

2011年3月1日

知の市場における化学工学会 SCE・Net の活動

受賞機関;化学工学会 SCE・Net

発表者;(SCE・Net)山崎 徹

1. はじめに

この度は知の市場奨励賞を受賞することになり、感謝申し上げますと共に、知の市場の名を汚すことのない、充実した活動に励みたいと心を新たにしている。

化学工学会 SCE・Net(シニアケミカルエンジニアズ・ネットワーク)は化学工学会の産学官連携センターに所属する委員会組織であり、主として化学工業分野で活躍してきた技術者の集団である。メンバー相互の情報交換やグループを結成して自主研究を行うなど研鑽に努める一方、社会貢献を目指して、化学技術分野における企業・団体からの技術課題についてコンサルティング、受託調査、講演・研修・執筆を行って成果をあげている。

メンバーの体験に裏打ちされた知識や考え方を現役世代の社会人に伝えるボランティアな教育活動は、SCE・Net の重要な社会貢献活動の一つと考え、化学・生物総合管理の再教育講座に参画(2005～2008 年度)することで培った講義や講座運営の経験を生かして、2009 年度以降、知の市場の共催講座として、社会人向け公開講座を主催している。

2. 2010 年度開講実績と課題

2010 年度は後期(9 月 11 日～1 月 8 日、土曜日)に、環境に関わる科目(VT523a 化学技術特論 1a-環境に貢献する化学技術)と化学プロセスと製品に関わる科目(VT523b 化学技術特論 1b-社会を支える素材と化学工業)の 2 科目 30 講義を開講した。これらは社会人にグリーンイノベーションの視点で、あるいは化学技術という切り口で現代社会を理解してもらうことを目指して 2009 年度から開設した科目で、2010 年度はほぼ同じ内容を踏襲した。

受講料を 1 科目当り 5,000 円とし、受講料収入で教室の借用料、事務経費、講師の交通費などを賄う、独立採算を目指している。

(1) 応募者・受講者の状況

応募動機を精査し適切と判断した応募者について、教室の収容人員の範囲内で受講を認めることとした結果、応募者・受講者の数および 1 科目当たりの人数は次のとおりであった(参考までに「化学・生物総合管理の再教育講座」で開設した科目の実績も記載)。

	科目数	応募者	科目当り応募者数	受講者	科目当り受講者数	(平均出席率)
2005 年度	7	111	15.9	111	15.9	(56.9%)
2006 年度	7	90	12.3	90	12.3	(54.8%)
2007 年度	7	122	17.4	122	17.4	(51.8%)
2008 年度	3	106	35.3	106	35.3	(52.4%)
2009 年度	2	64	32.0	58	29.0	(72.6%)
2010 年度	2	54	27.0	53	26.5	(69.8%)

注 2009年度 科目 VT523a 環境は、応募者；34、受講者；31、出席率；70.6%
科目 VT523b 素材は、応募者；30、受講者；27、出席率；74.8%
2010年度 科目 VT523a 環境は、応募者；29、受講者；29、出席率；69.9%
科目 VT523b 素材は、応募者；25、受講者；24、出席率；69.7%

- A. 2005～2008年度は「化学・生物総合管理の再教育講座」にSCE・Netが提供した科目の実績（2005～2007年度はお茶の水女子大学で、2008年度はNEDOが開講機関となって川崎で開講）であり、2009年度からは「知の市場」の共催講座としてSCE・Netが開講機関となって主催した講座の実績（2009年度は筑波大学東京キャンパスで、2010年度はお茶の水女子大学で開講）である。2009年度以降、受講を有料としたが、受講者の出席率を考慮した実質的な科目当り受講者数は無料であった2007年度までより改善され、2008年と比べても遜色ない。
- B. 2010年度の応募者の内訳を解析した結果を、2009年度の結果と比較して論じる。
- a) 男女比は男性が72%、女性が28%であり、前年（男性89%、女性11%）より女性が増えたが、再教育講座の応募者（男性2/3、女性1/3）に比べてまだ男性が多い。年齢構成をみると、40代が43%で最も多く、次いで30代と60代の15%、20代と50代の13%と続く。20代から50代の現役世代の割合は84%で、前年の70%と比べると大幅に若返り、再教育講座の応募者の現役世代の割合86%に近づいた。
- b) 居住区域から見ると、首都圏（東京都、埼玉県、神奈川県、千葉県）で全体の94%を占め、前年とほとんど変わらない。再教育講座の応募者とも同じ傾向である。首都圏以外では、群馬、大阪からの応募が見られた。
- c) 応募者のうち、新規の応募者が50%で、再教育講座あるいは知の市場の受講経験者も50%であった（前年は新規59%、経験者41%）。再教育講座の応募者もおよそ半分が新規応募者であったのでほとんど変わりはない。
- d) 受講者が講座を知った情報源は知の市場HPと答えた応募者は34.7%（前年29.7%）であったのに対し、SCE・Netの広報努力が反映する項目を情報源と答えた受講者は開講機関HP11.1%（前年9.4%）、メール20.8%（同18.8%）、パンフレット5.6%（同9.4%）であった。開講機関SCE・Netの広報も一定の効果を示しているのではないかとと思われる。
- e) 職業別にみると、化学工業・石油製品製造が22%（前年20%）と最も多く、製造業全体では58%（同47%）を占めた。製造業以外では、専門サービス・コンサルティングが13%（同14%）と目立った。製造業の中では電気機械器具製造も9%（前年6%）、精密機械器具製造も11%（同9%）の割合を占めている。これらのことからSCE・Netの科目は、化学工業に関連する広い範囲の製造業やそれをサポートする自営の技術者を中心に支持を得たと思われる。2010年度は学生・院生が3名ほど受講したが、再教育講座で見られた大学・中高校の教員や研究機関の研究者などの応募はなく、講師の経歴や科目内容がこれらの方の関心を惹かなかつたと思われる。とはいえ、中高校の理科教員や工学部の化学工学系の学生には受講を期待しているので、これらの分野に広報活動を強めたいと考えている。

(2) 成績評価

出席日数と最終レポート評価で所定の基準を満たした受講者に受講修了証を発行した。修了者の数および1科目当たりの人数は次のとおりであった。

	科目数	修了者数	科目当り修了者数	修了率
2005年度	7	65	9.3	58.6%
2006年度	7	51	7.3	56.7%
2007年度	7	54	7.8	44.3%
2008年度	3	45	15.0	42.5%
2009年度	2	38	19.0	65.5%
2010年度	2	24	11.5	43.4% (見込み)

注 2009年度;科目 VT523a 環境は、修了者数 ; 20、修了率 ; 64.5%

科目 VT523b 素材は、修了者数 ; 18、修了率 ; 66.7%

2010年度;科目 VT523a 環境は、修了者数 ; 14、修了率 ; 48.3%

科目 VT523b 素材は、修了者数 ; 10、修了率 ; 41.7% (見込み)

2010年度の修了率は、出席率が前年に比べあまり変わらないのに対して大幅に落ち込んだ。原因は今後の検討課題であるが、受講者に講義を聴くだけで良く、小レポートや最終レポートのような時間と労力を要することは避けたいという側面を感じる。最終レポートの出来栄も過去に比べると見劣りするよう思われた。

(3) 課題

2011年度から、知の市場ではWEB上の「共通受講システム」を介して、教材や小レポート課題をダウンロードし、また小レポートや最終レポート、アンケートの回答などを書き込む方式に変更される。これに先立って、SCE・Netでは2010年度に、教材および小レポート課題をホームページからダウンロードし、小レポートは教室で書かせるのではなく、自宅で書かせて事務局にメール送信させる方式を試行した。

その結果、教材や小レポート課題をHPからダウンロードすることは特にクレームもなく受講者に受け入れられたが、小レポートを自宅で書いて提出させる方法は、教室で書かせる場合はほとんど100%回収できたのに対して、回収率が低下する、しかも講義が進むにつれて悪化する(出席率はあまり変わらないにも関わらず)という課題が生じた。

具体的にみると

・科目 VT523a 環境の場合、講義 No.1 では出席者 24 名の内小レポート提出者22名で回収率 92%であったのに対し、最後の講義 No.15 では出席者 20 名の内小レポート提出者 10 名で回収率 50%まで低下した。

・科目 VT523b 素材の場合、講義 No.1 では出席者 19 名の内小レポート提出者 14 名で回収率 74%であったのに対し、最後の講義 No.15 では出席者 18 名の内小レポート提出者 8 名で回収率 44%まで低下した。

小レポートで講義の評価(例えば講義に満足したか)を5点法で問うているが、全体に前年の完全に小レポートを回収した場合に比べて評点が高くなる傾向がみられた。このことから、講義に満足感を覚える熱心な受講者は積極的に小レポートを提出するものの、そうでない受講者は小レポートを提出しなくなるように思われる。忙しい現役世代の受講者にとって、負担感があることも否めない。ま

た、提出された小レポートに対して講師がコメントをフィードバックをするなど、反応を示すことで受講者に小レポートを書かせる意欲を湧かせる努力も必要で、反省すべき点である。

(4) 受講者や講師の評価

受講者へのアンケートによれば、受講動機は「自己啓発・再勉強」>「仕事に生かす」>「教養を高める」の順に多く、科目や受講動機に対する充足感は90%の受講者が「非常に満足」あるいは「概ね満足」と感じていた。受講して役立った点は「現代人としての教養を高められた」>「職業に役立つ知識が得られた」>「学習している充実感や楽しさを感じた」としている。80%以上の受講者が「来期も受講したい」、また「他者に紹介したい」と答え、評価は高い。

講師はシニアエンジニアであり、現役世代の社会人へ自らの知見を情報発信することに意義を認めて、教材の準備から講義まで熱心に取り組んだ。そのような講師は受講者の態度や意欲を評価し、社会人中心の講義をよかったと感じている一方、教育の経験が少ないせいも、20%強の講師が自らの講義を「不満足」と感じていた。

3. 2011年度開講内容

後期に「環境」、「素材」に関わる科目を、若干の手直しをして継続開講すると共に、前期に新たに2科目を開講し、公開講座を事業として軌道に乗せたいと考えている。

新規科目は次のとおりで、いずれも化学技術に関わる科目である。現在、受講者募集中である。

- a) VT513 化学技術事例研究－研究の工業化の成功と失敗事例から成功の羅針盤を探る(連携機関;SCE・Net);シニアエンジニアが研究の工業化の経験を紹介し、そこから導かれる成功への羅針盤を語る。研究の工業化を成功に導く一般的な方程式はないが、シニアが体験した事例から成功の羅針盤を汲み取ってもらうことを期待している。
- b) VT526 機能化学品実践論－生活を演出する機能化学品(パフォーマンスケミカル)の働き(連携機関;三洋化成工業);生活の中で使われる界面活性剤や高分子薬剤など、機能化学品の働きを、生活者やユーザー技術者向けに、機能化学品専門メーカーである三洋化成工業の研究者が分かり易く語る。

4. 終わりに

SCE・Netの会員が自らの知見を現役世代の社会人にボランティアに情報発信していくことは、SCE・Netに相応しい社会貢献活動であり、その受け手として化学産業に関連する製造業や自営の技術者を中心にその存在を認識されつつあるように思われる。今回の知の市場奨励賞受賞を励みに、さらに広い範囲の社会人から受講してもらえるように、広報を強化すると共に講座の内容を充実していきたいと考える。

以上