

【報文】

化学・生物総合管理の再教育講座の5年間の軌跡

— 新たな人材育成と教養教育の試み —

5years accomplishment of
“Reeducation Program for Chemical/Biological integrated management”
- capacity building of human resources by public education program-

窪田 葉子

中嶋 稚子、阿南 忠明、山崎 徹、岸田 春美

増田 優

お茶の水女子大学 ライフワールド・ウォッチセンター

Yoko KUBOTA

Wakako NAKAJIMA, Tadaaki ANAN, Toru YAMAZAKI, Harumi KISIDA

Masaru MASUDA

Ochanomizu University, Life-world Watch Center

要旨：化学物質や生物のもたらすリスクの管理の必要性が内外で高まる中で、広範な知識を備えてそれぞれの立場で役割を果たす人材の育成のために必要とされる総合的で実践的な学習の機会を提供することを目的として、2004年度から2008年度の5年間にわたり化学・生物総合管理の再教育講座を開講した。合計1,731名の講師陣によって講義が行われ、約6,000名の受講者・応募者があり、3,307名の修了者を輩出し、受講者・講師による評価も高かった。目標を上回る成果を達成し、活用事例からも専門的な人材の育成と高水準の教養教育が補完しあって両立することを示した。

この結果、この分野における学習機会の提供に対する社会的な要請が強いことが明確になるとともに、総合的な学習機会の提供など4つの基本方針に基づく活動が、この社会の要請に応えるものであることが明らかになった。

人材の育成のためには継続して展開していくことが必要である。再教育講座を継承し、新展開する場として「知の市場」を形成する。

キーワード：公開講座、再教育、人材育成、知の市場

Abstract: “Reeducation Program for Chemical/Biological integrated management” was comprehensive and practical educational program and executed in fiscal 2004~2008 for capacity building of people who fullfil their role in various position. About 6,000 people participated as students and 1,731 as teachers, and 3,307 people graduated. This program was highly appreciated by both students and teachers, and contributes capacity building of professional and liberal arts. This means overfulfillment of the objective plan.

Continuous implementation of educational programs is necessary for capacity building, so “Chinoichiba: Free Market or/by/for wisdom” succeed and diversity this program.

Keywords : public program, reeducation, capacity building, Free Market of/by/for Wisdom

1. はじめに

近代に入って多様な技術革新が急速に進展し、われわれの生活や社会を大きくかつ広範に変革してきた。

1992年にリオデジャネイロで開催された国連環境開発会議（UNCED）においてアジェンダ21第19章が採択されて以降、化学物質管理は環境と開発に係わる国際的な活動の中で主要な課題と位置づけられてきた。この国際的枠組みは2002年の持続可能な発展に関する世界首脳会議（WSSD）に引き継がれ、2006年2月には国際化学物質管理会議（ICCM）において国際的な化学物質管理のための戦略的アプローチ（SAICM）が取りまとめられ、化学物質を総合的に管理するための方策が世界的に合意された。加えて、欧州における2006年の新たな化学物質総合管理法（REACH）の制定や米国における有害物質規制法（TSCA）の改正の動き、国内における2003年3月の化学物質管理促進法の施行や同年5月の化学物質審査規制法の改正など関連する動きも活発である。

生物管理においては、従来から農林・水産・食品、医療・医薬・健康、公衆衛生・検疫などの各分野において評価管理体系が構築されてきており、今日の基盤をなしている。また遺伝的に改変された生物に関するGILSP原則（Good Industrial Large-Scale Practice：優良工業製造規範）やプロダクトベース原則などの諸原則やガイドラインが制定されていた。しかし近年、環境保護などの観点からリスク評価の議論が再燃し、1992年に生物多様性条約が締結され、2000年にカルタヘナ議定書が採択され、その批准に伴い、2003年にこれらに関連する法律が制定された。さらに、一時は人類が制御に成功したかにみえた感染症についても、新興感染症の発生が世界的な課題として急浮上してきている。

これら化学物質管理、生物管理のいずれにおいても、人材育成と教養教育の向上による個人及び社会の能力強化（キャパシティー・ビルディング）が大きな課題となっている。

一方、日本は高度成長期に発生した公害の克服と省エネルギーなどによる石油危機の克服という世界的にも類例を見ない成功の経験を過去に有している。この際、研究開発や設備投資が果たした役割にも増して、省エネルギーや公害防除を推進する幅広い人材を短時日のうちにそれぞれ数十万人規模で総合的に幅広く育成したことが最大の成功要因であった。

しかし、わが国における化学物質管理や生物管理およびそれらの背景となる技術革新と生活・社会の係わりに関する教育の現状をみると、これらを的確に理解する上で必要な幅広い教育や研修を受ける機会は限定され、専門的な人材の育成のみならず、教養教育のための制度の整備も著しく立ち遅れている。その結果、国内外の動きに適時、適切に対応していくことができないのではないかと危惧される状況にあり、社会全体のリスクの評価と管理に対する理解の底上げを図っていくことが急務である。

このような社会の背景と教育の現状を踏まえ、技術革新と生活や社会の変革に関して或いは化学物質や生物のもたらすリスクの評価や管理に関して広範な知識を備え、それぞれの立場で役割を果たす人材の育成のために、必要とされる総合的な学習の機会を提供することを目的として「化学・生物総合管理の再教育講座」を開講した。またこの講座では、理論のみならず実際的な学習を重視し、専門機関・実務機関、NPO・NGO、大学・学会および産業界と連携し、様々な実務体験を豊富に有する専門家を講師陣として迎え、実践的な学習の機会を提供することを目標とした。

2. 方法

2. 1 計画内容

(1) 対象者

再教育講座は公開講座とし、企業の安全・環境関連部門、技術開発部門、企画部門の担当者

や管理者はもちろんのこと、小中学校・高校教員、中央行政機関・地方自治体関係者、NPO・NGO関係者や市民など技術革新と生活・社会との係わりや化学物質と生物のもたらすリスクの評価や管理に関心を有する幅広い分野の社会人を主たる受講対象者とし、学生・院生にも門戸を開放した。

(2) 実施期間と開講時間

2004年度後期から2008年度までの5ヶ年とする。2004年度は後期のみの開講とし、2005年度からは前期・後期の通年で開講した。講義時間は社会人が受講しやすい平日夜間（18時30分から20時）と土曜日の午前と午後（10時から13時20分、14時から17時20分）とした。

各年度の開講科目数と開講期間を表1に示す。

表1 各年度の開講科目数と開講期間

	前期		後期		合計 科目数
	科目数	開講期間	科目数	開講期間	
2004年度	—	—	15	2004.09.01～2005.02.16	15
2005年度	28	2005.04.15～2005.08.15	28	2005.09.02～2006.02.17	56
2006年度	29	2006.04.12～2006.08.05	29	2006.09.16～2007.02.15	58
2007年度	27	2007.04.12～2007.08.06	28	2007.09.21～2008.02.04	55
2008年度	27	2008.04.08～2008.08.06	10	2008.08.07～2008.12.15	37
合計	111		110		221

(3) 開講場所

2004～2007年度はお茶の水女子大学で全ての科目を開講した。2008年度はお茶の水女子大学で開講した他、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の川崎本部、主婦会館、物質・材料研究機構東京会議室、産業技術総合研究所東京本部、及び東京工業大学キャンパスイノベーションセンターの5ヶ所、合計6ヶ所で開講した。

(4) 科目構成

化学物質や生物のもたらすリスクの評価や管理などについて総合的な学習の機会を提供することを目的としていることから、部分のみの聴講では総合的な知識を得て様々な観点を知るためには不十分である。従って、科目を講義のまとまりのある最小単位とし、受講にあたっては1回あたり90分の15回の講義から構成される科目ごとの履修とし、1講義のみの聴講や部分的な聴講は認めないこととした。

多様な背景を有する受講者が自己責任によって自由に科目選択をするにあたり適切な判断に資するように、各科目を水準別、学群別に分類し、受講者の興味や知識レベルなどによって適切な科目の選択を可能とした。

各科目は、化学物質総合評価管理学群、生物総合評価管理学群、技術リスク学群、コミュニケーション学群、社会技術革新学群に分類して位置づけ、5つの学群全てに基礎科目を配する一方で、化学物質総合評価管理学群及び生物総合評価管理学群については中級科目と上級科目を配し大学院修了に必要な単位数を大幅に上回る科目を設定した。

またこれらはいずれも大学院の修士の水準以上の内容であるが、基礎は教養的側面が強い幅広い内容の科目、中級は方法論を含めた各論的な内容の科目、上級は専門分野のより高い内容あるいは演習や実習を含めて方法論を自ら運用することをめざす内容の科目である。水準分類については継続的に見直しをおこない、2007年度以降は基礎、中級、上級の3水準に分類した。

以上によって、総合的な学習機会の提供と実践的な学習機会の提供という理念のもとで、受講者がそれぞれの必要に応じて段階的に複数の科目を受講することにより学習を深化すること

ができるカリキュラムの全体体系を構築した。

学群ごとの科目数の変遷を表2に、水準別実施科目数を表3に示す。

表2 学群ごとの科目数の変遷

学群	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	合計	
化学物質総合評価管理	7(46.7%)	20(35.7%)	20(34.5%)	21(38.2%)	13(35.1%)	81(36.7%)	120 (54.3%)
生物総合評価管理	4(26.7%)	11(19.6%)	11(19.0%)	7(12.7%)	6(16.2%)	39(17.6%)	
社会技術革新	3(20.0%)	12(21.4%)	15(25.9%)	11(20.0%)	8(21.6%)	49(22.2%)	101 (45.7%)
技術リスク		5(8.9%)	3(5.2%)	5(9.0%)	5(13.5%)	18(8.1%)	
コミュニケーション	1(6.7%)	8(14.3%)	9(15.5%)	11(20.0%)	5(13.5%)	34(15.4%)	
合計	15(100%)	56(100%)	58(100%)	55(100%)	37(100%)	221(100%)	

表3 科目水準別実施科目数

	化学物質総合評価管理学群		生物総合評価管理学群	社会技術革新学群	技術リスク学群	コミュニケーション学群
	化学物質総合評価学	化学物質総合管理学				
上級	3			1		
中級～上級	1		1			
中級	4	12	8	3	2	
基礎～中級			4	7		
基礎	4	2	3	8	7	12
合計科目数	12	14	16	19	9	12

科目によって開講した年数が異なるが、複数年開講の場合は年数によらず1科目とした

(5) 募集と広報

受講者の募集と広報は、ホームページへの掲載、メールの配信、パンフレットの配布、ポスターの掲示、教育機関・公的機関・民間団体・企業などへの募集案内の郵送によって行った。ホームページへの掲載内容については、科目の趣旨、各講義の内容、担当する講師などについて詳しい情報を記載したシラバスを提供するとともに、再教育講座の計画と実績に関する情報なども掲載し、受講者が講義内容と講義の実績を十分理解した上で受講科目の選択ができるように努めた。

前期の受講者の募集に関しては当該暦年の1月から、後期の受講者の募集に関しては当該年度の6月から、それぞれ約1ヶ月～1ヵ月半後を締切りとして募集を行ったが、教室の収容能力に余裕がある科目については、当初申込み締切り後も開講日の2週間前までの間、引き続き募集を続けた。2008年度後期開講科目のうち2科目については、申込締切日前に応募者が教室の収容能力を超過したため、募集を中止してその旨をホームページに掲載し、教室の収容能力を超過した後の応募者に対しては受講できない旨の連絡をした。

(6) 選考方法

受講意欲のある受講者を得るために、応募申込の際に申込者の応募動機の記載を求め、受講に向けての意欲、積極性、問題意識などについて確認した。

応募人数が定員を超過した場合は次の基準を考慮して選考した。

- ① 申込日時の早い受講者を優先
- ② 同一組織・機関の受講者は人数を限定

③ 応募動機

(7) 講師陣の構成

実践的学習を重視し、専門機関、NPO・NGO、学会、大学および産業界の多くの機関と連携し、様々な実務体験を豊富に有する専門家を講師陣として迎えた。2004年度101名、2005年度378名、2006年度449名、2007年度459名、2008年度344名と合計1,731名の多くの講師によって講義をおこなった。

(8) 講義の進め方

講義は原則として各講師が用意した教材をスクリーンに投影して行った。また配布資料をあらかじめ用意して当日受講者に配布した。科目によっては、受講者の予習・復習に役立てるため、講義全体の資料をまとめた資料集を配布した。

受講者は、各講義のはじめに出席表に直筆で署名し、各講義の終わりに講師が出題した課題に対する小レポートを提出した。これによって各講義の理解度の確認をおこなうとともに、受講者の出欠状況を確認し、各受講者の出席率は受講修了証の授与のための評価に用いた。

また、各講義の終りに各講義についての評価アンケートを行い、各受講者が当日受けた講義に関して①満足度、②理解度、③講師の話の分り易さ、④教材の分り易さ、⑤レベルの5つの設問について、5段階（5がプラス方向、1がマイナス方向）の選択式で評価した。次回以降の講義の参考や改善に活用するため、小レポート及びアンケート結果の写しを講師に供した。

(9) 成績評価方法と評価基準

15回の講義が終了した時点で、科目全体に関する課題について受講者は最終科目レポートを提出した。そして、講義の出席率と最終科目レポートをもとに、大学・大学院の成績評価に準拠した方法で次に示す基準に従って厳格に評価し、所定の基準を満たした受講者に対しては受講修了証を授与した。

- 1) 採点は、出席点と最終科目レポートの採点の合計とし、出席点、レポート点それぞれ50点満点とし、合計を100点満点とする。
- 2) 出席点は、全講義の70%以上に出席した場合を50点で満点とし、それより少ない出席日数の場合は、欠席日数に応じて減点する。
- 3) レポートの採点は、レポートの内容を次の項目ごとに個別に評価して加点し、50点を満点とする。
 - ①講義内容の理解度A（講義内容の1番目の主要項目）
 - ②講義内容の理解度B（講義内容の2番目の主要項目）
 - ③自らの考えの主張
 - ④論理性
 - ⑤特筆すべき点（熱意が感じられること、見るべき内容があることなど）
- 4) 採点結果から、以下のように判定する。
 - A：100～80点
 - B：79～70点
 - C：69～60点
 - D：59点以下
 - X：履修放棄なお、Aの評価を得た者のうち、特に優秀な者をSとする。Sの評価を得る者は科目全体の人数の5%程度となることを目安に評価する。
- 5) S、A、B、Cの判定を受けた受講者を合格とし、受講修了証を交付する。

6) 採点は、原則として最終科目レポートの課題を作成した科目担当の講師が行い、判定をライフワールド・ウオッチセンター長が確認する。

(10) 講座の実施体制

お茶の水女子大学ライフワールド・ウオッチセンターが、科目内容の決定や講師への依頼など科目の構成をおこなう連携機関や、開講場所の提供や講義資料の準備などを行って講座の開講に協力する開講機関(2008年度から設置)との協力のもとに統括し運営した。大学・学協会、専門機関、産業界、行政などの種々の分野の延べ46機関が科目編成に協力した。このうち、化学物質総合評価管理学群又は生物総合評価管理学群を担当した機関は26で過半を占める。科目編成に参画した連携機関を図1に示す。

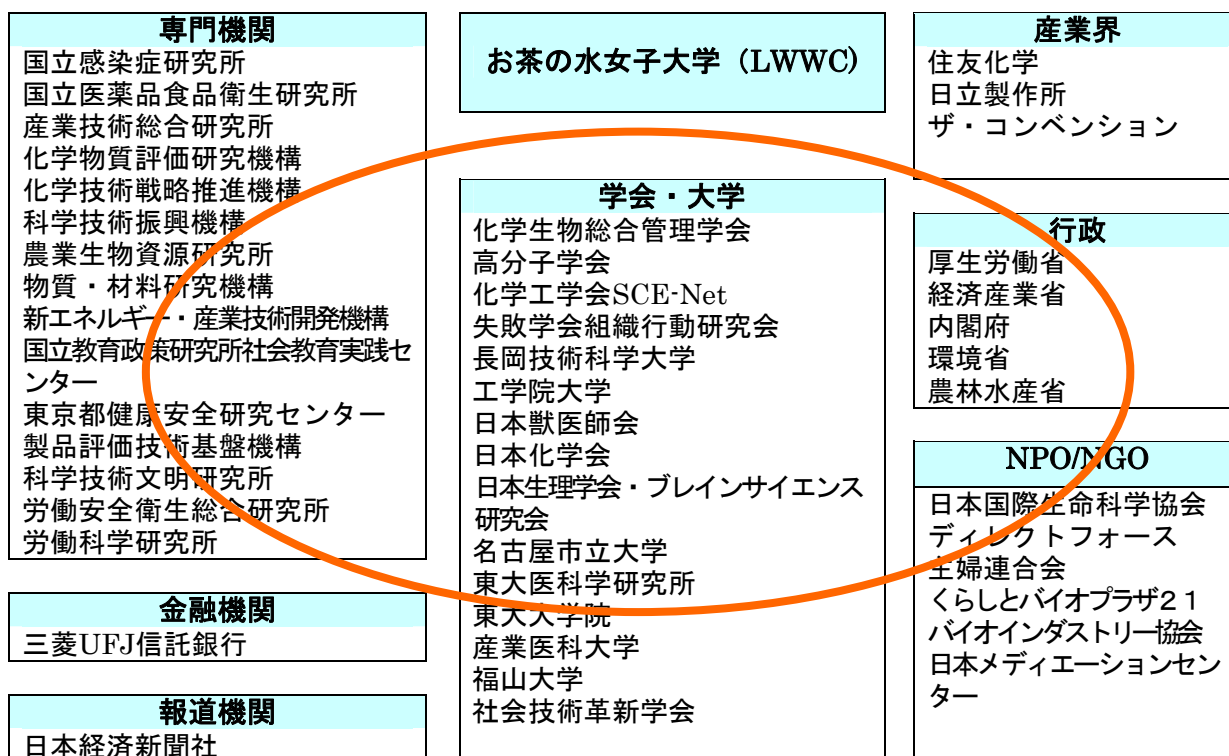


図1 科目編成に参画した連携機関

また、講師の所属組織の社会における一般的な位置づけとは別に、講師の実質的な背景をもとに分類した所属機関別の講師構成を図2に示す。講師の所属分野は、年度によって差はあるが産業界・業界団体が最も多く、大学・学協会がと専門機関・研究機関(国公立)がこれにつぎ、地方自治体・行政機関、専門機関・研究機関(民間)、消費者団体・市民団体などがこれに加わって、多様であった。

(11) 講座の評価

講義内容や講座全体の改善につなげ講座の充実を図るために、科目の終了時点で各科目の受講者を対象にした受講動機、講義の内容や進め方に対する評価や要望などについてアンケート調査、講師を対象にした受講者の人数、受講者の理解度、受講態度などについてアンケート調査を行った。

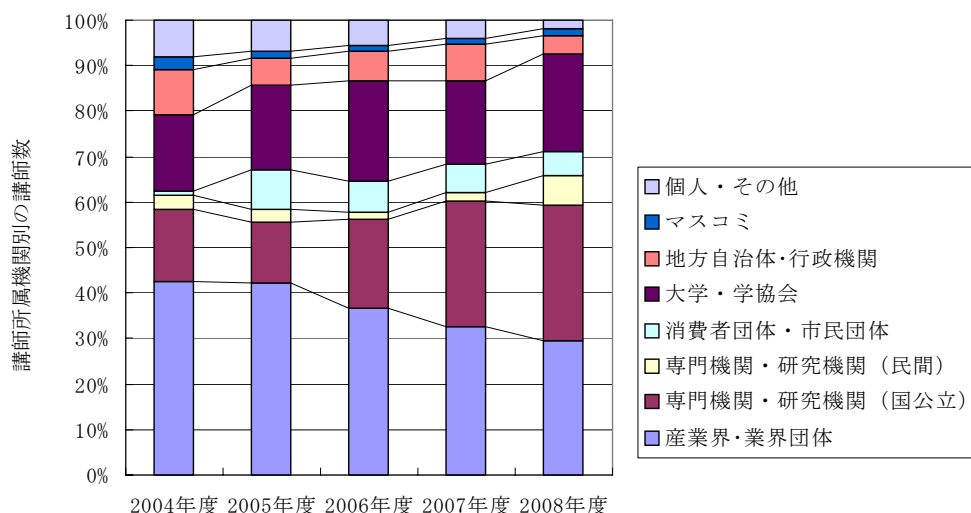


図2 所属機関別の講師構成 (講師の実質的な背景をもとに分類)

3. 結果と考察

3.1 応募結果

(1) 応募者・受講者の概況

年度別の応募者数と受講者数を表4に示す。

なお、記載された応募動機では応募者の熱心な姿勢がうかがわれ、受講が不適切と判断される応募者は少なく、同一企業や団体からの応募者も部署が異なる場合が多かったため、2008年度前期までは応募者全員に受講を認めた。2008年度後期は、定員を超過し、かつ教室の収容能力の限界を超えた科目が2科目あったため、前述の基準により選考した上で先着順 (e-mail 受信日時) に受講を認めた。

5年間で合計6,017名の応募者、5,957名の受講者があった。このうち、化学生物総合管理学群、生物総合管理学群の応募者は3,369名、受講者は3,340名で、全体の56%と過半を占めた。科目あたりでは応募者が2004年度の22名に対して2008年度が44名、受講者は2004年度の22名に対して2008年度が42名と初期の約2倍の水準に大きく増大した。

応募者は年毎に増加傾向にあり、化学物質や生物のもたらすリスクの評価や管理に関する関心や、社会的な必要性の高まりを示すとともに、再教育講座がこのような社会的要請に的確に応えていることを示している。

表4 年度別の応募者数と受講者数

	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	合計
科目数	15	56	58	55	37	221
応募者数	332	1273	1272	1516	1624	6017
科目当たり応募者数	22	23	22	28	44	27
受講者数	332	1273	1272	1516	1564	5957
科目当たり受講者数						
全体	22	23	22	28	42	27
化学物質総合評価管理学群	23	26	27	28	47	30
生物総合評価管理学群	20	26	16	21	32	22
社会技術革新学群	19	18	17	32	55	26
技術リスク学群	—	32	44	31	35	35
コミュニケーション学群	35	17	20	25	30	23

(2) 応募の特徴

応募の内容を応募者の年齢分布、男女比、居住区域、継続受講比率、職業別などの視点で解析した応募の特徴の概略は次のとおりであった。

- ① 年齢が30歳代の応募者が20%、40歳代が27%、50歳代が26%で合計が72%であった。これに20歳代の12%を加えると現役世代が86%に達し、現役世代の強い支持を受けている。
- ② 男性が65%、女性が35%である。
- ③ 居住区域から見ると、東京23区が36%で、次いで神奈川県が19%、埼玉県が15%、千葉県が12%、東京都下が12%と続き、1都3県で94%に達した。また、北海道、九州を含む遠方からの受講者も361名にのぼっている。
- ④ 新規応募者は51%、過去の受講経験のある応募者は49%であり、それぞれほぼ半数で均衡している。
- ⑤ 応募者の職業では化学工業・石油製品製造の22%が最も多く、製造業全体で約39%を占めているが、製造業以外では三次産業が20%を占める。それ以外の職業分野からの応募も多く、大学教授を含む学校教員及び研究機関の研究員が13%、政府や地方自治体の公務員は8%、学生・院生・研究員が6%で、化学物質管理に直接係わる製造業が多い一方で、多様な背景を持つ者が広く応募している。

これらから、再教育講座の受講者は多様な分野への広がりを見せ、広範な分野の第一線で活躍する現役世代の強い支持を受けていること、再教育講座のカリキュラム体系、実践的な内容と経験者を基本とする講師陣が評価されていることを示している。

また新規応募者と継続応募者がほぼ半々に均衡していたことは、単発ではなく継続的に学ぼうという真剣な受講者が多いこと、受講者の満足度が高いこと、さらには再教育講座が、継続受講希望者に対してその希望に応える受講機会を提供できる科目体系であることを示している。

さらに遠方からの受講者も多いことは、この分野について全国的に社会的ニーズが存在すること、及びこのニーズに的確に応える再教育講座の意義と有用性・有効性が全国的に認知されていることを示している。

3. 2 講義の実施

(1) 受講者の出席状況と修了状況

学群別の受講者の出席状況を表5に、修了状況を表6に示す。全体の出席率は約60%であり、化学生物総合評価管理学群や生物総合評価管理学群では相対的に高い出席率が維持された。

5年間で合計3,307名の修了者があり、平均修了率は56%、科目当りの修了者数は15名であった。出席状況と同様に、化学物質総合評価管理学群と生物総合評価管理学群において修了率が高い傾向があり、60%以上の修了率であった。

化学物質や生物の総合管理に関する学群は、職業・業務とより密接に関連しているため、受講者本人だけでなく組織としての能力向上につながる科目が多いことが、この2つの学群の高い出席率及び修了率に影響していると考えられる。言い換えると化学物質や生物に関する総合管理はそれだけ社会的な必要性が高いことを示しているとともに、教養の向上のみならず、職業にも役立つ講座として認知されていることを示唆している。

表5 受講者の出席率

	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	平均
化学物質総合評価管理学群	77%	63%	60%	61%	63%	65%
生物総合評価管理学群	66%	61%	66%	60%	65%	64%
社会技術革新学群	54%	57%	54%	52%	51%	54%
技術リスク学群	—	66%	67%	59%	63%	64%
コミュニケーション学群	52%	60%	60%	55%	46%	55%
全学群	68%	61%	60%	58%	58%	61%

表6 年度別の修了数と修了率

		2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	合計
化学物質総合評価管理学群	修了者数	130	317	319	328	361	1456
	科目あたりの修了者数	19	16	16	16	28	18
	修了率	82%	62%	59%	56%	59%	60%
生物総合評価管理学群	修了者数	56	177	111	95	122	560
	科目あたりの修了者数	14	15	9	12	20	13
	修了率	70%	59%	59%	56%	64%	60%
社会技術革新学群	修了者数	30	141	130	164	198	663
	科目あたりの修了者数	10	10	9	15	25	13
	修了率	52%	56%	52%	47%	45%	49%
技術リスク学群	修了者数		57	67	70	93	287
	科目あたりの修了者数		19	22	14	19	18
	修了率		59%	50%	45%	53%	51%
コミュニケーション学群	修了者数	18	64	88	113	58	341
	科目あたりの修了者数	18	9	11	11	12	11
	修了率	51%	55%	54%	46%	39%	48%
全学群	修了者数	234	756	715	770	832	3307
	科目あたりの修了者数	16	14	12	14	22	15
	修了率	70%	59%	56%	51%	53%	56%

(2) 複数科目の累積修了

複数科目を受講して修了した者も多い。修了科目数別の累積修了者数を表7に示す。

学校教育法にもとづく履修証明書の交付に必要な科目数に相当する4科目以上を修了した者が229名、さらに大学院修士課程の修了に必要な講義数に相当する10科目以上を修了した者が53名となった。

表7 修了科目数別の累積修了者数

		2004年度	～2005年度	～2006年度	～2007年度	～2008年度
4科目以上の科目を修了した者	合計	10	67	140	179	229
	第1学群のみ	5	29	52	70	93
	第2学群のみ	2	9	13	18	23
	第1+第2学群のみ	7	40	78	107	143
10科目以上の科目を修了した者	合計	1	6	26	36	53
	第1学群のみ	0	3	6	9	15
	第2学群のみ	0	1	1	1	3
	第1+第2学群のみ	0	5	10	15	22

また、化学物質総合管理学群の科目だけで4科目以上を修了した者が93名、10科目以上を修了した者が15名、化学物質総合管理学群と生物総合管理学群の科目だけで4科目以上を修了

した者が143名、10科目以上を修了した者が22名であり、化学物質や生物の総合管理についての科目を集中的に受講して修了した者が多かった。

これらは、本講座による受講機会の提供が、興味本位の受講の対象ではなく、専門教育あるいは高度な教養教育の場として評価されていることを示している。

3.3 受講者・講師による講座の評価

(1) 受講者による講義評価

受講者による講義に関するアンケートの結果を表8に示す。

講義の満足度、講義の理解度ともに概ね4以上の高い評価を得ている。

なお、講義のレベルについては、5は高すぎる（難しすぎる）を意味し、普通からやや高いに相当する3.5程度の評価が適切であるため、3.5～3.7という結果は科目の水準の設定が適切であることを示している。

表8 講義アンケート(小レポートアンケート)の結果

	講義の満足度	講義の理解度	講師の話の分かり易さ	教材の分かり易さ	講義のレベル
2004 後期	4.2	4.2	4.2	4.0	3.7
2005 前期	4.0	4.1	4.1	3.9	3.6
2005 後期	4.0	4.0	4.0	3.8	3.6
2006 前期	4.0	4.0	4.0	3.8	3.5
2006 後期	4.1	4.0	4.0	3.9	3.5
2007 前期	4.0	4.0	4.0	3.8	3.5
2007 後期	4.0	4.0	4.0	3.8	3.5
2008 前期	4.1	4.0	4.0	3.9	3.6
2008 後期	4.0	3.9	3.9	3.8	3.6
化学物質総合評価管理	4.0	4.0	4.0	3.8	3.6
生物総合評価管理	4.2	4.1	4.1	3.9	3.7
社会技術革新	4.0	4.0	4.0	3.8	3.6
技術リスク	4.0	4.0	4.0	3.8	3.5
コミュニケーション	4.0	4.1	4.0	3.8	3.4

5段階（5がプラス方向、1がマイナス方向）の選択式

(2) 受講者による科目評価

全講義終了後に各科目について受講者を対象に当該科目を受講するに至った背景、科目に対する評価や要望などについてアンケート調査を行った。2006年度までは科目ごとに受講者に調査をしたため、複数科目の受講者には受講科目数分のアンケートを配布した。2007年度以降は受講者ごとに配布し、複数科目を受講した受講者には科目に関する項目に関してのみそれぞれ別に回答する方法に変更した。アンケートの集計結果の概要を表9～13に示す。

受講した科目全体についての受講者の満足度や講義内容の理解度はいずれの年度も80%前後と高い水準である。最終的な総合評価といえる「来年度も受講したい」や「他者に紹介したい」に対する回答はいずれの年度とも95%近い極めて高い評価である。また「教養を高める」のみならず「職業に役立つ」との評価も高い。

こうした高い評価は、再教育講座の総合的な科目構成や講座内容などが受講者の学習ニーズに沿っていることや、事前に講座について十分な情報を提供しつつ受講者の自由な科目選択を重視し尊重するという手法が妥当であることを示している。また、受講者の理解度を高めるための講師の努力や、カリキュラムの構成と科目水準などが小レポートと講義アンケートの活用などによって恒常的に改善されていることの成果でもある。

表9 科目の満足度

	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度
非常に満足	33%	27%	26%	32%	37%
概ね満足	51%	55%	58%	52%	50%
普通	16%	15%	15%	10%	9%
不満足	1%	3%	1%	4%	4%
極めて不満足	0%	1%	0%	2%	0%

表10 講義内容の理解度

	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度
良く理解できた	26%	17%	20%	22%	24%
概ね理解できた	61%	62%	67%	61%	58%
半分くらいは理解できた	11%	19%	12%	15%	17%
あまり理解できなかった	1%	3%	2%	2%	2%
全く理解できなかった	0%	0%	0%	0%	0%

表11 来年度の受講希望

	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度
来年度も受講したい	95%	94%	95%	93%	93%
来年度は受講したくない	5%	6%	5%	7%	7%

表12 再教育講座の紹介

	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度
他者に紹介したいと思う	96%	95%	95%	96%	95%
他者に紹介したいと思わない	4%	5%	5%	4%	5%

表13 再教育講座がどのような点で役に立ったか

	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度
現代人としての教養を高めることができた	33%	28%	29%	26%	27%
学業に役に立つ知識や理解を得られた	16%	3%	1%	2%	2%
職業に役に立つ知識や理解を得られた	35%	33%	30%	34%	39%
学習をしているという充実感や楽しさを感じた	16%	19%	21%	19%	19%
講師や受講生を含めて今まで知らなかった人とのコミュニケーションができた	7%	16%	17%	16%	11%

(3) 講師による科目評価

各科目の終了時点で講師を対象に受講者の理解度、受講者の意欲、社会人中心の講義の意義などについてアンケート調査を行った。担当した講義の数にかかわらず、原則として各年度前期と後期の別に講師あたり1通のアンケートを依頼した。アンケートの集計結果の概要を表14～17に示す。

受講者の態度についての「非常に良かった」と「良かった」の合計、受講者の意欲についての「意欲が感じられた」「どちらかといえば意欲が感じられた」の合計、受講者の講義内容についての理解度についての「よく理解したと思う」「どちらかと言えば理解したと思う」の合計は、いずれも8～9割に達している。満足できる講義ができたかという設問には「満足」「どちらかといえば満足」の合計は6～7割であり、各講師が自らの講義内容を厳しく評価する傾向がうかがえるものの、全体としては高い満足度を示している。

これは、受講者の真摯な態度を示すとともに、科目水準の設定とその公開が適切で有効であったことを示している。さらに講師自身による厳しい評価は、講義を行うことが講師への刺激になって能力向上へとつながっていくことが期待される。

表 14 受講者の受講態度

	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度
非常に良かった	41%	31%	27%	28%	30%
良かった	50%	56%	58%	55%	59%
普通	9%	12%	14%	17%	10%
悪かった	0%	1%	0%	0%	1%
非常に悪かった	0%	0%	0%	0%	0%

表 15 受講者の受講意欲

	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度
意欲が感じられた	57%	46%	47%	54%	53%
どちらかといえば意欲が感じられた	29%	42%	40%	32%	36%
普通	11%	12%	10%	14%	9%
どちらかといえば意欲が感じられなかった	4%	0%	3%	1%	2%
意欲が感じられなかった	0%	0.3%	0%	0%	0%

表 16 受講者の講義内容の理解度

	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度
良く理解したと思う	29%	27%	27%	22%	31%
どちらかと言えば理解したと思う	66%	67%	68%	74%	67%
どちらかと言えば理解していないと思う	1%	4%	4%	2%	2%
全く理解していないと思う	1%	0%	0%	0%	0%
理解したかどうか判断できない	3%	2%	1%	2%	0%

表 17 講義の満足度

	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度
満足	16%	10%	16%	16%	15%
どちらかといえば満足	52%	49%	43%	47%	52%
普通	28%	32%	29%	25%	24%
どちらかといえば不満足	4%	8%	11%	11%	8%
不満足	0%	0%	1%	1%	1%

(4) 追跡調査

化学・生物総合管理の再教育講座には、再教育講座に関する情報交換やより広く化学物質や生物の総合管理などに関する情報交換を目的とした友の会が創設されている。この友の会のネットワークを活用して追跡調査を行った。再教育講座を受講したことがその後どのような点で役に立ったかについての結果を表 18 に示す。

業務の実施・改善が 38%、研修教育の実施・改善が 17%、キャリアアップが 17%などと再教育講座が多様な形で活用されていることが確認できたとともに、再教育講座が専門教育の場として職業に役立つのみならず、現代社会を理解するために必要な教養教育の場として総合的かつ体系的に学ぶ他に例のない機会を提供しているとの評価が得られた。また、ほぼ全員がその発展的な継続を求め、加えて多くの者から自発的にこの講座の運営などに参画して協力するとの意向が示された。

表 18 受講成果の活用状況

受講が役に立った事項	割合	
業務の実施・改善	38%	職場で役立った 55%
研修・教育の実施・改善	17%	
キャリアー アップ	17%	個人として役立った 45%
受講終了証を組織に提出	5%	
資格・免許の取得	2%	
研究会・ボランティア活動の設立・運営	3%	
執筆や講演などの活動の実施・改善	4%	
その他	14%	
合計	100%	100%

4. まとめ

現在の社会情勢は、広範な知識を備え社会においてそれぞれの立場で役割を果たす人材を必要としている。特に化学物質や生物の総合管理において、国際的枠組みとその変化に対応するためには、人材育成と能力強化（キャパシティービルディング）が急務である。しかし日本では一般的に、社会人が専門的な内容を体系的かつ総合的に学習する機会は極めて限られているのが現状である。

そこで、必要とされる総合的な学習の機会を提供することを目的とし、実務体験を有する専門家を講師陣とする実践的な学習の機会を提供することを目標として、化学・生物総合管理の再教育講座を開講した。この講座は2004年から2008年度の5年間に、合計1,731名の講師陣によって221科目を開講し、約6,000名の応募者・受講者があり、3,307名の修了者があった。また、受講者の講座に対する評価も高く、複数科目を修了した者も多かった。

すなわち再教育講座は、人材育成と能力強化という社会的必要性だけでなく、社会人自身の学習ニーズもあることを明らかにした。そしてこの講座がそれらの必要性とニーズに応えるものであり、専門教育としてだけでなく教養教育としても有効であったことが示された。加えて、総合的かつ実践的な学習の機会の提供など4つの基本方針に従って人材を広く養成するという目的と目標が有効でありかつ達成されたことが確認された。

人材の継続的な育成と能力強化（キャパシティービルディング）のためには、学習機会の提供を継続して展開していくことが必要である。そこで、再教育講座を継承し新たに展開する場として「知の市場」を形成し、再教育講座の基本方針を継承しつつ、分野を拡大して広域的に新たに展開する。2009年度は図3に示した15の開講機関による72科目の開講を予定している。

また、開講科目を大学・大学院の履修科目として位置づけて単位取得の対象とすることや、各種の組織や機関が研修課程として活用することを奨励する。科目ごとの受講修了証以外に、社会人に対して学校教育法に基づく履修証明書を交付することを奨励し、2009年度より準備の整った開講機関から順次交付を開始する。

さらに、遠方からの応募者も多いとはいうものの1都3県からの応募者が9割以上である。また2008年度に開講場所を増やしたことが応募者の増加につながったことをみても、開講場所の関係で受講を断念している潜在的応募者が存在することが想定される。これら潜在的応募者にも受講の機会を提供するため、開講場所を全国的に展開し、同じ科目を複数地域で開講するなどの方針をとる。

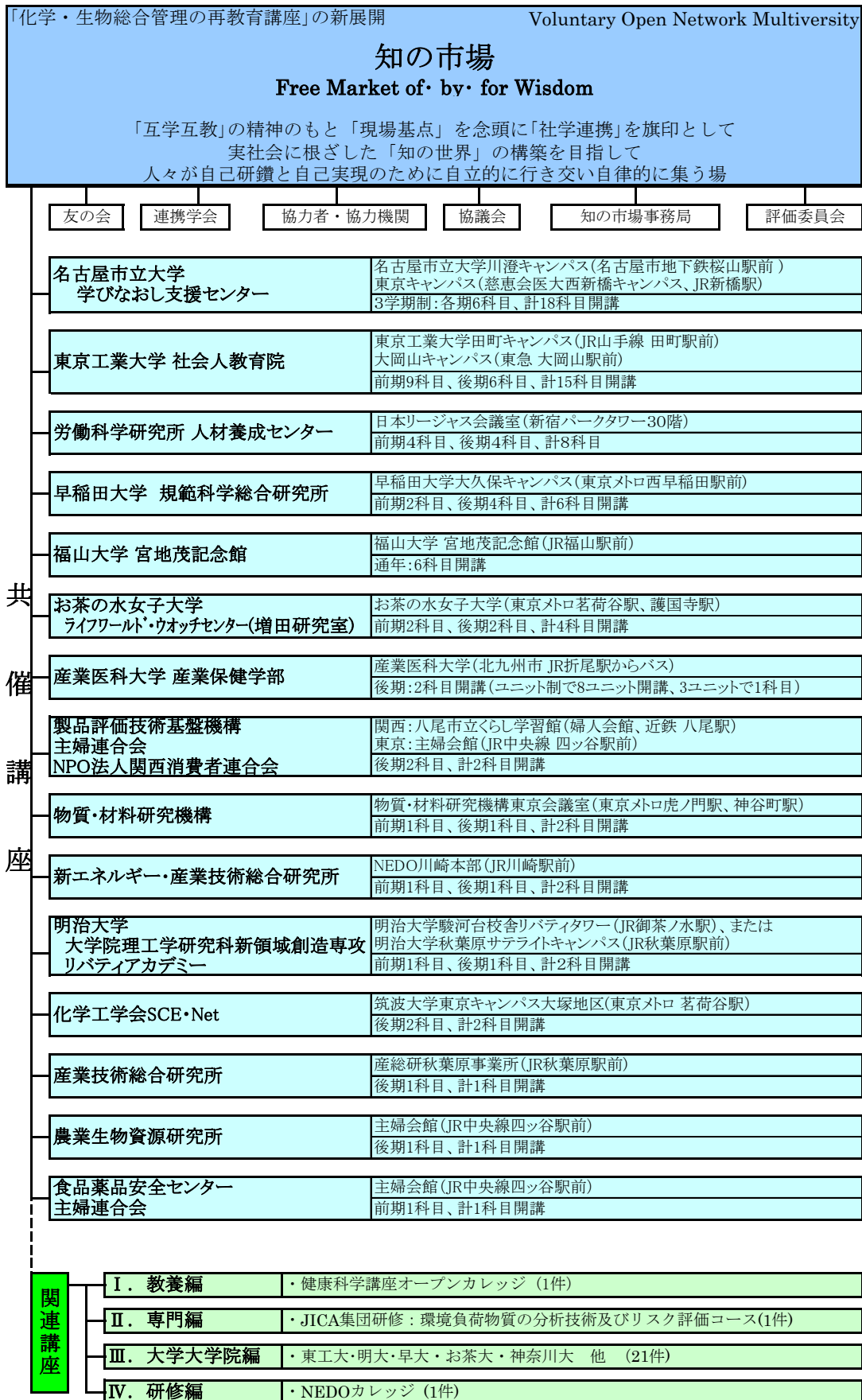


図3 2009年度知の市場の体系