者が多い技術・開発・設計では安定して82点以上の評価となっています。このことより、この講習会の対象者としている真空機器メカ・販売会社の新入社員、これから真空関連技術に携わろうとしている技術者・研究者の方々、また技術的な対応でスキルアップ希望の営業の方々に合致した講習会であると考えています。

受講生のアンケートでは、「真空の初歩としてはすぐ駆け足気味である。時間が足りなくなって説明が雑になっている時があった。時間に追われている感じが深く理解できなかった。数値計算をして終わり、なぜこの計算を行いその結果が何に影響を与えるかの説明がない実習があった。」等の時間不足、説明不足を感じている意見が有りました。一方で、「動画等があれば更に理解が深まったと感じた。アニメーション等により視覚的に捉えられる方が良いと感じた。」等、より理解しやすくする方



座学(真空の世界)



実習(分子流コンダクタンス・排気速度測定)

法の要望や、「実習では製品を使っているのだから、各社営業による説明会があっても良いと思う。」との提案も有りました。

今後も、受講生からの意見を考慮し、資料内容、講義内容及び運営方法を関連企業ならびに講師の方々にご協力頂きながら、更に充実した講習会となる様に活動していきます。次回は真空展や真空技術者資格認定試験時期を考慮し2016年8月29日～9月2日開催で準備を進めています。引き続きご支援、ご協力、ご理解の程お願い致します。

最後に、受講生の募集、会場設営等でご協力頂いた神奈川産業技術センターにはこの場を借りてお礼を申し上げます。また、産業技術センター、座学・実習講師、機材を提供して頂いた企業の皆様の多大なご尽力の結果、今回の真空ウォーキングコースが事故や怪我もなく無事に終了できましたことに深く感謝致します。



交流会

■プログラムと担当会社・機材提供会社

[座学]

1. 真空の世界……………日本真空工業会 教育委員会
2. 真空を考える……………日本真空工業会 教育委員会
3. メンテナンス……………アルバックテクノ(株)
4. 薄膜作製技術……………神奈川産業技術センター
5. リークテスト……………島津エミット(株)

[実習]

1. 粘性流コンダクタンス・排気速度測定……………(株)アルバック
2. 分子流コンダクタンス・排気速度測定……………(株)キャノンアネルバ(株)大阪真空機器製作所
3. 真空ポンプ(体験と講義)……………(株)大阪真空機器製作所(株)荏原製作所(株)キャノンアネルバ(株)
4. 真空計(体験と講義)……………(株)アルバック
5. 油回転ポンプ分解・組立……………アルバック機工(株)
6. バルブ分解・組立……………アユミ工業(株)キャノンアネルバ(株)
7. リークテスト(ヘリウム法)……………島津エミット(株)
8. 真空分圧測定(マスフィルタ法)……………インフィコン(株)
9. 薄膜作製と測定……………神奈川産業技術センター
10. 真空装置の実験……………神奈川産業技術センター