

知の市場の新展開
化学・生物総合管理の再教育講座

— 5年間の軌跡 —
(評価)

2009年3月

知 の 市 場

国立大学法人 お茶の水女子大学
ライフワールド・ウオッチセンター

目 次

1. 評価委員会による最終評価
2. 文部科学省・科学技術振興機構(JST)による中間評価
3. 評価委員会による中間評価

1. 評価委員会による最終評価

目 次

1. 計画概要	
計画の趣旨	
計画の概要	
2. 成果概要	
計画の進捗状況	
目標に対する到達度	
実施内容	
活動の有効性	
中間評価結果の活用と効率の向上	
継続発展性と実施体制	
考察	
3. 成果発表	

新興分野人材養成 事後評価

化学・生物総合管理の再教育講座

1.計画概要

■プログラム名

新興分野人材養成（事後評価）

■課題名

化学・生物総合管理の再教育講座

■代表者名

増田 優（国立大学法人 お茶の水女子大学 大学院人間文化創成科学研究科教授・
ライフワールド・ウォッチセンター・センター長）

■実施期間及び実施総経費

実施期間:5年、 実施総経費:222 百万円(予算 252 百万円)

■実施規模

担当機関数:1、 担当者数:49

■計画の趣旨

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。その一例を化学技術の領域に取ってみても、軽量で耐久性にすぐれたプラスチックや合成繊維、衛生状態を向上させた石鹸・洗剤などといった生活必需品から、食糧生産を飛躍的に増大させた肥料・農薬、そして多様な用途に用いられる染料・塗料、接着剤、界面活性剤、ゴムなどの産業や社会の活動に必要な不可欠な資材まで、その広がりや深さは計り知れない。

一方、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、そして国内における 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。そしてそれらの中において、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）が重要課題として挙げられている。

また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。1973 年に組換え DNA 技術が開発されたことを契機に遺伝的に改変された生物に関して、これまでの評価管理体系を踏まえて GILSP 原則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た。国内においても同議定書の批准に伴い、2003 年にこれらに関連する法律が制定された。

さらに、抗生物質の普及によって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、新興感染症の多発により世界的な課題として急浮上してきている。例えば新型インフルエンザによる脅威は、第一次及び第二次の世界大戦を凌ぐ経済・社会の麻痺を起しかねない脅威として、世界保健機構（WHO）や各国において対策が進められている。そしてここにおいても、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。

技術革新が加速化する中で、このように化学物質管理や生物管理に関する国内外の動きが近年急になってきており、また社会の関心も高まっている。しかしながら、わが国における化学物質管理および生物管理に関する教育の現状を欧米諸国と比較すると、これらに必要な幅広い知見を総合的に教育する体制が著しく立ち遅れている。そして、社会人に対する化学物質管理および生物管理に関する教育・研修の機会も限定されており、内外の動きに対応することができるか否か非常に心もとない状況にある。

一方、日本は1970年代から1980年代にかけて世界的にも類例を見ない成功の経験を有している。ひとつは1960年代の高度成長期に発生した公害の克服であり、いまひとつは1973年と1979年の第一次および第二次の石油危機を克服した経験である。後者について言えば、省エネルギーなどを進め、10年余りで産業部門におけるエネルギー消費原単位を半減させた。前者についても同様に10年余りで、水質汚染の原因となる有害物質(健康項目)や大気汚染の原因となる硫黄酸化物などを10分の1に減少させた。

こうした成功において研究開発や設備投資が果たした役割も大きい。それ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として挙げられる。こうした世界的にも価値ある経験を、今後の世界と日本における大きな課題の解決に向けて活かしていくことが重要である。

このような社会の背景と教育の現状を踏まえて化学・生物総合管理の再教育講座は、2004年度後期の開講以来、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を育成する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に注力してきた。そして、理論のみならず実践的学習を重視し、専門機関、NPO・NGO、大学・学会および産業界と連携し、様々な実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してきた。またこの際に、応募者の自己責任による自由な科目選択に資するよう、科目内容や講師などに関する情報はじめ再教育講座に関する情報を幅広く十分に提供するとともに、大学・大学院の方法に準拠した厳しい成績評価をおこなうことにより教育効果を確実なものとしてきた。

2004年度は初年度として後期に15科目を開講しながら実施体制の整備につとめた。2005年度は56科目を開講して通年開講の体制を構築しながら、推進体制に加えて第三者による外部評価体制も整備した。2006年度は引き続き58科目を開講するとともに中間評価を行った。2007年度は中間評価の結果を受けて科目体系や科目内容の改善などを進めつつ、55科目を開講した。2008年度は37科目を開講し、2006年度に実施した中間評価の結果と2007年度の改善実績を踏まえつつ、開催場所の拡充などの更なる改善と改革を行った。

このように、再教育講座がさらに広く認知されより多くの人材の育成と社会の教養水準の向上に資することができるように、これまでの活動を継続しながら将来に向かって新たに展開を図るべく取組みを強化してきた。この結果5年間で6017名の応募者を得て、5957名の受講者に学習の機会を提供し、3307名の修了者を輩出した。

2009年度以降はこうして築かれた基盤を活かして、さらに視野を拡大し、より広範な分野についてより広い地域の人々に、自己研鑽の機会を提供することを目指して化学・生物総合管理の再教育講座を発展的に継承しつつ、知の市場として新たに展開していく。当面、2009年度は全国15拠点で72科目を開講する。

「互学互教」の精神のもと「現場基点」を念頭に「社学連携」を旗印として実社会に根ざした「知の世界」の構築を目指して、人々が自己研鑽と自己実現のために自立的に行き交い自律的に集う場として、知の市場が広く深く社会に展開することを期している。

■ 計画の概要

1. 計画の目標

化学・生物総合管理の再教育講座では、技術革新と生活や社会の変革に関し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、社会においてそれぞれの立場で役割を果たす人材を育成するために総合的な学習の機会を提供することを目的とする。そして、理論のみならず実践的な学習を重視し、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する。これらの目的と目標を達成するため、人材養成開始後3年目に100人の履修を終え、5年目に200人の履修を終えることを目途に、新たな教育体系の構築を目指す。

化学生物総合管理の再教育講座推進委員会(以下、「推進委員会」という)を設け再教育講座の運営推進体制を構築することとともに、化学・生物総合管理の再教育講座評価委員会(以下、「評価委員会」という)を設置し自己点検評価に加えて外部の第三者による評価を受ける評価体制を構築することにより、恒常的に再教育講座の質を向上しうる体制を形成する。

2. 募集と選考

2.1 受講者の募集

お茶の水女子大学のホームページ(<http://www.lwcc.ocha.ac.jp/saikyouiku/>)に科目内容、講師、講義概要、募集要項、応募申込書等を掲載し、受講者の募集、広報を行うとともに、学内にポスターを掲示する。ホームページへの掲載内容については、科目の趣旨、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る。

また、パンフレットとポスターを連携機関、学会、他大学、公立私立中学校・高等学校、地方自治体、生涯学習センター、保健所、衛生研究所、業界団体、東証上場主要企業などに送付する。さらに、現在および過去の受講者や講師で構成する友の会、お茶の水女子大学メールマガジン OchaMail などにメールによる案内を行う。その他、近隣駅構内や都立および区立図書館へポスターの掲示を依頼する。

2.2 受講者の選考

再教育講座は公開講座とし、企業の安全・環境部門のみならず技術開発や企画部門の担当者・管理者、そして、国家公務員・地方自治体職員、小中高校の教員、NPO・NGO 関係者、市民など、技術革新と生活・社会の変革や化学物質と生物の総合管理に関心のある社会人を主たる受講対象者とする。加えて、これらに関心を有する学生・院生にも門戸を開放する。

履修科目の選択については、多様な背景を持つ広範な受講者が自らが置かれている仕事や生活の状況を踏まえて、受講者自身が学習することが必要な科目を判断して自己の責任で選択することを重視し尊重する。受講者の判断で受講科目を学群横断的に選択することもあるいは特定の学群に集中して選択することも可能であり、1科目のみの受講も可能とする。そして、選択の目安となるように科目を学群に分類するとともに水準を明示する。

そして、応募申込書に記載された応募動機に基づき選考を行い、教室の収容能力で可能な限り、学習意欲の高い応募者に自己研鑽の機会を提供する。

3. 実施内容

3.1 科目編成の基本的考え方

社会全体の化学物質管理や生物管理に関する理解の底上げに資するよう、化学物質と生物のもたらすリスクの評価や管理について或いはその背景となる技術革新と生活や社会の変革について理解し、社会においてそれぞれの立場で役割を果たす人材を育成するために必要とする総合的な学習の機会を提供することを目的として科目体系の編成を行う。その際、理論のみならず実践的な学習を重視し、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

目標として重視する。

3.2 科目と受講

90分の講義15回分(2単位相当)で構成する科目を再教育講座において受講する最小の単位とする。再教育講座の目的が総合的な学習の機会を提供することであり、考え方の基本や体系を的確に理解するためには部分のみの受講では学習に不十分であることから、受講は科目ごとの履修とし、1科目の一部分の講義のみの聴講は認めない。

一方、科目の選択については、多様な背景を有する受講者の広範な社会的ニーズに応えるため、科目に関する詳細な情報を提供することを前提に、受講者が自らの判断と責任で必要な科目を自由に選択する。

3.3 学群構成と科目水準

5つの学群で構成し、各科目をそれぞれの学群に位置づける。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は、科学的方法論に基づくリスク評価とともに、国際的枠組みや国内法体系、そして企業における管理など化学物質や生物に係わるリスクの評価や管理に関する分野を講義する。社会技術革新学群においては、技術革新が生活や社会と相互作用しながら展開してきた過程を講義する。また、技術リスク学群では技術がもたらすリスクについて、コミュニケーション学群では社会の多様な領域との意思疎通について講義する。

そして各科目をそれぞれの講義の水準に応じて、基礎、中級、上級の3水準に分類する。基礎、中級、上級はいずれも大学院の修士の水準以上の内容であるが、その中で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とする。

3.4 成績評価と受講修了証の交付

講義ごとに15回小レポートの提出を求め講義内容の定着度を確認するとともに、大学・大学院の採点および成績評価の方法に準じて厳格に成績を評価する。即ち、開講した科目ごとに講師の協力を得て出席状況と科目の最終科目レポートに基づき成績評価を行い、ライフワールド・ウオッチセンター長が再確認したうえで、所定の水準に達している受講者に対して科目ごとに受講修了証を授与する。

3.5 教材作成

実務・実践的な内容とするため、実務にたずさわる機関や個人の協力と支援を得て作成する。また、作成教材を用いて実証講義を行い作成教材の評価を行う。

4. シンポジウムの開催

最終年度である2008年度末に、5年間の活動の状況を広く社会に公開し総括を行うとともに、将来展開について議論するためにシンポジウムを開催する。

■ 実施体制及び年次計画

項 目	担当機関	担当者	年次計画				
			16年度	17年度	18年度	19年度	20年度
1.化学・生物総合管理 再教育講座推進委員会	お茶の水女子大学ライフワ ールド・ウオッチセンター	◎増田 優 アカデミックアシスタント等 合計 48 名 2004 年度：9 名 2005 年度：19 名 2006 年度：20 名 2007 年度：28 名 2008 年度：19 名	←→	←→	←→	←→	←→
2. 化学・生物総合管理 再教育講座評価委員会 (17年度から設置)				←→	←→	←→	←→
3. 講座開講			←→	←→	←→	←→	←→
4. 教材作成			←→	←→			
5. シンポジウム開催							

2. 成果概要

■ 計画の進捗状況

1. 科目体系の整備

各科目は1回90分の講義15回で構成した。2004年度後期は、化学物質総合評価管理学群、生物総合評価管理学群、コミュニケーション学群、社会技術革新学群の4学群15科目を開講した。2005年度は、新たに技術リスク学群を設け5学群とし、56科目を開講し、ほぼ再教育講座の科目体系を整えた。2006年度は58科目を、2007年度は55科目を、2008年度は37科目を開講した。

2005年度は56科目のうち45科目、2006年度、2007年度は開講するすべての科目、2008年度は大学構内で開講された27科目（お茶の水女子大学開講の23科目、東京工業大学キャンパスイノベーションセンター開講の4科目）をお茶の水女子大学の学部学生の単位取得対象科目とした。また、2008年度後期に早稲田大学大学院が一部の科目を修士院生の単位取得に活用した。

2. 実施体制

再教育講座の円滑な運営を図るため、連携機関、開講機関の代表者で構成する化学・生物総合管理の再教育講座推進委員会を設置するとともに、再教育講座の実施及び成果について評価するため外部有識者で構成する化学・生物総合管理の再教育講座評価委員会を設置した。

また、総合的かつ実践的な学習機会を提供するため、科目編成、講義実施などにあたって合計46の専門機関・実務機関との連携を図った。そして、これらの連携機関や開講機関から2004年度101名、2005年度378名、2006年度449名、2007年度459名、2008年度344名の合計1731名の専門的・実務的経験を有する講師陣を招聘した。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分野は、年度によって多少の差はあるが産業界・業界団体をもっとも多く、大学・学協会、専門機関・研究機関(国公立)がこれに続き、地方自治体・行政機関、専門機関・研究機関(民間)、消費者団体・市民団体などが加わって、多様であった。

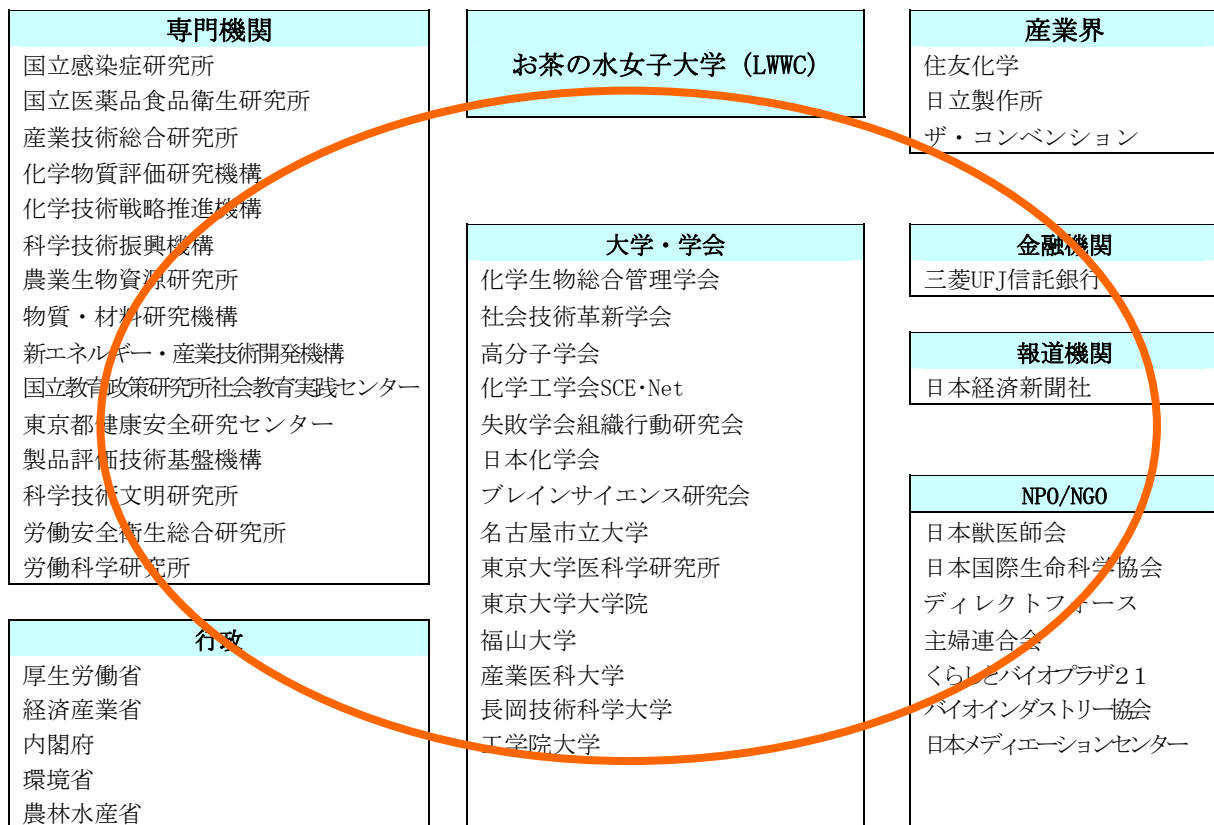


図1 多数の機関との連携による運営

3.募集と選考

受講希望者が十分な情報に基づき的確に科目の選択を行えるよう、科目体系の全体像、科目の概要、講義内容の詳細及び講師情報などに加えて再教育講座の計画と実績に関する情報や連携機関と開講機関に関する情報などもホームページに掲載した。さらにパンフレットとポスターを学会、公立私立中学高校、地方自治体、事業者団体などに送付したほか、連携機関、開講機関などのウェブサイトへの掲載やリンク、加えてメール配信も利用して情報提供を行った結果、6017名の応募者を得た。

そして、応募動機の審査など所定の選考を行った結果、受け入れた受講者数は、2004年度後期が332名、2005年度が1273名、2006年度が1272名、2007年度が1516名、2008年度が1564名で合計5957名(1科目平均27名)に達した。科目あたりの受講者は2004年度が22名、2005年度が23名、2006年度が22名、2007年度が28名、2008年度が42名であり、最終年度に向かって初期の2倍の水準に大きく増大した。

表1 年度別の開講状況

	開講科目数	応募者数	受講者数	修了者数	修了者比率
2004年度後期	15科目	332名(22名)	332名(22名)	234名(16名)	71%
2005年度	56科目	1273名(23名)	1273名(23名)	756名(13名)	59%
2006年度	58科目	1272名(22名)	1272名(22名)	715名(12名)	56%
2007年度	55科目	1516名(28名)	1516名(28名)	770名(14名)	51%
2008年度	37科目	1624名(44名)	1564名(42名)	832名(22名)	53%
合計	221科目	6017名(27名)	5957名(27名)	3307名(15名)	56%

注1: ()内は1科目あたりの人数

4. 成績の評価と受講修了証の交付

講義ごとに15回小レポートの提出を求めて講義内容の定着度を確認した。最終的には、出席状況と最終科目レポートに基づき、大学・大学院の成績評価に準じた成績評価の方法に基づいて厳格に採点と成績評価を行い、2004年度後期が234名、2005年度が756名、2006年度が715名、2007年度が770名、2008年度が832名の合計3307名に受講修了証を交付した。科目当りの修了者は2004年度が16名、2005年度が13名、2006年度が14名、2007年度が14名、2008年度が22名であり、最終年度に増大した。

また、厳格な成績評価を反映して、受講者に対する修了者の比率は初年度である2004年度後期を除いて50%台でほぼ一定の水準で推移した。社会人にとって毎週15回恒常的に出席することは大きな負担であり、修了に至らなかった大部分の要因は出席率であった。

5. 教材作成

2004年度には2005年度に新たに開講する科目の中から推進委員会の審議を踏まえて、実証講義を行いつつ11科目132講義の教材を作成するとともに、1科目11講義の教材を修正した。また、2005年度には、1科目15講義の教材を作成した。

6. シンポジウム開催

最終年度である2008年度末の2009年3月2日に学術総合センターにおいてシンポジウムを開催し、5年間の活動状況を広く社会に公開し総括を行うとともに将来展開について論議した。

■ 目標に対する到達度

1. 養成人数の目標と実績

受講者は3年目までで2877名、5年目までで5957名に達した。成績評価の結果に従って受講修了証を交付した修了者についても、3年目までで1705名、5年目までで3307名に達した。これは、当初目指した3年目で100名、5年目で200名の目標をいずれも大幅に上回る結果である。受講者数と修了者数が予想を大きく上回り多数に及んだことは、再教育講座に対する社会の需要が高く、かつ再教育講座の意義が広く認められその内容と実施方法が高く評価されたことの表われである。

とりわけ、科目あたりの応募者や受講者が5年間の後半の2007年度と2008年度に倍増したことは、再教育講座に対する高い評価が継続しているとともに、広く社会に浸透していることを示している。

養成する人材のレベル 養成目標	実績(1科目あたり平均)	<最終評価対象課題> 20年度被養成者数
科目ごとに、5つの学群に分類し、基礎、中級、上級の水準を明記し、受講者の判断で科目を選択。 3年目で100名 5年目で200名	受講者 ・2004年度(後期) 332(22)名 ・2005年度 1273(23)名 ・2006年度 1272(22)名 ・2007年度 1516(28)名 ・2008年度 1564(42)名 ・合計 5957(27)名	2008年度 受講者 前期: 1049(39)名 後期: 515(52)名 合計: 1564(42)名
	修了者 ・2004年度(後期) 234(16)名 ・2005年度 756(14)名 ・2006年度 715(14)名 ・2007年度 770(14)名 ・2008年度 832(22)名 ・合計 3307(15)名 ()内は1科目当り人数を示す	修了者 前期: 549(20)名 後期: 283(28)名 合計: 832(22)名 ()内は1科目当り人数を示す

2. 養成人数以外の目標と実績

応募者数、受講者数、修了者数が多かったことは、社会においてそれぞれの立場で役割を果たす人材の養成をめざして、総合的な学習機会の提供、実践的な学習機会の提供、十分な情報提供と受講者の自己責任による自由な科目選択、大学・大学院に準拠した厳しい成績評価という4つの基本方針に従って幅広い展開を図っていくという基本的な考え方が妥当であったことを示している。

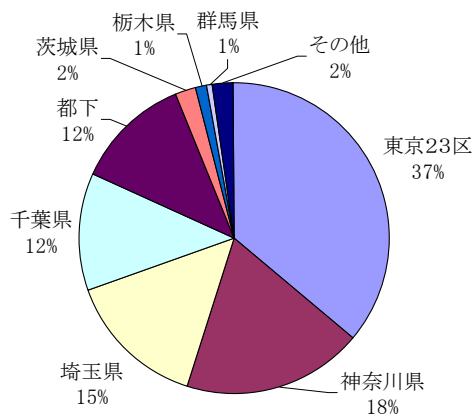
2.1 実践的で総合的な教育体系の構築

再教育講座では、多様な背景を有する受講者に対して広範な社会的なニーズに応える実践的かつ総合的な学習の機会を提供することを目的と目標にしているが、以下に述べるとおり、この目的や目標は十分に達せられている。

2.1.1 多数の受講者の参加と地域的広がり

合計6017名の応募者、合計5957名の受講者と多数の参加を得た。そして、応募者や受講者は増加傾向にあり、特に1科目あたりの応募者や受講者の増加傾向は顕著であった。これは、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の高まり、そして再教育講座が取り上げる分野に対する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。

応募者の居住区域を見ると、毎週15回通学することを考えると首都圏1都3県で全体の9割以上を占めるのは当然としても、1都3県以外からの受講者も361名にのぼり、北海道、福岡県、熊本県、愛媛県、岡山県、近畿各府県、宮城県などの遠方からの受講者も多かった。このことは、この分野について全国的に関心が高くその社会的要請に的確に応えることによって、再教育講座の意義と有用性や有効性が全国的に認知されていることを示している。



その他地域の詳細

都道府県	人数	都道府県	人数
福井県	17	京都府	4
静岡県	17	愛媛県	3
宮城県	7	岡山県	3
三重県	8	岐阜県	3
愛知県	8	山梨県	7
福岡県	7	大阪府	12
北海道	6	兵庫県	4
滋賀県	5	富山県	1
長野県	9	広島県	1
奈良県	5	熊本県	1
		合計	128

図2 応募者の地域分布

2.1.2 現役世代と職業人の広い支持

応募者の男女比率は2対1で男性が多かった。また、応募者のうち20歳代が12%、30歳代が20%、40歳代が27%、50歳代が26%を占め、現役世代が85%に達した。これは再教育講座が現役世代に支持されていることを示している。

応募者を職業別に見ると化学工業・石油製品製造が22%と最も多く、製造業が全体で約39%を占めたが、製造業以外では三次産業が20%を占めた。このように二次、三次産業の現役の職業人が多数受講しているということは、実践的な学習機会の提供が評価されていることを示している。

また、2科目以上の科目を受講するものが多数にのぼった。特に化学物質総合評価管理学群や生物総合評価管理学群の受講者に集中的に受講する傾向が認められた。これは再教育講座が専門教育としても評価されていることを示唆している。

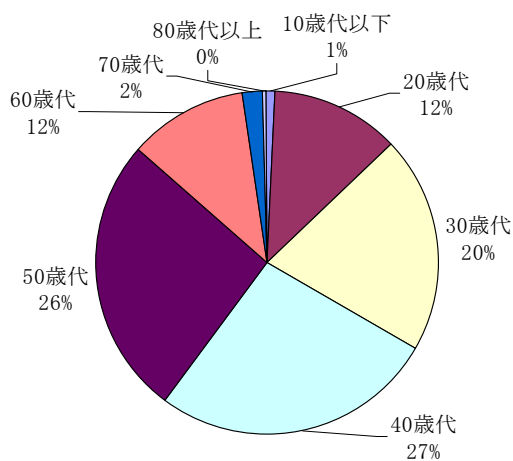


図3 応募者の年代分布

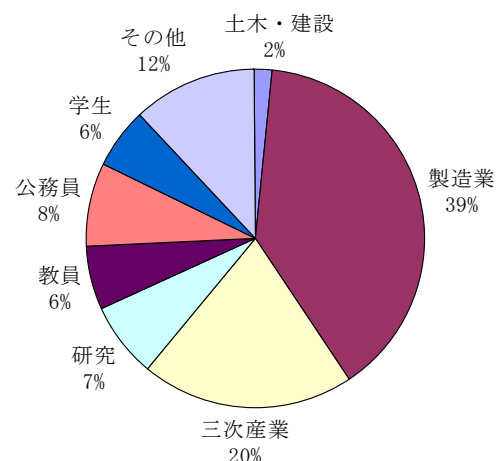


図4 応募者の職業分布

2.1.3 幅広い分野にまたがる受講者層

二次、三次産業の受講者が60%を占めたが二次、三次産業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の応募も多数にのぼった。このように再教育講座は社会の多様な要請に応える総合的な学習機会を提供するものとして評価されている。

また産業界からの応募者の内容は環境安全部門の者のみならず、研究開発部門、経営企画部門など多様であった。再教育講座は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おり、これは再教育講座の実践的な内容そして経験者を基本とする講師陣が評価されているとともに、体系的な学習機会を提供していることが評価されていることを示している。

2.1.4 均衡する継続受講者と新規受講者

再教育講座は毎年新規の受講者を多数糾合する一方で、5年間を通して複数の科目を受講した継続受講者も多く、ほぼ半々で均衡した。これは単発の興味本位の受講ではなく継続的かつ体系的に学ぼうという真剣な受講者が多いことを示しているとともに、再教育講座が受講者の多様な要請に応じており満足度が高いことを示している。

また、5年間を通じて常に半数近い多くの新規の受講者が存在し、その傾向は後半の2007年度、2008年度に至っても衰えることがなかった。これは広報活動の成果と再教育講座が社会への浸透を次第に拡大していることを示しているとともに、十分な情報提供と受講者の自己責任による自由な科目選択という手法が評価されていることを示している。

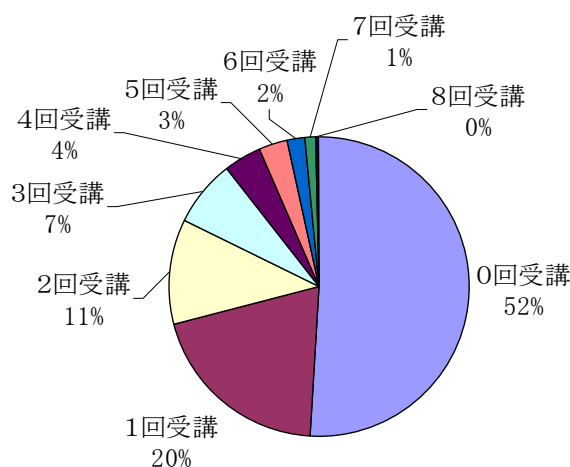


図5 応募者の過去受講歴

2.2 多様な受講者の要請に応える方法の構築

毎回の講義終了時そして科目終了時などに受講者及び講師に対して調査を実施し、再教育講座の改善のために常時状況を把握した。そして、そうした調査の結果を踏まえて、受講者の理解度を高めるための科目構成と科目水準の改善などを恒常的に行った。その結果、いずれの年度においても8割を超える受講者が受講科目に満足しており、加えて最終年度の2008年度に向けて満足度は年々上昇した。また現役世代から、再教育講座は職業に役立つのみならず教養を高めるとして高い評価を得た。これがいずれの年度においても9割以上という極めて高い割合の受講者が「来年度も受講したい」或いは「他者に紹介したい」とする極めて高い評価につながった。

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のみならず、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り、かつ有効に機能したことを示している。加えてこれらを支える広報活動が有効に機能していることを示している。

3. 内外の情勢変化

2006年から化学物質の分類と表示に関する世界調和システム(GHS)や欧州の化学物質の登録、評価、認可及び制限に関する規則(REACH)が開始されるなど、化学物質管理分野の動きが加速した。また、2006年2月に国際化学物質管理会議(ICCM)が開催され、化学物質管理に関する総合戦略が世界的に合意された。その中において人材育成(キャパシティ・ビルディング)がますます重要な課題として挙げられた。

こうした動きの中で、化学物質総合管理を担う者が化学産業に限らず、電機や自動車などの幅広い産業に拡大する

ことが明白となったのみならず、より広い社会の各セクターが化学物質総合管理の主体として位置づけられた。その結果、こうした分野における人材育成の必要性が急速に高まっており、今や化学物質総合管理に係わる人材の育成は、化学産業の課題から社会全体の課題へと拡大し、専門教育の重要性とともに高い水準の教養教育の必要性が高まった。

また、生物管理の分野においても近年、新型インフルエンザの脅威に対する対応は各国において国家の安全保障に係わる課題として存在感を増している。日本においても 2008 年に新型インフルエンザ対策の強化が図られ、医療関係者にとどまらず、企業などすべてのセクターが、そして個人個人が対応を求められる状況となっている。こうした中で社会全体の理解力が問われており、教養の向上が重要な課題となってきている。

4. 計画や目標の変更

こうした内外の客観的な情勢変化を踏まえ、社会においてそれぞれの立場で役割を果たす人材を育成することを目指して、総合的な学習機会の提供、実践的な学習機会の提供、情報提供と受講者の自己責任による自由な科目選択そして大学・大学院に準拠した厳しい成績評価の 4 つの基本方針を重視することを、中間評価の過程を通してあらためて明確にした。

■ 実施内容

1. 手段・方法と実施結果

1.1 習得すべき内容と水準

幅広い社会の要請に応え、また、多様な背景を有する受講者のニーズに応えるべく、あくまで主催者側の立場ではなく受講者側の立場を中心に置き、受講者オリエンテッドな教育体系を構築することを基本とし、主催側からの画一的な到達水準の提示やコースの設定は避けた。

具体的には、各科目は学群に分類整理するとともに、基礎、中級、上級の水準を設定して分類した。科目の講義目的、毎回の講義内容の詳細そして講師の氏名と背景などとともに、学群と水準の設定を受講者の募集の際にあらかじめ明らかにした。その他にも再教育講座の計画と実績に関する情報、連携機関や開講機関に関する情報など多様な情報の提供を充実した。

受講者はこのような情報を基に、自らの判断で仕事上あるいは生活上の必要に応じて科目を自由に選択した。水準到達の判定は、大学・大学院における成績評価に準じて厳格に行った。満足度から判断して受講者が当初有していたニーズや期待を十分に充足したことは明らかである。

1.2 受講者の選考

再教育講座は公開講座とし、企業の安全・環境部門や技術開発・企画部門の担当者・管理者、公務員・地方自治体職員、小中学・高校教員、NPO・NGO 関係者、市民など、技術革新と生活や社会の変革そして化学物質や生物の総合管理に関心のある社会人を広く受講対象者とした。また、これらに関心を有する学生・院生にも門戸を開放した。

受講科目の選択については、科目に関する詳細な情報を提供したうえで受講者自身が判断し、自己の責任で自由に選択することとした。その際、受講科目が学群横断的であっても特定の学群に集中して選択することも可能であり、1科目のみの受講も可能とした。そして受講の目的や熱意などを確認するため応募申込書に応募動機の記載を求め、これに基づき選考を行った。

1.3 科目体系

2004年度後期は準備段階として4学群15科目を開講し、2005年度には5学群56科目を、2006年度には5学群58科目を、2007年度には5学群55科目を、そして最終年度である2008年度には5学群37科目を開講した。また、毎年度の受講者や講師の評価結果を踏まえて科目内容とともに科目編成の改善を恒常的に行った。その一例として科目の水準の明確化を進めた。各年度の学群別の開講科目の推移を表2に、水準別の開講科目の推移を表3に示す。

表2 学群別の科目数

学群	2004年度後期	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度
化学物質総合評価管理	7(47%)	20(36%)	20(34%)	21(38%)	13(35%)
生物総合評価管理	4(27%)	11(20%)	11(19%)	7(13%)	6(16%)
社会技術革新	3(20%)	12(21%)	15(26%)	11(20%)	8(22%)
技術リスク		5(9%)	3(5%)	5(9%)	5(14%)
コミュニケーション	1(7%)	8(14%)	9(16%)	11(20%)	5(14%)
合計	15(100%)	56(100%)	58(100%)	55(100%)	37(100%)

表3 水準別の科目数

レベル	2004年度後期	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度
基礎	7(47%)	10(18%)	6(10%)	31(56%)	21(57%)
基礎～中級	4(27%)	27(48%)	34(59%)	—	—
中級レベル	4(27%)	12(21%)	10(17%)	21(38%)	14(38%)
中級～上級	—	5(9%)	7(12%)	—	—
上級	—	2(4%)	1(2%)	3(5%)	2(5%)
合計	15(100%)	56(100%)	58(100%)	55(100%)	37(100%)

2. 到達度評価の仕組み

2.1 成績評価の基準

講義毎に15回小レポートの提出を求め各講義内容の定着度を確認した。最終的な成績評価は、大学・大学院における成績評価の方法に準じて厳格に行った。すなわち科目ごとに出席した課題に対するレポートの採点結果に講義への出席状況を加味して成績を評価し、所定の水準以上の成績を修めた者に対して受講修了証を授与した。

採点は、原則としてレポートの課題を作成した科目担当の講師が行い、ライフワールド・ウオッチセンター長が確認することとし、採点および評価は下記に示す基準に従った。

- 1) 採点は、出席点と最終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、合計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、出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加点する。
 - ① 講義内容の理解度 A(講義内容の主要項目の1番目)
 - ② 講義内容の理解度 B(講義内容の主要項目の2番目)
 - 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、A(80~100点)、B(70~79点)、C(60~69点)、D(59点以下)、X(履修放棄)を決定し、Aの評価を得た者のうち、特に優秀なものをSとする。Sの評価を得るものは全体の5%程度となることを目安に査定する。
- 5) これらの採点および評価の基準によりS、A、B、Cの判定を受けた受講者を合格とし、受講修了証を発行する。

2.2 受講者の状況

受講者は、学群により多少の変動はあるもののほぼ毎年増加しており、特に2007年度と2008年度は1科目あたりの受講者が前年に比較して大幅に増加し、2年間でほぼ倍増した。これは、再教育講座が社会の要請に答えているあらわれであるとともに、科目構成や科目内容の改善に対する不断の努力の結果である。加えて2008年度から開講機関制度の導入や広報の強化を推進した成果である。

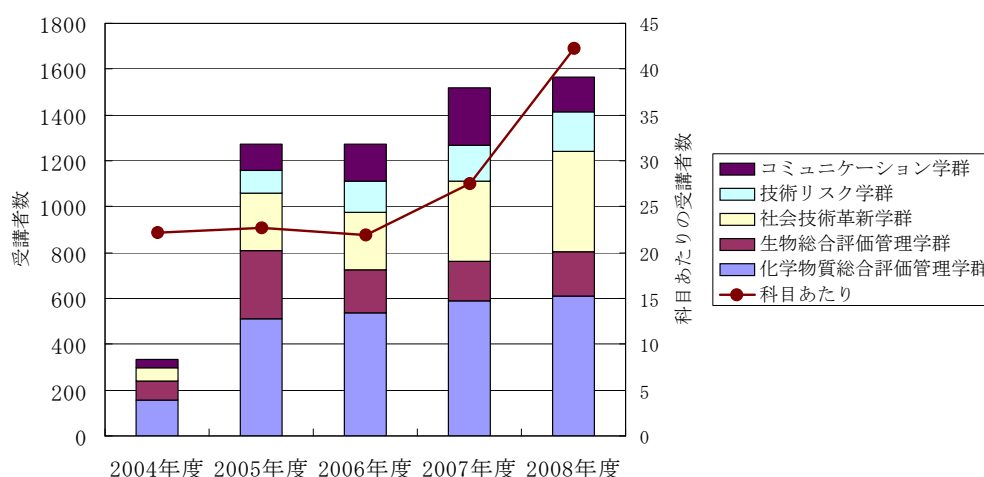


図6 受講者の推移

2.3 修了者の状況

15回の講義を毎週受講しかつ最終科目レポートを提出することは社会人には大きな負担であるが、結果的には受講者の強い受講意欲に支えられ、出席率の高い受講者の大多数が最終科目レポートを提出し成績評価を受けた。修了者も、受講者と同様に学群により多少の変動はあるもののほぼ増加しており、特に2008年度は1科目あたりの修了者が前年に比較して大幅に増加した。

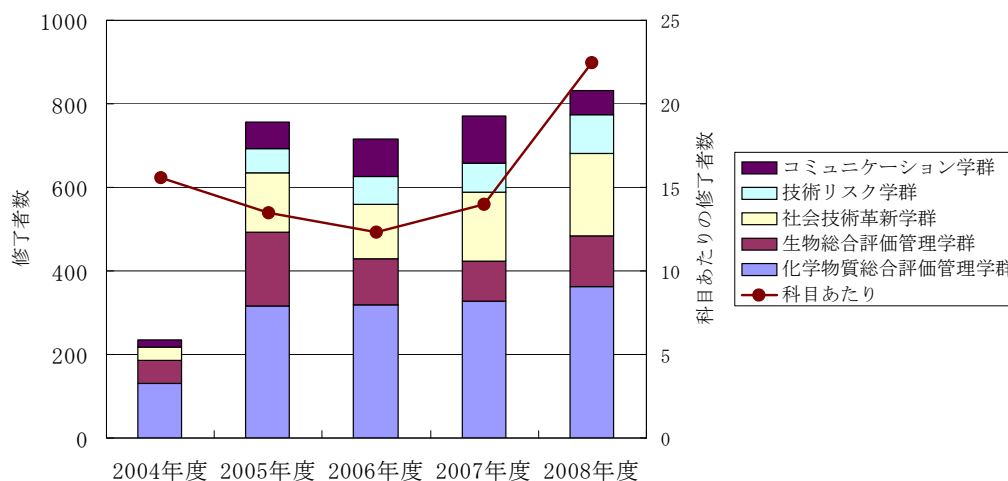


図7 修了者の推移

また科目の水準別には、基礎レベルの科目が1194名、基礎から中級の科目が724名、中級の科目が1091名、中級から上級の科目が170名、上級の科目が128名で合計3307名が受講を修了した。修了率には水準の違いによる大きな差異はなく、科目水準と講義内容を受講者の募集時に公表し、受講者が自らに適した科目を選択できるようにした手法の効果が表れている。

表4 水準別の修了者と修了率

	2004		2005		2006		2007		2008		合計	
	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%
基礎	108	66%	137	67%	76	56%	439	49%	434	49%	1194	52%
基礎～中級	71	76%	306	58%	347	58%					724	59%
中級	55	72%	220	60%	181	53%	283	52%	352	60%	1091	57%
中級～上級			75	54%	95	58%					170	56%
上級			18	58%	16	44%	48	60%	46	55%	128	56%
合計	234	70%	756	59%	715	56%	770	51%	832	53%	3307	56%

学群別の修了状況では、修了率に学群による大きな違いはないが、化学物質総合評価管理学群及び生物総合評価管理学群の修了率が若干高い傾向が認められた。これはこの両学群の受講者が集中してこの学群を受講する傾向があることと符合している。

表5 学群別の修了率

	2004	2005	2006	2007	2008	総計
化学物質総合評価管理学群	82%	62%	59%	56%	59%	60%
生物総合評価管理学群	70%	59%	59%	56%	64%	60%
社会技術革新学群	52%	56%	52%	47%	45%	49%
技術リスク学群		59%	50%	45%	53%	51%
コミュニケーション学群	51%	55%	54%	46%	39%	48%
合計	70%	59%	56%	51%	53%	56%

1人あたりの修了科目数としては1科目の修了者が多いが、複数の科目を修了する受講者も多数にのぼった。学校教育法にもとづく履修証明書の交付に必要な4科目相当以上の修了者は2年度目以降順調に増加し、最終的に229名に達した。また大学院修士課程修了に必要な授業単位数に相当する10科目以上の修了者も3年度目から順調に増加し始め、5年度目末には53名にのぼった。これは再教育講座が専門教育の場としても評価されていることを示しており、このことは特に化学物質総合評価管理及び生物総合評価管理の分野においてより強い。える。

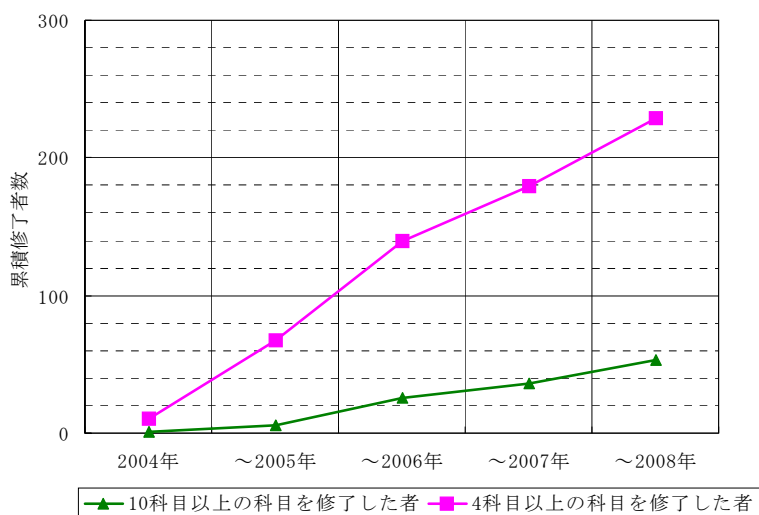


図8 複数科目修了者の推移

■ 活動の有効性

1. 有用性と有効性

再教育講座は、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、社会においてそれぞれの立場で役割を果たす人材の育成を目指しており、言わば社会全体のリスク管理能力の底上げを目指している。

再教育講座の受講者の86%が社会で活躍している現役世代で、職業も全体の1/3を占める製造業以外に情報関連、コンサルタントなどの三次産業、国公立私立教員や研究機関の研究員、政府や地方自治体の公務員など広範な職種に広がった。さらに、科目当りの応募者や受講者の数の大幅な増加に顕著にあらわれているように、年を追うごとに受講者数が増大し、再教育講座の有用性や有効性に対する社会の認知度も確実に高まった。

5年間で6017名が応募し、5957名が受講して3307名が受講を修了したが、さらに引き続き継続して受講したいとの希望を有する者が多い。このように多数の人々が再教育講座に係わることは、社会のリスク管理能力の底上げの確かな支えとなっていくことが今後期待できる。

修了者を対象とした追跡調査でも再教育講座は高い評価を得た。受講者などから、「食品安全委員会の公募委員に就任した。」、「都庁のリスクコミュニケーションのスピーカーとして再教育講座の講師を招聘した。」、「化学物質管理に関連する法規を体系的に学ぶことができた。」、「各法規に関する断片的な知識を有機的に繋げることができる有意義な講義であった。」、「労働安全衛生に関する知識が中学校の職場で役に立った。」、「自社製品の安全性評価実施に役立った。」、「社内従業員教育・社内食品安全委員会の運営(リスクコミュニケーション)に活用している。」、「複数の部門間での技術・業務トランスファーの実践に役立った。」、「リスクの概念、法の成り立ち等のリスクの基本を理解でき、今後、種々のリスクに関する問題を考える基盤を作れた。」などの具体的な活用事例の報告があった。

以下、最終講義の終了後に受講者に対して行った科目評価に関する調査及び講義を担当した講師に対して行った調査、さらに受講者に対して行った追跡調査の結果などについて主要な項目を紹介する。

1.1 受講者の属性

2005、2006、2008年度に受講者の属性として最終学歴を調査した。各年度で多少の違いはあるが最終学歴は、理系学士が43～50%、理系修士が26～27%、理系博士が約5%と理系大学・大学院卒で全体の75～81%を占め、理系の大学卒以上の学歴を有する者が大勢であった。これは、再教育講座が大学院修士水準の学習機会の提供を目指していることと整合している。

また文系の受講者が2005年度の10%から2008年度の18%に増加し、再教育講座の受講者の範囲が広がっていることも示された。

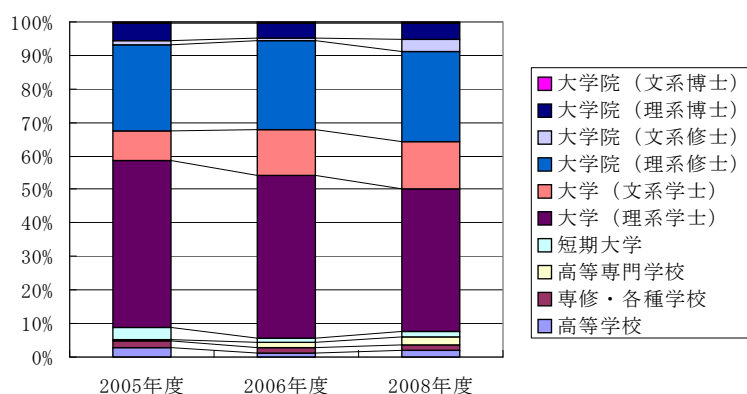


図9 受講者の最終学歴

1.2 受講者による講義評価

毎回の講義の終了時に受講者に対して各講義に関する調査を行った。講義について、①満足度、②理解度、③講師の話の分かり易さ、④教材の分かり易さ、⑤水準の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)選択式で評価する。

総合的な評価を示す講義の満足度について4以上の高い評価を得た。また講義の水準は普通からやや高いに相当する3.5程度であり、受講者が適切な科目を選択できていることが示された。

表6 講義に対する評価

	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	講義の水準
2004年度後期	4.2	4.2	4.2	4.0	3.7
2005年度前期	4.0	4.1	4.1	3.9	3.6
2005年度後期	4.0	4.0	4.0	3.8	3.6
2006年度前期	4.0	4.0	4.0	3.8	3.5
2006年度後期	4.1	4.0	4.0	3.9	3.5
2007年度前期	4.0	4.0	4.0	3.8	3.5
2007年度後期	4.0	4.0	4.0	3.8	3.5
2008年度前期	4.1	4.0	4.0	3.9	3.6
2008年度後期	4.0	3.9	3.9	3.8	3.6

1.3 受講者による科目評価

受講者の達成度は大学・大学院の成績評価に準じた方法に基づいて厳格に評価しているが、再教育講座の特徴は受講者自らが必要に応じて科目を自由に選択する方法にあることから、受講者自身が受講動機や受講目的に照らして満足しているか否かが、到達度の判定の重要な判断材料になる。

1.3.1 受講動機の充足度

受講した科目全体についての受講者の評価は、「非常に満足」と「概ね満足」の回答をあわせると、2004年度後期は83%、2005年度は82%、2006年度は83%、2007年度は84%、2008年度は87%と高かった。また、受講目的の達成度の評価は受講動機に対する満足度に見られるが、「満たされた」と「概ね満たされた」の回答をあわせると、2004年度後期は86%、2005年度は85%、2006年度は89%、2007年度は89%、2008年度は91%と極めて高い水準であった。これは受講者が再教育講座の内容を高く評価していることを表している。

特に2007年度と2008年度に満足度や達成度が上昇していることは、地道に進めてきた諸々の改善が効果を現わし、受講者に好意的に受け入れられていることを示している。

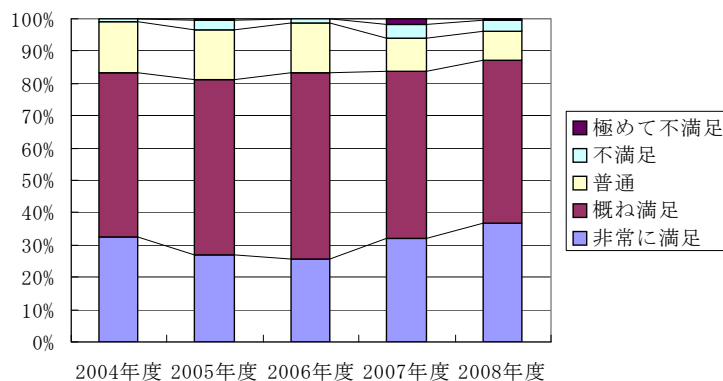


図10 科目に対する満足度

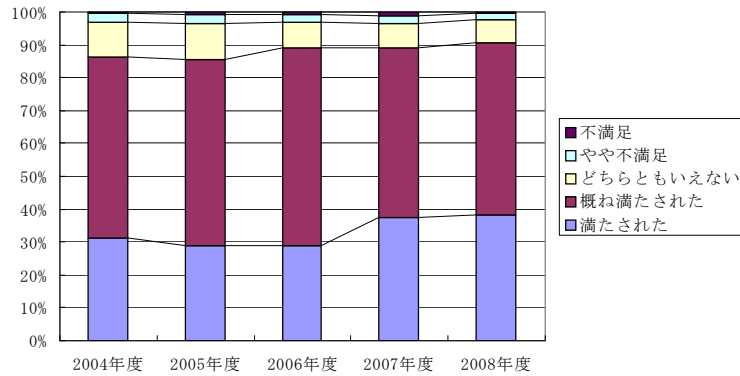


図 11 受講動機に対する満足度

1.3.2 有用性と有効性の広がり

70%弱の受講者は職業人としての立場で受講しており、20%強の受講者は生活者(市民)としての立場で受講した。一方で受講動機としては「仕事に生かす」と「自己啓発・再勉強のため」が30%強でならび、「教養を高める」が20%程度とこれに続いた。このように「自己啓発・再勉強のため」と「教養を高める」を加えると50%を超え、教養を高めることが大きな受講動機となっていることが示された。

一方、受講した結果が実際に役立つ点については、「職業に役立つ」が2004年度は35%、2005年度は33%、2006年度は30%、2007年度は34%、2008年度は39%と一番多いが、「教養を高める」が2004年度は33%、2005年は28%、2006年度は29%、2007年度は26%、2008年度は27%とこれに続いた。

ここに表れた傾向は、再教育講座が短期的に職業に役立つばかりでなく、基本的な考え方や体系が学べるほかに例のない学習の機会であるとの評価と機を一にするものであり、教養教育の機会を提供して社会の水準の向上を目指す再教育講座の目的や目標に合致するものである。

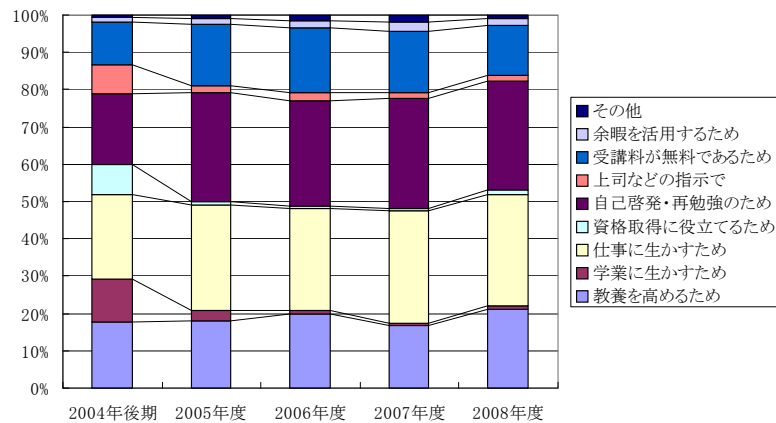


図 12 受講動機

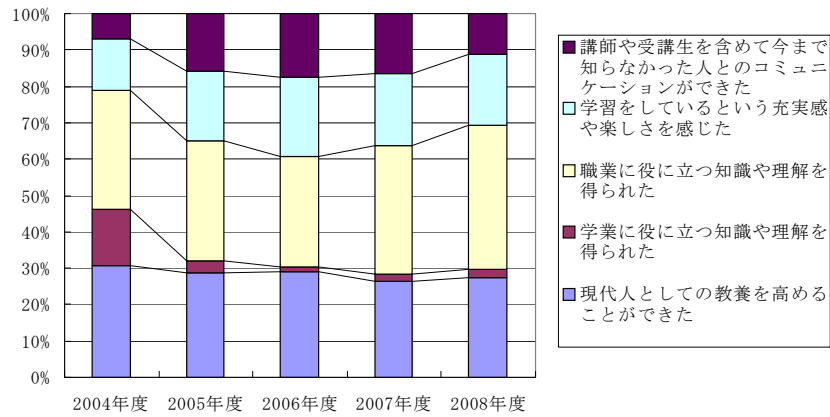


図 13 有用性

1.3.3 総合的な評価

総合的な評価として、将来の受講の希望と他者への紹介について受講者の意向を調査した。その結果、「来年度も受講したい」とする者が2004年度は95%、2005年度は94%、2006年度は95%、2007年度は93%、2008年度は93%と常時90%を超えた。また、「他者に紹介したい」とする者が2004年度は95%、2005年度は94%、2006年度は94%、2007年度は95%、2008年度は95%と極めて高い割合にのぼった。これは、総合的にみて再教育講座が高い評価を受けていることを示すとともに、活動の継続の必要性と可能性が高いことを示している。

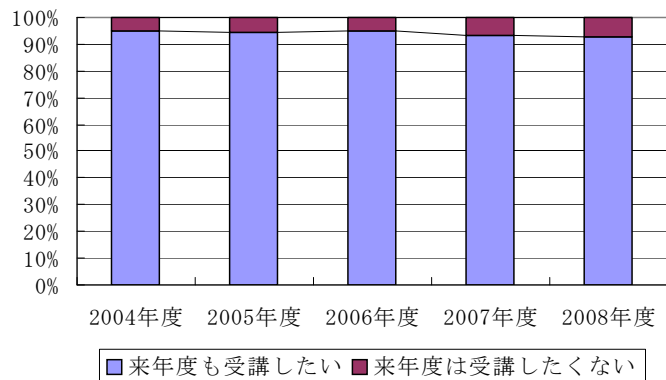


図 14 将来の受講希望

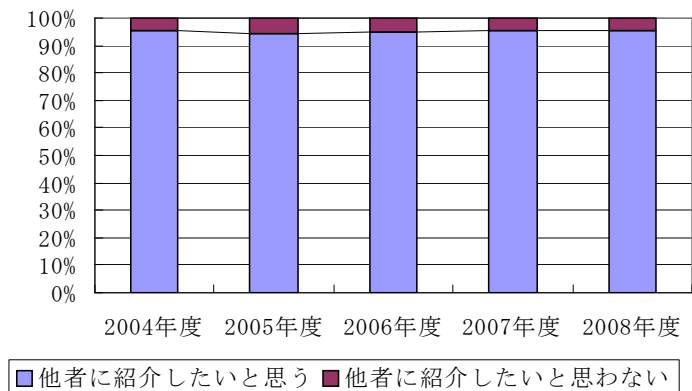


図 15 他者への紹介

1.3.4 主要な意見

自由記述において多数の受講者から感謝の意が示されるとともに、多くの意見が寄せられた。その中から主な意見の例を以下に示す。

1) 講師に対する評価

- 1-1 第一線で活躍する諸先生の生の声を聞くことが出来て刺激になった。
- 1-2 実務社会で経験したことを題材にしているのので、言葉に重みがあった。
- 1-3 各講義、専門家の話が聞けて有意義であった。
- 1-4 多方面にわたる専門家・実務経験者から、生の話が聞けた。
- 1-5 講師の専門性と誠実さを評価する。
- 1-6 専門の講師の講義がとても充実していた。

2) 講義内容に対する評価

- 2-1 無料で非常に密度の濃い授業を受けられることができた。
- 2-2 学ぶことにより、視野や考え方の幅を広げることができた。
- 2-3 このような内容の勉強、知識を得る機会は、他には例がない。
- 2-4 自分の専門分野以外の話を聞くことは非常に良い勉強になった。

3) 講座の進め方に対する評価

- 3-1 内容が具体的で分かりやすく丁寧に説明をうけた。勉強になった。情熱を感じた。
- 3-2 わかりやすいように、興味を持てるようにとの講師の工夫がありがたかった。
- 3-3 当初、講義ごとの小レポートの作成が面倒に感じられたが、結果として講義内容の理解を助長してくれたので、大変良かった。

4) 科目構成上の改善点

- 4-1 担当している複数の講師間での内容の重複がみられたので、改善されると良い。
- 4-2 個別の講義はそれぞれに意義深く、有用なものでしたが、科目全体としての統一性または講義の関連性が感じられず、構成に工夫が欲しい。
- 4-3 受講者や講師との交流の場があるとよりよかった。

5) その他

- 5-1 全講義に出席したかったが、海外出張や休日出勤で受講できず残念だった。
- 5-2 毎年、開講してもらいたい。受講させたい人が大勢いる。

改善点を示唆する建設的な提案とともに、講師に対しても講義の内容や進め方に対しても総じて大変高い評価がなされている。

1.4 講師による科目評価

講師は受講者とともに再教育講座に最も深く係わる立場にある。従って受講者による評価と同様に再教育講座の改善や改革に、講師による評価は重要な意味を持つ。

1.4.1 受講者の受講態度と受講意欲

受講者の態度について、「非常に良かった」と「良かった」の割合が、2004年度は91%、2005年度は87%、2006年度は85%、2007年度は83%、2008年度は89%と全体的に約8～9割に達した。これらは、受講者の高い意欲に支えられており、講師陣もこの点を高く評価している。

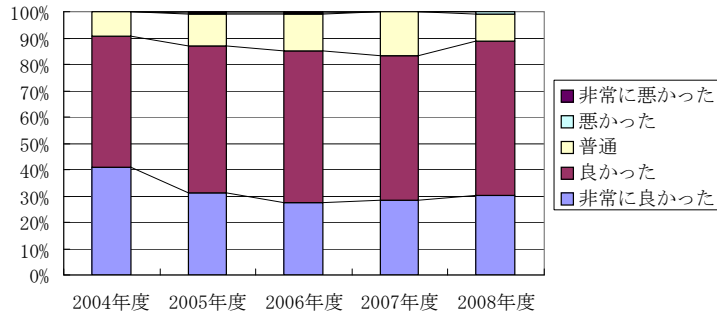


図 16 受講者の態度

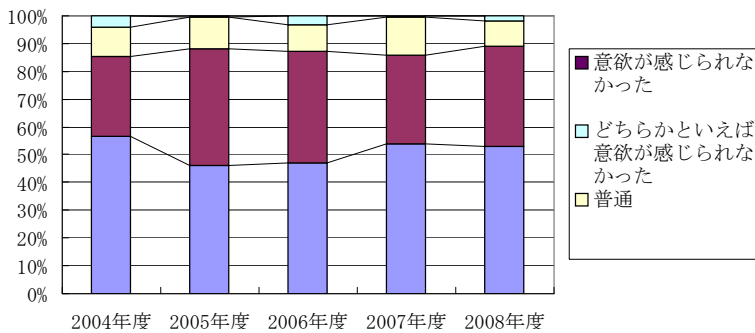


図 17 受講者の意欲

1.4.2 講義への満足度

満足できる講義ができたかという設問には、「不満足」と「どちらかといえば不満足」と評価した率を合計すると、2004年度は4%、2005年度は8%、2006年度は12%、2007年度は12%、2008年度は9%と低い値となった。講師が自らの講義内容を厳しく評価する真摯な態度を反映する傾向がうかがえるものの、全体としては講師の高い満足度が示されている。

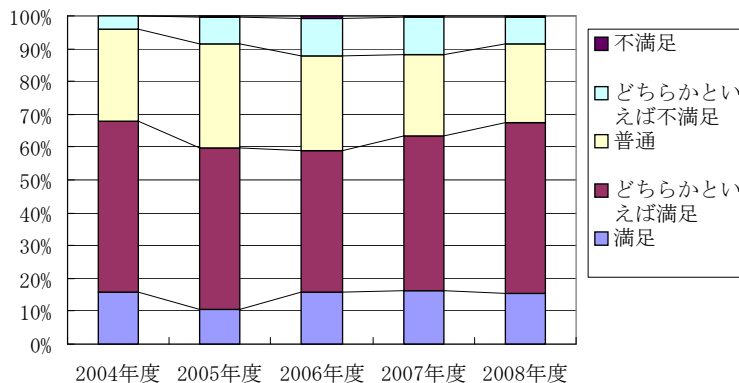


図 18 講義への満足度

1.4.3 講義評価の意義

受講者が15回の講義ごとに行う講義に対する評価については、2004年度は91%、2005年度は84%、2006年度は79%、2007年度は80%、2008年度は82%が有益と回答した。受講者とのコミュニケーションについても2004年度は73%、2005年度は69%、2006年度は84%、2007年度は75%、2008年度は79%が意見交換出来たと回答した。このことは次に示すような意見にも表れているように、再教育講座が講師にとっても有益であることを示している。

1.4.4 主な意見

自由記述において多数の講師から感謝の意が示されるとともに多くの意見が寄せられた。その中から主な意見の例を以下に示す。

1) 再教育講座の意義

- 1-1 再教育講座は本来のあるべき社会人教育の姿を示しており重要である。講座の普及のため頑張してほしい。
- 1-2 日本は社会人教育の場が少なく、大変貴重な場である。
- 1-3 これだけ広い範囲の知識を得られる講座は他にはない。
- 1-4 このような講座が多くの大学で展開されれば、社会を支えていく人々の層を豊かに育む土壌が培える。
- 1-5 こうした社会教育事業を大学が積極的に進めていくことを希望する。
- 1-6 このような事業こそ税金の有効活用である。

2) 科目構成上の改善点

- 2-1 一般社会人への講義は、受講者の知識水準が様々であるため、講義の難易度の調節が難しい。
- 2-2 科目内での各講義間の情報交換や連携が難しく、講義内容の重複やレベルの不均一が生じている。
- 3-3 単位取得や資格取得などのインセンティブが作れないか検討する必要がある。

3) 講師にとっての有用性

- 3-1 社会人が夜の自分の時間をつぶしてまで勉強しようという意欲には頭がさがり、刺激された。
- 3-2 社会人がどういう観点から問題を捉えているのかが、よく理解できた。
- 3-3 種々な職種の人の見方がわかった。
- 3-4 自分が見落としていること、自分と異なる意見を持っている方の考え方を知ることができ、自分の専門分野をより広い目で見ることができるようになる。
- 3-5 世の中の人々がさまざまな捉え方をすること垣間見ることができ、よい経験ができた。
- 3-6 各講師のコミュニケーション能力の強化にも資する。

改善点を示唆する建設的な提案とともに、再教育講座の社会人教育としての有用性、そして大学の社会の役割としての有効性について高い評価がなされている。また、再教育講座が多くの点で講師にとっても有益な機会であるとの評価がなされている。このことが講師の協力と支援の輪を広げ再教育講座の将来の展開に力を与えている。

1.5 受講者の追跡調査

2004 年度後期の受講者および 2005 年度前期の受講者を対象に 2005 年度に追跡調査を行った。さらに、2007 年度にそれまでの全受講者に対して追跡調査を行った。

2005 年度の調査で受講修了後、講義で得た知識が生活もしくは仕事に具体的に役立ったか否かを調べたところ、「役立ったものがある」との回答が 87%と高い水準にのぼった。受講を終了し実社会で活動する者から再教育講座の有効性と有用性は高く評価されている。

「役立ったものがある」との回答のうち、「職業人」という立場の受講者からは、「問題意識が明確になり、視野が広がって仕事が円滑に進むようになった」が 37%、「学んだ知識が研究・開発・管理等の仕事に直接役に立った」が 35%などの回答があった。また、「生活者・市民」という立場の受講者からは、「広い知識を身につけて、社会の事象を客観的に見られるようになった」が 38%、「問題意識が明確になり、新たな勉学の意欲がわいた」が 33%などの回答があった。いずれも再教育講座が視野の拡大に有効であり、かつ体系的な理解に役立っていることを示唆している。

また、2007 年度の調査では、再教育講座を受講したことがその後どのような点で役立ったかについて調査した。その結果、業務の実施・改善が 39%、研修教育の実施・改善が 17%で合計 56%に達した。これは、再教育講座が企業などの組織にとって役立っていることを示している。一方で、キャリアアップの 17%について受講修了証を組織に提出したり、資格・免許の取得に活かしたり、あるいは自らの諸々の活動に活用した場合が合計 31%に達した。これは再教育講座が個人にとっても多様な形で有効に機能していることを示している。

また、ほぼ全員が再教育講座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。このように再教育講座は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る他に例のない機会を提供しているとの高い評価を得ており、継続的な展開が強く求められている。

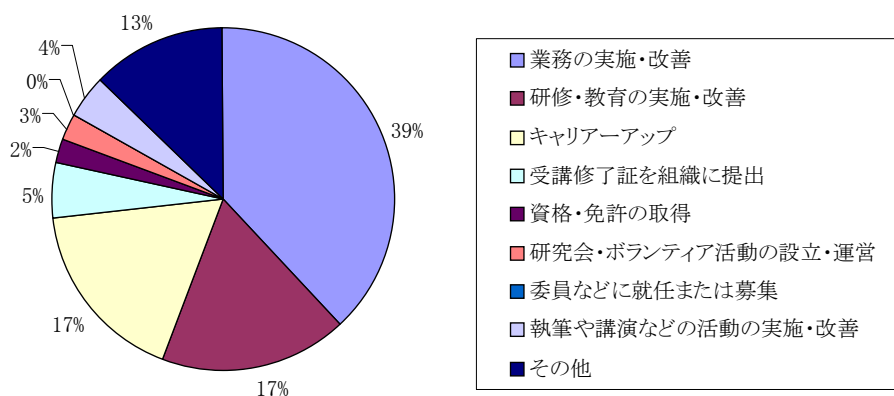


図19 再教育講座の受講が活かされた事例

2. 情報発信の状況

受講者の自主的な科目選択に資するため、講義内容や講師について十分な情報提供を行うことを基本方針として、ホームページに再教育講座の目的と趣旨、科目内容、講義の詳細、担当講師とその背景、募集要項、応募申込書、方法などの掲載を行うとともに、学内のほか、学会、他大学、公立私立中学高校、地方自治体、生涯学習センター、保健所、衛生研究所、業界団体、東証上場主要企業などへのパンフレット、ポスターの配布や近隣駅構内へのポスター掲示を行った。加えて、友の会を通じた現在及びこれまでの受講者や講師などへのメールでの案内、その他、新聞・雑誌、各種ウェブサイトなどへも掲載した。また、2008年度以降は特に連携機関や開講機関などのウェブサイトへの掲載とリンク及びメール配信を強化した。なお、受講者への講義に関する日々の情報提供は、ホームページ及びメールによって行った。

こうした広報活動の結果、再教育講座は新聞・雑誌などの記事として42件、連携機関や開講機関などの関連機関の雑誌・ニュースレターとして11件やHPへの掲載として19件など広い範囲で紹介された。これは再教育講座が社会に広く浸透した結果である。特に2007年度と2008年度は大幅に広報の輪が広がっており、このことが両年における応募者の増加に寄与している。

表7 報道・掲載件数の推移

	2004	2005	2006	2007	2008	合計
新聞・雑誌・学会誌	6	11	8	10	7	42
関係機関の雑誌・ニュースレター	0	1	0	4	6	11
HPへの掲載	0	0	0	4	15	19
その他	0	0	0	2	6	8
合計	6	12	8	20	34	80

応募者がどのように媒体を通して再教育講座を知ったかを解析すると、お茶の水女子大学のホームページが30%と最も多く、これにメールが16%、パンフレット・ポスターが13%などと続き、包括してみるとホームページやメールといった電子媒体が57%と過半を占め、新聞・雑誌、パンフレット・ポスターといった既存の媒体が15%、そして上司や教育部門の指示なども含めた人から人への伝搬が20%に達した。その他を人から人への伝搬に含めると28%に達する。

このように応募者が受講に至るために必要な情報を入手した媒体は多様化しており、その傾向は年を追うごとに強まっている。その中で電子媒体の比重が高まっていることは、開講機関や連携機関との協力関係を強化してきた成果であるとともに、こうした機関の間で相互にリンクすることやメール配信を相互に行うことの有効性を示している。また、いわゆる口コミなどを含めて人から人への伝搬が増加していることは、再教育講座への高い評価が時とともに社会に広く深く浸透している姿を如実に示している。

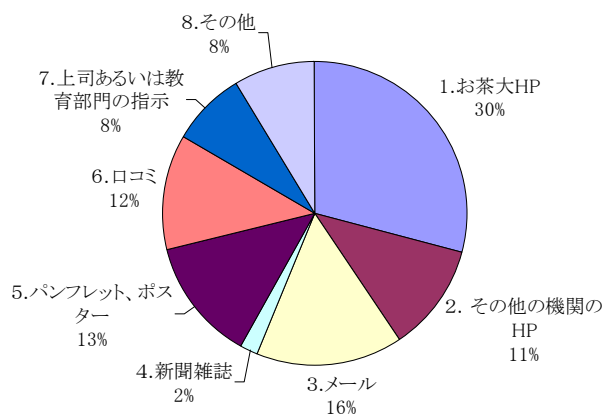


図20 再教育講座をどこで知ったか

■ 中間評価結果の活用と効率の向上

1. 中間評価結果の活用

2006年度の科学・生物総合管理の再教育講座評価委員会による外部評価を踏まえて、文部科学省および独立行政法人科学技術振興機構(JST)によって中間評価がおこなわれ、目標達成度、人材養成手法の妥当性、人材養成の有効性、実施計画・実施体制の見直し及び継続性・発展性、そして今後の進め方などの視点から評価がなされた。

この中間評価では、「化学物質や生物の総合管理について、人材を広く養成しこの分野の底上げを図るという明確な目的のもと、総合的な学習の機会の提供を重視し、当初計画時に設定されていた被養成者の到達レベル目標などに基づく養成手法から、受講者が科目を自由に選択できるカリキュラムに基づく手法に変更し柔軟化を図ったことは、妥当であると判断される。結果的に、当初計画で掲げていた養成人数目標を大幅に超える修了者を輩出していることは、高く評価されるものである。」との評価がなされた。

その結果、評価委員会で確認された基本的な考え方が再度確認された。すなわち、社会においてそれぞれの立場で役割を果たす人材の養成をめざして、総合的な学習機会の提供、実践的な学習機会の提供、十分な情報提供と受講者の自己責任による自由な科目選択、大学・大学院に準拠した厳しい成績評価という4つの基本方針に従って幅広い展開を図っていくという基本的な考え方があらためて了承された。これによって再教育講座が専門的な人材の育成に資するのみならず、高い水準の教養教育に資する活動であることが認知された。

そして中間評価では次のような指摘がなされたが、総体として優れた成果が期待できる取組みであり、計画を継続すべきであるという趣旨の高い評価がなされ、将来の展開に対して期待が示された。

- 1) 幅広い社会人の学ぼうとする意欲に対して機会を提供している点は社会人再教育として妥当であり、目標を大幅に超える人材を輩出しており順調に進捗していると判断される。
- 2) 総合的な学習機会の提供、自由な科目選択、多様な分野の専門家を外部から招聘し充実した科目群を揃えたカリキュラムを提供している点など評価できる。また受講者の満足度が高く、養成手法は妥当である。
- 3) 化学物質や生物の総合管理について広く人材を養成することは当該分野の底上げに貢献するものであり、社会的ニーズに整合しているものと判断でき有効性は評価できる。
- 4) 今後の展開として、①お茶の水女子大学における本来業務として位置づけることを含め将来計画の具体化、②履修モデルの提示、③受講者ネットワークの形成、④他所で利用可能な教材作成、などが期待される。

再教育講座においては、受講者や講師による評価、そして評価委員会の外部評価などを受けながら恒常的に改善を図ってきたが、2006年度の中間評価結果を踏まえて、2007年度と2008年度には次の例のように一層の改善と改革を推進した。

1) 運営体制の強化

- ① 連携機関との協力体制を強化するため、事務局の体制を変革し連携機関との情報交換や意見交換の密度を高めた。
- ② 新たに開講機関を設定して講義の実施体制を充実した。さらに広報活動や募集活動などにおいても開講機関の役割を強化した。
- ③ ホームページの相互リンク、メーリングリストの活用、プレス発表の実施など開講機関、連携機関との協力体制を深化した。
- ④ 諸規定やマニュアル、さらに諸様式などの標準を定め、開講機関の活動の統一を図った。
- ⑤ 応募方法は原則としてメールによることとし、詳細な募集方法、募集定員等については各開講機関の方針を尊重しつつ、知の市場として標準になるべき方法、書式を作成して各開講機関の参考に供した。
- ⑥ 当初より受講者や講師のうち参加に賛同の意思を示した者で構成する友の会を構築して受講者ネットワークを形成してきたが、これを再検証するとともに情報交換の密度を高めた。また、受講の成果、将来展開のあり方、この活動への自発的な参加意思などの追跡調査を通して、友の会の活動を活性化した。

2) 科目体系の充実と講義の準備

- ① 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を踏まえて、総合的な学習機会の提供が総花的にならないように留意しながら教育内容のバランスの向上などに配慮しつつ科目の追加、改訂、中止などを行うとともに、各科目の学群への位置づけと基礎、中級、上級の水準への分類を再度検証し、明確にすることによって科目体系全体の妥当性と整合性を高めた。
- ② さらに 2009 年度からは各科目の特徴をより明確にするため、5 つの学群の設定にかえて科目を分野別に大分類と中分類に整理することとして、科目体系をより明確にした。
- ③ これまでの受講者の状況や修了者の傾向などの分析を踏まえて、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の 5 つの全ての学群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、履修モデルを明らかにした。これによって、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科目の全体体系を構築した。
- ④ さらに 2009 年度からは、科目体系の大分類と中分類の設定を行うとともに、各開講機関の特徴を明らかにした。そして、これらの組み合わせにより、学校教育法に基づく履修証明書の交付につながりうる履修モデルをさらに明確にした。
- ⑤ 連携機関との協力を強化して講師間の意思疎通をさらに高めつつ、各科目の構成や各講義の内容などについて再度検証を行い、科目概要や講義概要において到達目標をより明確にすることなどに配慮するとともに、到達レベルを評価する客観的基準を明確化することにも留意し必要に応じて科目内容の大幅な改訂を行った。
- ⑥ 受講者の事前の予習・復習を支援するために配布資料のとりまとめを推進し、2007 年度は 16 科目、2008 年度は 7 科目を事前に配布した。なお 2007 年度は講義実施後に 3 科目で取りまとめた資料を配布した。

3) 情報提供の充実

- ① 受講者の自己責任による自由な科目選択に資するため、諸々の改革を踏まえて、提供する情報を改善したのみならず、再教育講座の計画と実績に関する情報、開講機関や連携機関に関する情報、事務局に関する情報をホームページに追加するなど情報提供を充実した。
- ② 開講機関や連携機関とのホームページのリンクやメール配信の相互実施などによって情報提供の輪を広げた。
- ③ 社会への公開度を高め、応募者や受講者への情報提供の一層の充実を図るため、知の市場ホームページを新たに創設した。
- ④ 統一のロゴマークを用いてすべての開講機関を相互にリンクするよう内容を一新し、知の市場情報ネットワークを構築した。また、この HP を従来の「化学・生物総合管理の再教育講座」の HP とも相互リンクし、継続性を確保した。

4) 受講者の選考

- ① 受講者の選考について、申込書への受講動機の記入、定員超過時の選考方法など原則的には 2004 年度からの方法を踏襲するが、2009 年度からは受講可否の判定基準に過去の受講状況を追加して、さらに適正化をはかった。

5) 成績評価

- ① 受講者や講師の意見及び追跡調査の結果なども踏まえて、出席点と最終科目レポート点を基本に大学・大学院の採点評価基準に準拠して厳格に成績評価する方法について、推進委員会と評価委員会の場で再度、検討を行った。その結果、社会においてそれぞれの立場で役割を果たす人材を育成するために総合的な学習の機会を提供することを目的とする再教育講座においては、特定の知識の習得を評価するよりもものの考え方や体系の理解を確認することが重要であり、科目概要や講義概要において到達目標をより明確にする努力や授業ごとの小レポートや科目終了時の最終科目レポートの課題について到達レベルを客観的に確認することに資するように配慮を行いつつも、ひき

つづき大学・大学院の評価方法に準拠したこれまでの評価方法を厳格に運用し、受講修了証を交付することが有効であるとの結論に至った。

- ② 2009年度は、成績評価についてこれまでの大学・大学院の評価基準に準拠する方針を踏襲しつつも、出席点の判定基準をさらに厳格化する改訂をおこなった。

6) 大学・大学院における位置づけと研修としての活用

- ① 2005年度からお茶の水女子大学のコアクラスター総合コースの単位対象科目として位置づけられているが、さらに2008年度からリベラルアーツ・生活の安全保障の単位対象科目に位置づけられた。こうした形でお茶の水女子大学において位置づけが進んだほか、2008年度には早稲田大学大学院でも単位対象科目に位置付けられた。なお他の大学・大学院などにおいてもこの公開講座の科目、講師、内容を活用する動きが広がっている。
- ② 2007年度から新エネルギー・産業技術総合開発機構がこの公開講座の一部の科目を職員の研修に活用したのをはじめ、多数の社員・職員が受講している企業や公的機関がいくつも見つけられた。このことは、實際上これらの機関が再教育講座を研修の場として活用していることを示唆している。また、組織の指示で受講する事例や受講修了証を組織に提出している事例などが追跡調査でも示された。さらに追跡調査によれば、受講による効果はこうしたことに限らず他にも幅広い事例に及んでいることが示された。
- ③ こうした実態を踏まえると、社会においてそれぞれの立場で役割を果たす人材を育成するために総合的な学習機会を提供することを目的とする再教育講座においては、狭い視点に立った単一の資格認定制度を構築することは必ずしも適切ではない。それよりも受講者のインセンティブを高めていくためにも理念に基づいた運営を一層徹底することにより、再教育講座を受講する意義を深め受講修了証の価値を高めることによって、実効上さらに社会の認知を広げていくことが有効であり、現にその実をあげてきた。

7) 受講修了証と履修証明書の交付

- ① 受講者の要望を踏まえ、また学習内容の充実を図るため、2009年度からは授業時間を原則として90分から120分に拡充した。
- ② 当初より大学・大学院の成績評価に準拠して評価した結果、所定の成績を修めた受講者には科目ごとに受講修了証を交付してきたが、これに加えて、4科目を修了することにより、学校教育法に基づく履修証明書を取得できる体制を整えた。
- ③ 科目ごとの受講修了証の交付に加えて、学校教育法に基づく履修証明を交付することを奨めることとし、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こととした。

こうした改善や改革が成功したことは、2007年度と2008年度に応募者や受講者が激増して、科目当りの応募者や受講者が倍増したことに端的に表れている。このように再教育講座の効果を高めて効率を向上させたことによって、知の市場として活動を発展的に継承する基盤をより強固にすることができた。

2. 効率の向上

諸々の改善や改革そして合理化に向けた努力によって、予算に対して支出の節減がはかられ、節減率は 2008 年度には 34%に達した。毎年効率化が図られた結果、受講者 1 人あたりの所要経費も年々低下した。この傾向は修了者 1 人あたりでも同様であった。表 8 に示したように、受講者 1 人あたりの所要経費は、開始年度の 2004 年度を除いてみても、2005 年度の 42 千円から 2008 年度は 21 千円(見込み)と、半分に大幅に減少した。

こうした合理化努力による成果は、国家資金を有効に活用して国庫負担を軽減するという観点からみて重要であることは論をまたないが、加えて資金面での弾力性を向上させ、知の市場の将来の展開に大きな可能性と広い自由度を与えている。

表 8 予算額と所要経費の推移

	2004	2005	2006	2007	2008	合計
科目数	15	56	58	55	37	221
応募者数	332	1273	1272	1516	1624	6017
1科目当たり	22	23	22	28	44	27
受講者数	332	1273	1272	1516	1564	5957
1科目当たり	22	23	22	28	42	27
修了者数	234	756	715	770	832	3307
1科目当たり	16	14	12	14	23	15
予算額(千円)	50,000	56,000	49,000	47,000	50,000	252,000
支出額(千円)	50,000	53,000	45,000	40,000	33,000	222,000
応募者 1 人あたり	151	42	36	26	20	37
受講者 1 人あたり	151	42	36	26	21	37
修了者 1 人あたり	214	71	63	52	40	67
節減率(%)	0%	4%	8%	15%	33%	12%

注1:支出額:所要経費については、2008 年度及び合計は見込み額

注2:節減率は、予算額から支出額を差引いた予算残額を予算額で除し百分率で表示したもの

■ 継続発展性と実施体制

1. 実施体制

1.1 専門機関・実務機関との連携

再教育講座の円滑な運営を図るため、化学・生物総合管理の再教育講座推進委員会を設置しているが、委員は開講科目の取りまとめにあたる連携機関や開講場所の提供などの役割を果たす開講機関などの代表とすることを基本としている。その構成は2004年度～2008年度の総計で専門機関33名、企業・団体14名、大学48名、学会20名、NPO・NGO15名、行政機関4名、報道機関4名の合計138名であった。推進委員の実際の背景をみると実社会の経験者が大勢を占め、科目構成や講義内容にその専門的、実務的な経験を的確に反映しうる体制となっており、こうした連携体制が再教育講座を支える基盤となっている。

1.2 連携機関と専門的・実務的な講師陣

5年間に46にのぼる連携機関の支援を得つつ、学外の専門機関・実務機関、NPO・NGO、大学・学会および産業界から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年度は、専門機関・実務機関、NPO・NGO、行政機関、大学・学会および産業界などから合計101名の講師を招聘して15科目を開講した。2005年度は378名の講師によって56科目の講義を、2006年度は449名の講師によって58科目を、2007年度は459名の講師によって55科目を、2008年度は344名の講師によって37科目を開講した。

こうした講師陣の80%以上が大学関係者以外の実務家・専門家の講師であった。産業界からの講師が全講師数の36%、担当講義数の49%を占めているほか、専門機関・研究機関(国公立)、地方自治体・行政機関、消費者団体・市民団体、報道機関からの講師がそれぞれ全講師数の25%、7%、6%、1%を占め、担当講義数の27%、7%、6%、3%を占めた。連携機関の協力とこのような多数の講師陣の熱意が再教育講座を支えている。

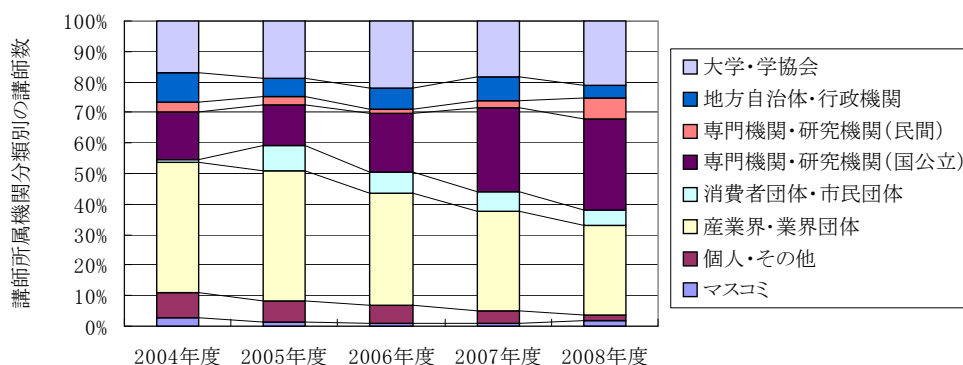


図 21 所属機関分類別の講師数

1.3 開講機関

社会全体の水準の向上を目指すためには、より広範囲な分野の人々に再教育講座の存在を知らせ受講機会を増やすことが重要であり、東京地域に限らず、より広域的に、さらに全国的に再教育講座を展開することが必要である。これらの機能を果たすため2008年度から、主として科目の取りまとめにあたる連携機関とは別に、講義の実施や広報にあたる開講機関(2008年10月に共催機関から改称)を設定した。開講機関を設け開講場所が増えたことにより、その地域の受講者や通勤経路にあたる受講者が顕著に増大し、全体として2008年度の大幅な受講者の増大につながった。

2. 継続的な新展開

技術革新と生活や社会の変革に関し或いは化学物質と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、社会においてそれぞれの立場で役割を果たす人材を育成するために総合的学習の機会を提供することを目的とし、理論のみならず実際の学習を重視するため、専門機関・実務機関、NPO・NGO、大学・学会および産業界と連携して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ることによって実践的な学習の機会を提供することを目標とした。そして幅広い科目を整えつつ十分な情報提供のもと受講者が自己責任によって自由に科目選択する一方で、大学・大学院に準拠した厳格な成績評価を行うことを原則に、広範な社会的な要請に応え多様な背景をもつ受講者を受け入れた。再教育講座は受講者や講師のみならず連携機関や開講機関からも強く支持された。従ってこうした基本的な目的、目標、方法論などを4つの基本方針として堅持しながら、さらに広く社会に門戸を開放し、多様な社会人を受講対象者として学生・院生も参加しうる形で再教育講座を継続して展開していくことが、社会の要請と時代の求めに応える道である。

そこで、再教育講座の実績を発展的に継承しつつ、さらに視野を拡大し、「知の市場(FMW:Free Market of・by・for Wisdom)」として、広域的・全国的に展開する。この知の市場は、自立的で解放的な協力関係を形成しながら、人々が自己研鑽と自己実現のために立場を越えて自ら活動する場(Voluntary Open Network Multiversity)である。

知の市場は、受講者、講師、友の会、開講機関、連携機関、連携学会、知の市場事務局などのそれぞれの活動によって構築する。受講者は、強い学習動機と積極的な参加意思を持って講義に参加し小論文などを提出しつつ自己研鑽に励むとともに、受講科目に関する調査や評価そして講座の運営などに自主的、自立的に協力する。講師は、自立した個人として自らの経験や見識をもとに自律的に責任を持って講義を展開し受講者の学習意欲に応える。友の会は、化学・生物総合管理の再教育講座の受講経験者と講師経験者などのうち参加を希望する者で構成した再教育講座の友の会を継承するもので、情報の共有や調査・評価への自主的な協力をおこなう。

開講機関は、連携機関の支援を得つつ知の市場事務局と協力して自主的、自立的に公開講座を開講する。連携機関は、科目の構成、講師の配置、教材の作成など開講する科目を準備し、講義を自主的、自立的に実施する。連携学会は、知の市場に参画する受講者や講師に実社会に根ざした学術発表や論文投稿の機会を提供するとともに、自己研鑽と自己実現を深化するための場を提供する。知の市場事務局は、関係者の意見交換を促進し共通認識を深める機会を設けるとともに、知の市場の規範を策定したり、調査・分析・提言を行いつつ共通課題に対処し、連携機関や開講機関の活動、受講者や講師の活動などを支援する。さらに知の市場は、個人であると法人であると問わず、自発的意志により活動に参画する者或いは活動を支援する者を歓迎する。

そして開講機関や連携機関の間の連携・協力関係を一層強化し、諸々の大学・大学院が開講する科目を学生・院生の履修科目として位置づけ単位取得の対象とすることを奨励し、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するとともに、修士号や博士号の取得に道を開くよう検討することを推奨する。

2009年度からは知の市場の理念を共有する開講機関が、科目を組織する連携機関の協力のもとに、それぞれの講座を主体的に開催し、具体的に運営する体制とする。2009年度は、名古屋市立大学学びなおし支援センターの主催で18科目、東京工業大学社会人教育院の主催で15科目、労働科学研究所人材養成センターの主催で8科目、早稲田大学規範科学総合研究所の主催で6科目、福山大学 宮地茂記念館の主催で6科目、お茶の水女子大学ライフワールド・ウォッチセンター(増田研究室)の主催で4科目、産業医科大学産業保健学部の主催で2科目、製品評価技術基盤機構と主婦連合会や関西消費者連合会の主催で2科目、物質・材料研究機構の主催で2科目、新エネルギー・産業技術総合開発機構の主催で2科目、明治大学大学院理工学研究科新領域創造専攻・明治大学リバティアカデミーの主催で2科目、化学工学会 SCE-Net の主催で2科目、産業技術総合研究所の主催で1科目、農業生物資源研究所の主催で1科目、食品薬品安全センターと主婦連合会の主催で1科目、合計15の開講機関の主催により合計72科目を開講する。

■ 考察

1. 目標達成度

当初目指した3年目で100名、5年目で200名の目標に対して、受講者が合計6000名近くにのぼり、修了者は3300名を超え、当初の目標を大幅に上回る形で達成した。このように再教育講座は幅広い水準の高い教養教育の場として広く社会から認知されている。さらに、学校教育法にもとづく履修証明書の交付に必要な4科目相当以上の修了者が229名、大学院修士課程修了に必要な授業単位数に相当する10科目以上の修了者が53名にのぼった。こうして再教育講座は高い水準の教養教育の場としてのみならず、専門教育の場としても評価されている。この教養教育と専門教育を融合していくという実践の意義は大きく、知の市場においても継承していく。

1.1 総合的な学習機会の提供

技術革新と生活や社会の変革に関し或いは化学物質と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、社会においてそれぞれの立場で役割を果たす人材を育成する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が当初の目的であった。

幅広い多数の受講者の参加と地域的な広がり、現役世代の社会人と職業人の広い支持、そして幅広い分野にまたがる受講者や多彩な講師陣による高い評価などに示されたように、広範な社会人に対して総合的な学習の機会を提供するという目的は十分に達成した。

1.2 実践的な学習機会の提供

理論のみならず実際の学習を重視し、専門機関・実務機関、NPO・NGO、大学・学会および産業界と連携して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が当初の目標であった。

再教育講座には、多様な背景をもった受講者が、職業人あるいは生活者として自発的に目的意識を持って再教育講座を受講した。そして9割を超える受講者が「来年度も受講したい」或いは「他者に紹介したい」と極めて高く評価した。これは、総合的な科目構成と的確な科目水準の設定、そして恒常的な調査による状況把握と不断の改善努力などによるところも大きい。基本的には、再教育講座が多彩な分野の実務体験を豊富に有する専門家を講師陣として組織し、現実の社会の要請と実際の時代の求めに合致した展開をしたことが大きな要因である。このように実践的な学習の機会を提供するという目標は十分に達成した。

1.3 十分な情報提供と受講者の自己責任による自由な科目選択

多様な背景を有する社会人は、その有する予備知識も違い、そして問題意識も異なる。これは講師の講義の水準の設定が難しいという声にも表われている。それゆえに、受講者が有する予備知識や受講動機に応じて自らの判断で必要な科目を自由に選択するに際してより適切に選択できるように、再教育講座に関する情報の提供の充実を図ることが重要な課題となる。

再教育講座は科目や講師についてあるいは再教育講座の計画と実績などについて情報の提供を大幅に拡充するとともに、開講機関や連携機関の協力によって広報活動を強化してきた。その結果、多くの受講者が継続的に複数の科目を受講する一方で、毎年新たな受講者が多数参加し、そして受講者の評価も高かった。このように十分な情報提供のもとで受講者がそれぞれの職業上或いは生活上の必要に応じて自主的な判断により自己の責任で自由に科目を選択するという方法は、有効であり成果を上げた。

1.4 大学・大学院に準拠した厳しい成績評価

成績評価は、大学・大学院の成績評価の方法に準拠して厳格に行われた。その結果、受講者に対する修了者の割合が50%強となった。しかし、こうした厳格な成績評価のあり方と実績が、修了証の信頼性を高め、社会で活用が広がる誘因になり、そして学校教育法に基づく履修証明書の交付につながる基礎となった。さらに大学・大学院における単

位取得の対象科目とする道を開いたのみならず再教育講座を修士号、博士号の取得に活用する道を開きつつある。

社会人にとって毎週 15 回恒常的に出席することは大きな負担であり、こうした厳しい成績評価が修了率の低下を招く原因となったとはいうものの、大学・大学院の方法に準拠した厳しい成績評価を行うという手法は将来につながる大きな成果をもたらした。

2. 今後の方針

5 年間の再教育講座の実績から判断して、多様な社会人を受講対象者としたこうした講座に対する社会の要請は強く、この社会の声に応えていくことが重要である。その際、連携機関の支援を得ながら開講機関との協力を強化していくとともに多様な大学・大学院との係わりを強めていくことが有意義である。5 年間の再教育講座の経験と成果を踏まえて、2009 年度以降は開講機関や連携機関などの関係諸機関の協働により、再教育講座を発展させつつ、知の市場という総合教育活動として新たに展開していく。当面 2009 年度は、学校教育法にもとづく履修証明書を交付できる体制を構築することなどを視野に入れながら、全国 15 拠点で 72 科目を開講する。

知の市場

Free Market of・ by・ for Wisdom

「互学互教」の精神のもと「現場基点」を念頭に「社学連携」を旗印として
 実社会に根ざした「知の世界」の構築を目指して
 人々が自己研鑽と自己実現のために自立的に行き交い自律的に集う場

	友の会	連携学会	協力者・協力機関	協議会	知の市場事務局	評価委員会
共 催 講 座	名古屋市立大学 学びなおし支援センター	名古屋市立大学川澄キャンパス(名古屋市地下鉄桜山駅前) 東京キャンパス(慈恵会医大西新橋キャンパス、JR新橋駅) 3学期制:各期6科目、計18科目開講				
	東京工業大学 社会人教育院	東京工業大学田町キャンパス(JR山手線 田町駅前) 大岡山キャンパス(東急 大岡山駅前) 前期8科目、後期6科目、計14科目開講				
	労働科学研究所 人材養成センター	日本リージャス会議室(新宿パークタワー30階) 前期4科目、後期4科目、計8科目				
	早稲田大学 規範科学総合研究所	早稲田大学西早稲田キャンパス(東京メトロ西早稲田駅前) 前期2科目、後期5科目、計7科目開講				
	福山大学 宮地茂記念館	福山大学 宮地茂記念館(JR福山駅前) 通年:6科目開講				
	お茶の水女子大学 ライフワールト・ウォッチセンター(増田研究室)	お茶の水女子大学(東京メトロ茗荷谷駅、護国寺駅) 前期2科目、後期2科目、計4科目開講				
	産業医科大学 産業保健学部	産業医科大学(北九州市 JR折尾駅からバス) 後期:2科目開講(ユニット制で8ユニット開講、3ユニットで1科目)				
	製品評価技術基盤機構 主婦連合会 NPO法人関西消費者連合会	関西:八尾市立くらし学習館(婦人会館、近鉄 八尾駅) 東京:主婦会館(JR中央線 四ッ谷駅前) 後期2科目、計2科目開講				
	物質・材料研究機構	物質・材料研究機構東京会議室(東京メトロ虎ノ門駅、神谷町駅) 前期1科目、後期1科目、計2科目開講				
	新エネルギー・産業技術総合開発機構	NEDO川崎本部(JR川崎駅前) 前期1科目、後期1科目、計2科目開講				
	明治大学 大学院理工学研究科新領域創造専攻 リバティアカデミー	明治大学駿河台校舎リバティアタワー(JR御茶ノ水駅)、または 明治大学秋葉原サテライトキャンパス(JR秋葉原駅前) 前期1科目、後期1科目、計2科目開講				
	化学工学会SCE・Net	筑波大学東京キャンパス大塚地区(東京メトロ 茗荷谷駅) 後期2科目、計2科目開講				
	産業技術総合研究所	産総研秋葉原事業所(JR秋葉原駅前) 後期1科目、計1科目開講				
	農業生物資源研究所	主婦会館(JR中央線四ッ谷駅前) 後期1科目、計1科目開講				
	食品薬品安全センター 主婦連合会	主婦会館(JR中央線四ッ谷駅前) 前期1科目、計1科目開講				

図 22 知の市場の体系

3. 成果発表

■ 著書

1. 増田優：知識体系の再編成と教育・人材育成における日本の課題、化学工業日報 70 周年記念出版「化学物質を経営する」終論第 4 節、化学工業日報、504-524 (2007)
2. 増田優：「知の世界」が創る政策の新展開—信ずるままに率直に ある戦略企画者の挑戦の軌跡—、化学工業日報社、1-267 (2004)

■ 論文・報文

1. 増田優：化学・生物総合管理のための人材育成への挑戦—現代社会を理解する教養教育の構築をめざして—、環境情報科学、37(3)、(社)環境情報科学センター、84-89(2008)
2. 増田優：Outline on the Series of Reeducation Courses on Integrated Chemical and Biological Risk Management—Free Market of/by/for the Wisdom—、2008 2nd AWI Public Health Workshop Poster session 資料集、APRU(Association of Pacific Rim University) World Institute、全 7 頁(2008)
3. 増田優：化学物質総合経営の新展開—バイオから農・食や医・薬へ—そしてナノから地球まで—、化学生物総合管理、3(2)、化学生物総合管理学会、145-178(2007)
4. 増田優：実を結ぶ教育への挑戦—人々の生活を想い国際的規範を先導するために—、イルシー ILSI Japan No.89、特定非営利活動法人国際生命科学研究機構、1-19(2007)
5. 増田優：化学物質総合管理を越えた新たな潮流—基盤の整備と人材の育成—、化学生物総合管理、1(3)、化学生物総合管理学会、428-440(2005)
6. 増田優：安全の新しい常識、安全工学、44(4)、223(2005)
7. 増田優：これからの化学物質総合管理—教育の現状と人材育成の試み—、労働の科学、60(9)、534-537(2005)
8. 増田優：21 世紀の真の教養と「知の世界」の再編成—専門職業人による「社会学連携」と「互学互教」が創り出す「知の市場」—、化学生物総合管理、1(1)、化学生物総合管理学会、99-103(2005)
9. 増田優：21 世紀の真の教養と「知の世界」の再編成—専門職業人による「社会学連携」と「互学互教」が創り出す「知の市場」—、(財)化学技術戦略推進機構誌、2005(1)、8-9(2005)
10. 増田優：「社会学連携」と「互学互教」が創る「知の市場」—「産学連携」を越えて—、KMP 通信 14 号、(2005)
11. 増田優：「互学互教」都「社会学連携」による「知の市場」を求めて—化学・生物総合管理の再教育講座—、お茶の水女子大学 Tea Time、2005(1)、6(2005)
12. 増田優：21 世紀の真の教養と「知の世界」の再構築—社会学連携を担う専門職業人の活躍に支えられた互学互教—、日立化成テクニカルレポート第 43 号、5-6(2004)

■ 基調・招待講演

1. 増田優：時代を先導する化学物質総合経営への進化—科学的思考と戦略展開による供給と管理の融合—、若手社員のための高分子基礎講座講演要旨集、(社)高分子学会関東支部、18-51 (2008)
2. 増田優：Capacity-Building of Integrated Chemical Management—Expectation for Expansion of Role of Academic Society—、67 回学術総会抄録、日本癌学会、269 (2008)
3. 増田優：知識を知恵に昇華する—先端研究を教養に繋げる試みを検証する—、講演会予稿集、早稲田大学先端科学健康医療融合研究機構、1-24 (2008)
4. 増田優：供給と管理の融合による化学物質総合経営の新展開—科学的方法論と国際的枠組みを踏めた法律体系の再構築とこれを支える科学的基盤の充実と人材育成の強化—、高分子基礎講座講演要旨集、高分子学会関東支部、9-30 (2007)
5. 増田優：供給との融合による化学物質総合管理の経営への進化、高分子基礎講座講演要旨集、高分子学会関東支部、9-20 (2006)

6. 増田優：化学・生物総合管理の再教育講座、日本リスク研究学会リスクマネジメントに関する4大学合同セッション予稿集、1-20（2005）
7. 増田優：21世紀の経営と化学物質総合管理—新たな潮流に応えるための基盤整備と人材育成—、WWF REACH ビジネスセミナー予稿集、32-42（2005）
8. 増田優：「知の市場」を創り出す「社会学連携」と「互学互教」—「知の再編」による「化学物質総合管理学」の形成—、日本化学会第85春季年会特別企画講演会要旨集、6-10（2005）
9. 増田優：21世紀の真の教養と「知の世界」の再構築—社会学連携を担う専門職業人の活躍と互学互教—、(社)高分子学会関東支部高分子基礎講座予稿集、48-49（2004）
10. 増田優：21世紀の真の教養と互学互教—専門職業人による「知の世界」の再構築と社会学連携—、(社)化学工学会グローバルテクノロジー委員会、(2004)
11. 増田優：化学物質総合管理とレギュラトリー・サイエンス —専門職業人による「知の世界」の再構築と互学互教—、分離技術会第6回分離技術シンポジウム予稿集、1-10（2004）
12. 増田優：安全・安心を超える「化学物質総合管理学」への挑戦—社会と政策が期待する「知の世界」の再構築と教育の革新—、日本化学会第84年春季年会特別企画講演会要旨集、17-19（2004）

■ 口頭発表

1. 窪田葉子、増田優：公開講座「化学・生物総合管理の再教育講座」の動向、第2回学術総会要旨集、社会技術革新学会、33-38（2008.10.17）

2. 文部科学省・科学技術振興機構(JST)による中間評価

化学・生物総合管理の再教育講座

(実施期間：平成 16 年度～平成 20 年度)

機関名： お茶の水女子大学 (代表者：増田 優)

人材養成の概要

先端技術を社会に展開して生活を向上させるためには、技術革新とともに、技術革新がもたらすリスクの制御により、安全・安心という価値の実現が必要である。そのためには、企業、行政、NGO などにおいて、科学的方法論による化学物質や生物のリスク評価とそれに基づく合理的なリスク管理を行うことが必須であるが、各立場の社会人に対するこれらに関する教育・研修の機会は、生涯教育の中において少ない。本人材養成は、産学官の協力を得て、化学物質や生物の総合管理に必要な知識についての体系的なカリキュラムを用意することにより、国際水準のリスク評価とリスク管理に関する広範な知識を備え、社会におけるそれぞれの立場で役割を果たす人材の育成のために、総合的な学習の機会を提供するものである。カリキュラムは、それぞれ基礎・中級・上級の 3 水準に分類された科目群から成る、化学物質総合評価管理、生物総合評価管理、社会技術革新、技術リスク、コミュニケーションの 5 つの学群により構成される。

(1) 今後の進め方 (優れた成果が期待できる取組みであり、計画を継続するべきである)

化学物質や生物の総合管理について、人材を広く養成しこの分野の底上げを図るという明確な目的のもと、総合的な学習の機会の提供を重視し、当初計画時に設定されていた被養成者の到達レベル目標などに基づく養成手法から、受講者が科目を自由に選択できるカリキュラムに基づく手法に変更し柔軟化を図ったことは、妥当であると判断される。結果的に、当初計画で掲げていた養成人数目標を大幅に超える修了者を輩出していることは、高く評価されるものである。しかし、総合的な学習の機会提供としては評価されるものの、総合管理を行う専門能力を有する人材の養成としては、その能力開発手法及び評価方法の明確化が今後望まれるところであり、被養成者のバックグラウンドや到達レベル目標に対応した履修モデルを例示することを期待する。また、修了者の追跡による客観的な評価、受講者ネットワークの形成なども期待される。今後の継続性・発展性については、外部講師に依存した科目が多い点が懸念されるので、お茶の水女子大学における本来業務と位置付けるなど、より具体的な将来計画の検討が行われることを期待する。

<今後の進め方：A>

(2) 個別評価

①進捗状況 (目標達成度)

当初計画時に設定されていた被養成者の到達レベル目標などに基づく養成手法から、多様な受講者のニーズ及びレベルに対応するべく、また、この分野の底上げを目的として、受講者が自由に科目選択を行えるようカリキュラムの柔軟化を図っている。幅広い社会人に向けて、関心を持ち学ぼうとする意欲に対して機会を提供しているという点で、社会人再教育として妥当である。また、当初計画で掲げていた養成人数目標を大幅に超える人材を輩出しており、順調に進捗していると判断される。引き続き、質と量の両面での本人材養成の目標達成に向けた取組みが期待される。

②人材養成手法の妥当性

総合的な学習機会の提供を重視し受講者が科目を自由に選択できる柔軟性の高いカリキュラムを設定したことは、この分野の社会性とその認識の広まりに適合した判断である。また、産業界や大学など多様な分野の専門家を外部から講師陣に迎え、充実した科目群を揃えたカリキュラムを提供していることも評価される。更に、受講者の満足度も高く、養成手法は妥当であると判断される。ただし、総合的な学習機会を強調するが故に総花的にならないように今後も注意が必要である。なお、先進的な内容を扱う教育であるが故に、社会的或いは学術的な評価が定まっていない事項もあり得ることから、本人材養成の社会的責任が非常に大きいことに留意し、偏った教育にならないように留意する必要がある。

③人材養成の有効性

化学物質や生物の総合管理について広く人材を養成することは、この分野の底上げに大きく貢献するものである。また、受講者数が非常に多いことから社会的ニーズと整合した人材養成であると判断でき、人材養成の有効性は概ね評価できるものである。ただし、化学・生物の総合管理を行う専門能力を身に付けて社会で役割を果たす人材の輩出という観点では、1科目だけを履修した養成修了者が当該分野で本当に活躍できるか疑問が残るので、被養成者のバックグラウンドに応じた到達目標を明確化した上で、そのための履修モデルを例示することが望まれる。また、養成人材の到達レベルを評価するためには客観的基準が必要であるが、養成修了者のインセンティブを高める施策としても、大学或いはNPO、NGOなどによる本人材養成のテーマに適合する資格認定制度の構築についても検討していくことが期待される。なお、他所でも利用可能な教材が作成されることも期待される。

④実施計画・実施体制及び継続性・発展性の見通し

本人材養成では、非常に多くの外部講師が従事していることから、プログラムに対する各講師の認識合わせや講義内容の相互関連性など、カリキュラム全体としての妥当性・整合性などに配慮する必要があるが、講師間の円滑な意思疎通を含め、組織だった連携が意識されており、実施体制は概ね妥当であると評価できる。また、本人材養成のカリキュラムが多くの外部講師に依存した多数の科目により構成されていることは、期間終了後の継続性についての懸念を与えるので、本人材養成を当該大学における本来業務と位置づけることを含め、将来計画の具体化が望まれる。なお、養成修了者が得た知識・スキルをどのように活用したのかについて追跡することにより、客観的に評価できる仕組みの構築や、受講者ネットワークの形成などが期待される。

(3) 評価結果

今後の進め方	進捗状況 (目標達成度)	人材養成手法の 妥当性	人材養成の 有効性	実施計画・実施体制及び 継続性・発展性の見通し
A	a	a	b	b

3. 評価委員会による中間評価

新興分野人材養成 中間評価

「化学・生物総合管理の再教育講座」

代表者名：増田 優

研究期間：平成16年7月～平成21年3月

人材養成の概要-----p.1

成果の概要-----p.4

養成された人材による研究成果-----p.16

人材養成計画の概要

■ プログラム名

新興分野人材養成（中間評価）

■ 課題名

社会人再教育：化学・生物総合管理の再教育講座

■ 代表者名(所属研究機関名・役職)

増田 優（国立大学法人お茶の水女子大学・教授・ライフワールド・ウォッチセンター・センター長）

■ 実施期間及び実施総経費（金額単位：百万円）

実施期間：5年、実施総経費：153百万円（3年分）

■ 実施規模

延べ担当機関：1、延べ担当者数：3

■ 人材養成計画の趣旨

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た。この国際的枠組みは2002年「持続可能な開発に関する世界首脳会議」に引き継がれた。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）が合意された。加えて、欧州における新たな法律体系（REACH）の検討をはじめとする動き、国内の2003年3月の化学物質管理促進法や同年5月の化学物質審査規制法の改正など関連する動きが活発である。

一方、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も基盤をなしている。しかし、1973年に組換えDNA技術が開発されたのを契機に遺伝的に改変された生物に関してGILSP原則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た。また、1992年の生物多様性条約の締結や2000年のカルタヘナ議定書の採択を踏まえて、国内においては2003年にこれらに関連する法律が制定された。

以上のように化学物質管理や生物管理に関する国内外の動きが近年急になってきており、また社会の関心も高まっている。しかしながら、わが国における化学物質管理および生物管理に関する教育の現状を見ると、これらに必要な幅広い知見を教育する体制が著しく立ち遅れ、社会人に対して教育・研修する機会は限られている。

「アジェンダ21」第19章においても、人的能力の向上（キャパシティ・ビルディング）が最重要課題の一つに挙げられているところであるが、日本においても社会全体の化学物質や生物のリスクの評価や管理に対する理解の底上げをしていくことが急務の課題となっている。それなくして専門的能力を有する人材の活用も望めず、化学物質管理や生物管理に関する国内外の動きに翻弄される状況から、将来にわたって脱却できないのではないかと危惧される。

一方、日本は1970年代から1980年代にかけて世界的にも類例を見ない成功の経験を有している。ひとつは1960年代の高度成長期に発生した公害の克服であり、いまひとつは1973年と1979年の第一次及び第二次石油危機の克服である。後者について言えば、省エネルギーなどを進め、10年余りで産業部門におけるエネルギー消費原単位を半減した。前者についても同様に10年余りで、水質汚染の原因となる有害物質や大気汚染の原因となる硫黄酸化物などを十分の一に削減した。こうした成功は、研究開発や設備投資が果たした役割も大きいですが、それ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としてあげられる。

このような社会的背景と教育の現状を踏まえ、「化学・生物総合管理の再教育講座」は、技術革新と生活・社会の変革に関し、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、社会においてそれぞれの立場

で役割を果たす人材を育成するために総合的な学習の機会を提供することを目的とする。

■ 人材養成計画の概要

1. 人材養成計画の目標

「化学・生物総合管理の再教育講座」では、技術革新と生活・社会の変革に関し、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、社会においてそれぞれの立場で役割を果たす人材を育成するために総合的な学習の機会を提供することを目的とする。そして、理論のみならず実学的学習を重視し、専門機関・実務機関、NPO・NGO、学会、大学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する。これらの目的と目標を達成するため、人材養成開始後3年目に100人の履修を終え、人材養成開始後5年目に200人の履修を終えることを目途に、新たな教育体制の構築を目指す。

本事業の初年度である平成16年度は、一部科目を試験的に開講するとともに化学・生物総合管理の再教育講座推進委員会(以下、「推進委員会」という)における方針の審議や教材の作成等により本事業の運営体制を構築することを目標とする。平成17年度以降は、専門機関・実務機関、NPO・NGO、学会、大学および産業界との連携をさらに強固にし、安定的に事業を推進する体制を構築することを目標とする。また、化学・生物総合管理の再教育講座評価委員会(以下、「評価委員会」という)を新たに設置し、自己点検評価に加えて第三者による評価を受けることにより恒常的に本講座の質を向上する体制をつくる。

2. 対象者の選考方法等

2.1 受講者の募集

受講希望者が講義内容を十分に理解したうえで応募するように、お茶の水女子大学のホームページ(<http://www.ocha.ac.jp/koukai/saikyouiku/index.html>)に科目概要、講義内容、募集要項等を詳細に掲載し、受講者の募集、広報を行う。パンフレットとポスターを連携機関、学会、公立私立中学高校、地方自治体、事業者団体、などに送付する。

2.2 選考等

本講座は公開講座とし、企業の安全・環境部門のみならず技術開発や企画部門の担当者・管理者、そして、国家公務員・地方自治体職員、小中高校の教員、NPO・NGO関係者、市民など、技術革新と生活・社会の変革や化学物質と生物の総合管理に関心のある社会人を主たる受講対象者とする。加えて、これらに関心を有する学生・院生にも門戸を開放する。

応募申込書に記載された応募動機に基づき選考を行う。履修科目の選択については、多様な背景を持つ広範な受講者が自らが置かれている仕事や生活の状況を踏まえて、受講者自身が学習することが必要な科目を判断し、選択することを重視し、尊重する。その際、選択の目安となるように科目を学群に分類するとともに、水準を明示する。受講者の判断で受講科目を学群横断的に選択することも、あるいは特定の学群に集中して選択することも可能であり、1科目のみの受講も可能とする。

3. 人材養成の実施内容について

3.1 カリキュラム編成の基本的考え方

社会全体の化学物質管理や生物管理に関する理解の底上げに資するよう、本講座では、化学物質と生物のもたらすリスクの評価や管理について、或いは、その背景となる技術革新と生活・社会の変革について理解し、社会においてそれぞれの立場で役割を果たす人材を育成する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カリキュラムの編成を行う。その際、理論のみならず実学的学習を重視し、専門機関・実務機関、NPO・NGO、学会、大学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て重視する。

3.2 科目および科目を構成する講義

90分の講義15回分(2単位相当)で構成する科目を本講座において受講する最小の単位とする。したがって受講については、科目ごとの履修とし、1講義のみの聴講は認めない。これは、本講座の目的が総合的な学習の機会を提供することにあり、部分のみの聴講では的確な学習に不十分であると考えからである。

一方、科目の選択については、多様な背景を有する受講者の広範な社会的ニーズに応えるため、科目に関する詳細な情報を提供することを前提に、受講者が自らの判断で必要な科目を自由に選択する。

3.3 学群構成と科目のレベル

5つの学群で構成し、各科目をそれぞれの学群に位置づける。

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は、科学的方法論に基づくリスク評価とともに、国際的枠組みや国内法体系、そして企業における管理など化学物質や生物に係わるリスクの評価や管理に関する分野を講義する。社会技術革新学群においては、技術革新が生活や社会と相互作用しながら展開してきた過程を講義する。また、技術リスク学群では技術がもたらすリスクについて、コミュニケーション学群では社会の多様な領域との意思疎通のあり方について講義する。これら3学群を化学物質総合評価管理学群と生物総合評価管理学群を修得するうえで理解することが望ましい学群と位置づける。

そして各科目をそれぞれの講義の水準に応じて、“基礎”、“中級”、“上級”の3水準に分類する。

3.4 成績評価と受講修了証の交付

講義ごとに15回小レポートの提出を求め講義内容の定着度を確認するとともに、最終的にはお茶の水女子大学の採点および成績評価の基準に準じて成績を評価する。開講した科目ごとに講師の協力を得て出席状況と科目の課題レポートに基づき成績評価を行い、ライフワールド・ウオッチセンター長が再確認したうえで、一定の水準以上に達している受講者に対して科目ごとに受講修了証を授与する。

3.5 教材作成

実務・実践的な内容とするため、専門機関、企業、学会、NGOなどの連携機関の協力と支援を得て作成する。また、作成教材を用いて実証講義を行い作成教材の評価を行う。

■ 人材養成ユニットの実施体制及び年次計画

項目	担当機関	担当者	年次計画				
			16年度	17年度	18年度	19年度	20年度
1.化学・生物総合管理再教育講座推進委員会	お茶の水女子大学ライフワールド・ウオッチセンター	◎増田 優	←→	←→	←→	←→	←→
2.講座開講	同上	堅尾和夫	←→	←→	←→	←→	←→
3.教材作成	同上	同上	←→	←→			
4.化学・生物総合管理再教育講座評価委員会(17年度から設置)	同上	高橋俊彦		←→	←→	←→	←→

注1:代表者には◎を付す

注2:年次計画は、当初計画に基づく各項目の実施時期に←→を引く。

成果の概要

■ 人材養成計画の進捗状況

1. カリキュラムの整備

2004年度は後期に、化学物質総合評価管理学群、生物総合評価管理学群、コミュニケーション学群、社会技術革新学群の4学群15科目を開講した。各科目は1回90分の講義15回で構成した。

2005年度は、新たに技術リスク学群を設け5学群とし、前期、後期それぞれ5学群28科目で合計56科目を開講し、ほぼ本講座のカリキュラム体系を整えた。56科目のうち45科目がお茶の水女子大学の学部学生の単位取得対象科目となった。

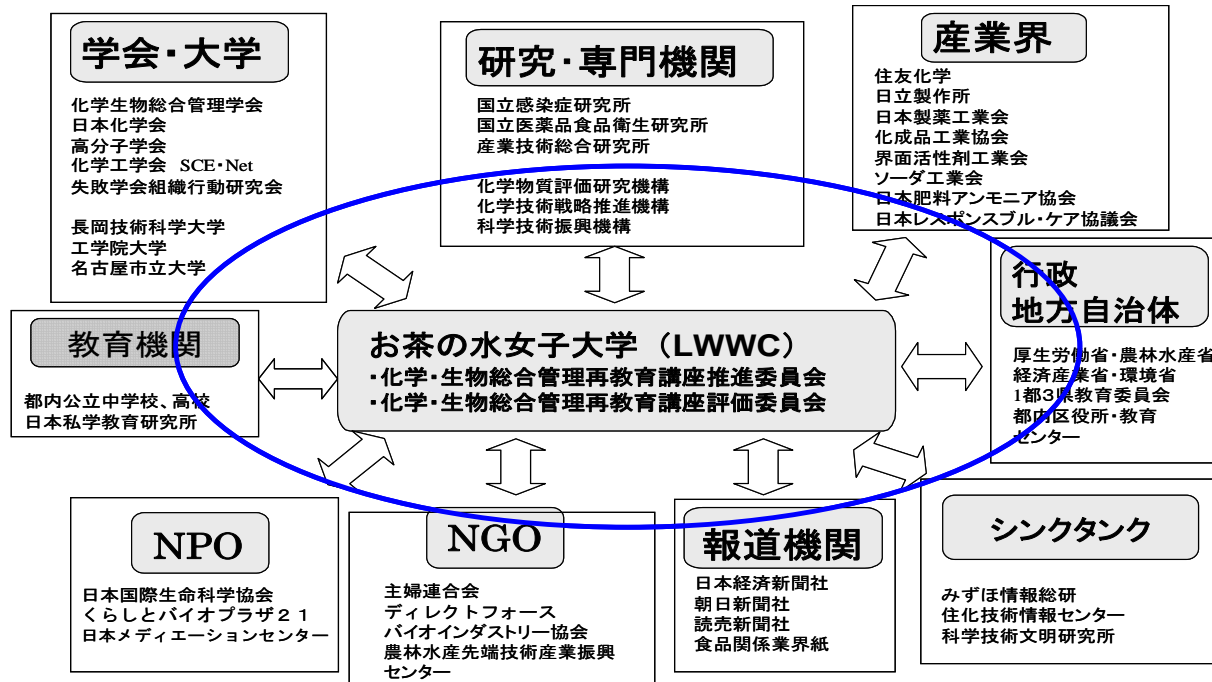
2006年度は、前期、後期それぞれ5学群29科目、合計58科目を開講している。これら開講する58科目はすべてが、お茶の水女子大学の学部学生の単位取得対象科目となっている。

2. 実施体制

お茶の水女子大学ライフワールド・ウオッチセンターは、本事業の実施主体として本講座を統括し運営した。本講座の円滑な運営を図るため、各科目の取りまとめ責任者から構成する化学・生物総合管理の再教育講座推進委員会を設置するとともに、本講座の実施及び成果について評価するため、有識者から構成する化学・生物総合管理の再教育講座評価委員会をお茶の水女子大学ライフワールド・ウオッチセンターに設置した。

また、実践的かつ総合的な学習機会を提供するため、科目編成、講義実施等に当たって学外の専門機関・実務機関との連携を図った。そして、これらの機関から専門的・実務的経験を有する多数の専門家を講師陣として迎えた。2004年度96名、2005年度377名、2006年度433名の講師陣を招聘した。

図-1 多数の専門・実務機関との連携による運営



3. 受講者の募集と選考

受講希望者が十分な情報に基づき的確に科目の選択を行えるよう、カリキュラムの全体像、科目の概要、講義内容の詳細及び講師情報などをお茶の水女子大学のホームページに提示しつつ、受講者の募集を行った。応募動機の審査など所定の選考を行った結果、2004年度後期332名、2005年度前期632名、2005年度後期641名、2006年度前期

724名の受講者を受け入れた。

4. 成績の評価と受講修了証の発行

講義ごとに15回小レポートの提出を求めて講義内容の定着度を確認した。最終的には、出席状況と科目の課題レポートに基づき、お茶の水女子大学の成績評価に準じた成績評価基準に基づいて採点と成績評価を行い、2004年度後期234名、2005年度前期385名、2006年度後期354名に受講修了証を交付した。

5. 教材作成

2004年度には、2005年度新たに開講する科目の中から推進委員会の審議を踏まえて、11科目132講義の教材を作成するとともに、1科目11講義の教材を修正した。また、2005年度には、1科目15講義の教材を作成した。

■ 目標に対する到達度（当初目標（3年目）に対する達成度を記載する）

1. 養成人数の目標と実績

応募者の選考の結果、2年度目の末(2005年度末)までに1505名が90分講義15回で構成する科目を受講した。3年度目の末(2006年度末)には合計3000名に達する見込みである。また、成績評価の結果、受講修了証を交付した者は、2年度目の末までに973名であり、3年度目の末までに1500名に達する見込みである。これは、当初目指した100名を大幅に上回る結果である。受講者数と受講修了証授与数が予想を大きく上回り、多数に及んだことは、本事業に対する社会の需要が高く、かつ本講座の意義が認められ、その内容と実施方法が高く評価されたことの現れである。

養成する人材のレベル	実績(目標)	<中間評価対象課題のみ> 18年度被養成者数 (うち18年度末修了見込み数)
科目ごとに、5つの学群に分類し、基礎、中級、上級の水準を明記し、受講者の判断で科目を選択。	2004年度は234名が受講修了。 2005年度前期385名、後期354名が受講修了。 これまでに合計973名に履修科目ごとの受講修了証を授与。 (100人の履修を終える)	前期 724人(362人) 後期 724人(362人) 合計 1448人(724人) (注)後期及び合計は、いずれも見込みの数である。

(実績欄の受講修了者数には、学生受講修了者(2005年度前期4名、2005年度後期15名)を含む。)

2. 養成人数以外の目標と実績

総合的な学習の機会を提供するという目的と実践的な学習の機会を提供するという目標が妥当であったことを示している。また、十分な情報提供と受講者の自由な科目選択という手法も有効に機能している。

2.1 総合的教育体系の構築

本講座では、多様な背景を有する受講者に対して広範な社会的ニーズに応える実践的かつ総合的な学習の機会を提供することを目的と目標にしているが、以下に述べるとおり、この目的や目標は十分に達せられている。

2.1.1 多数の受講者の参加

2005年度は総勢1273名の多数の受講者の参加を得た。そして、これは増加傾向にある。これは、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の高まり、そして本講座が取り上げる分野に対する社会的な必要性の高まりを示すとともに、本講座がこのような社会的要請に的確に答えていることを示している。

2.1.2 現役世代の支持

受講者の年齢構成は30歳代、40歳代、50歳代がいずれも1/4程度を占め、これに20歳代を加えると現役世代が90%近くに達する。職業別に見ると化学工業・石油製品製造が約1/4を占めて最も多く、製造業全体で4割近くを占める。一方、製造業以外では「情報関連、コンサルタント、研究機関」のほか、国公立の教員、政府・地方自治体

の公務員がそれぞれ10%強を占め、学生・研究員も約5%となっており、多様な分野への広がりを見せている。

本講座は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おり、これは本講座のカリキュラム体系と実践的な内容そして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。

2.1.3 地域的広がり

受講者の居住区域を見ると、首都圏1都3県で全体の9割以上を占めるのは当然としても、茨城、栃木、群馬、福島、静岡、岐阜、三重、奈良、宮城、福岡などの遠方からの受講者も多い。このことは、この分野について全国的に存在する社会的ニーズに的確に応えることによって、本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。

2.1.4 継続受講者の増大

2005年度前期受講者のうち後期も含めて通年で受講する者も301名(47%)と多い。これは単発の興味本位の受講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を示しているとともに、本講座に対する満足度が高いことを示している。

このような受講者の参加状況から判断して、本講座は受講者の学習ニーズや社会の要請に充分応えることができている。

2.2 多様な受講者のニーズに応える方法の構築

毎回の講義ごと、そして科目終了時などに受講者及び講師に対して調査を実施し、本講座の改善のために常時状況を把握している。

そうした調査によれば、職業人あるいは生活者として、自発的に受講者本人が目的意識を持って受講している。一方、小レポートと講義アンケートの活用などにより、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の改善などが恒常的に行われている。その結果、8割を超える受講者が受講科目に満足している。また、現役世代から見ても、本講座は「職業に役立つ」のみならず「教養を高める」として、高い評価を得ている。これが9割以上という極めて高い割合の受講者の「来年度も受講したい」、或いは「他者に紹介したい」という意識につながっている。

こうした高い評価は、本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のみならず、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。

3. 当初の計画どおりに進捗していない場合の対処と見込み

該当なし

4. 計画・目標変更について

4.1 「化学・生物総合管理の再教育講座」申請時の養成人材の目標としては、「・・・社会人・企業人を対象に、化学・生物総合管理を行う専門能力を養成する。また、将来、高度な専門的職業人として行政、企業、NGO等で化学・生物総合管理を行おうとする学生にも、門戸を開く。」として、リスク評価・管理の立案・実践、実践／自己評価、基礎知識の保有の3段階の達成レベルを設け、それぞれ上級、中級、基礎としそれに相当する科目を設けることを計画していた。

4.2 しかしながら、上記「■人材養成計画の趣旨」において述べたとおり、わが国における化学物質管理および生物管理に関する教育の現状をみると、社会のなかで化学物質管理および生物管理を理解する上で必要な幅広い知見を教育・研修する機会は限定されている。専門教育がもちろん重要であることを認識しつつも、社会全体のリスク評価／管理に対する理解の底上げを行っていくことも急務であり、それなくして専門的能力を有する人材の活用も望めず、化学物質管理、生物管理に関する国内外の動きに翻弄される状況から、将来にわたって脱却できないのではないかと危惧される。

また、2004年度後期の再教育講座において、社会において活躍している広範な分野の現役世代から多くの受講者が参加し、平日夜(6時30分から)あるいは土曜日に開講する90分講義に毎週熱心に参加し(1科目15講義で構成)、高

い関心を示すとともに、受講者から「自らの仕事に役立った」、「教養を高められた」と、高い評価がよせられた。これは、化学物質管理および生物管理を理解する上で必要な幅広い知見を教育・研修する機会に対して、実際の社会のニーズも高いものがあることを示していると考えられる。

- 4.3 こうした現実の認識を踏まえて、現在実施している「化学・生物総合管理の再教育講座」では、社会人・企業人を対象とする教育機会を提供するという基本的な目標を堅持しつつ、「・・・技術革新と社会の変革に関する知識や化学物質や生物のもたらすリスク管理についての広範な知識を備え、これらのリスクについて理解でき、それぞれの立場で役割を果たせる人材を育成する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する。」(2005 年度実施計画)こととしたところである。

また、理論のみならず実学的学習を重視し、専門機関・シンクタンク、NPO・NGO、学会、大学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しているところである。さらに、本講座の運営を審議する化学・生物総合管理の再教育講座推進委員会においても、社会のニーズを的確に反映するよう専門機関、シンクタンク、産業界、NGO等の出身の委員から組織した。

5. 客観的な情勢変化等

2006 年 2 月に国際化学物質管理会議 (ICCM) が開催され、化学物質管理に関する「包括的政策戦略」が世界的に合意された。その中において「人材育成 (キャパシティー・ビルディング)」が重要課題として挙げられた。また、2006 年から化学物質の分類と表示に関する世界調和システム (GHS) が開始されるなど、この分野の動きが加速している。

■ 人材養成の実施内容

1. 人材養成の手段・方法と実施結果

1.1 被養成者が習得すべき知識・スキル

幅広い社会の要請に応え、また、多様な背景を有する受講者のニーズに応えるべく、あくまで主催者側の立場ではなく受講者側の立場を中心に置き、受講者オリエンテッドな教育体系を構築することを基本とし、主催側からの画一的な到達水準の提示やコースの設定は避けた。

具体的には、各科目は学群に分類整理するとともに、基礎、中級、上級の水準を設定した。科目の講義目的、毎回の講義内容の詳細そして講師の氏名と背景などとともに、この学群と水準設定を受講者の募集の際にあらかじめ明らかにした。受講者はこのような情報を基に、自らの判断で仕事上あるいは生活上の必要に応じて科目を自由に選択した。水準到達の判定は、上記「2.4 成績評価と受講修了証の交付」に従って大学における成績評価に準じて客観的かつ厳格に行った。受講修了者の満足度から受講者が当初有していたニーズや期待を充足したことがうかがえる。

1.2 選考等

本講座は公開講座とし、企業の安全・環境部門や技術開発・企画部門の担当者・管理者、公務員・地方自治体職員、小中学・高校教員、NPO・NGO 関係者、市民など、技術革新と生活・社会の変革や化学物質と生物の総合管理に関心のある社会人を広く受講対象者とし、これらに関心を有する学生・院生にも門戸を開放した。

受講の目的や熱意などを確認するため応募申込書に応募動機の記載を求め、これに基づき選考を行った。履修科目の選択については、上述のとおり科目に関する詳細な情報を提供したうえで受講者自身が判断し、選択することとした。その際、受講科目が学群横断的であっても特定の学群に集中して選択することも可能であり、1科目のみの受講も可能とした。

1.3 カリキュラム

2004 年度後期は準備段階として、化学物質総合評価管理学群 7 科目、生物総合評価管理学群 4 科目、コミュニケーション学群 1 科目、社会技術革新学群 3 科目の 4 学群 15 科目を開講した。

2005 年度は、前期、後期それぞれ 5 学群 28 科目で合計 56 科目開講した。学群別には、化学物質総合評価管理学群 20 科目、生物総合評価管理学群 11 科目、社会技術革新学群 12 科目、技術リスク学群 5 科目、コミュニケーション学群 8 科目とし、ほぼ本講座のカリキュラム体系およびそれらの構成要素となる科目の整備をした。

化学・生物総合管理の再教育講座
研究成果の詳細報告

2006年度は、前期、後期それぞれ5学群29科目で合計58科目を開講している。学群別には、化学物質総合評価管理学群20科目、生物総合評価管理学群11科目、社会技術革新学群15科目、技術リスク学群3科目およびコミュニケーション学群9科目から構成している。

レベル別科目の配置状況は、2005年度前期は、基礎レベル7科目、基礎から中級レベル11科目、中級レベル6科目、中級から上級レベル3科目、上級レベル1科目、2005年度後期は、基礎レベル3科目、基礎から中級レベル16科目、中級レベル6科目、中級から上級レベル2科目、上級レベル1科目となっている。

表一-1(1) 2006年度前期開講科目一覧 (注)1科目は90分講義15回から構成されている。

			科目名	サブネーム
化学物質総合評価 管理学群 (評価)	概論	101	化学物質総合評価学概論1	化学物質リスク評価の基礎1
	本論	102	化学物質総合評価学1	リスク評価1
	事例研究	103	化学物質総合評価学事例研究1	農業
	特論	104	化学物質総合評価学特論1	発がん毒性評価
(管理)	概論	105	化学物質総合管理学概論1	社会と企業における化学物質リスク管理の基礎1
		106	化学物質総合管理学3	労働現場におけるリスク評価と管理
		108	化学物質総合管理法3	医薬品と食品等の安全
	事例研究	109	化学物質総合管理学事例研究1	経験に学ぶ化学物質管理
		110	化学物質総合管理学特論1	化学物質管理と公害防止・環境保全1
		111	化学物質総合管理学特論3	持続可能な社会を目指す化学技術1
生物総合評価管理 学群	概論	112	化学物質総合管理学特論5	食のリスク評価・管理の基礎
		201	生物総合評価管理学概論1	感染症の過去・現在・未来-微生物との闘い
	本論	202	生物総合評価管理学1	遺伝子組換え生物のリスク評価と管理
		203	生物総合評価管理学3	生物学と農業の接点を探る
特論	204	生物総合評価管理学特論1	麻薬とタバコのリスク管理	
社会技術革新学群	概論	301	社会技術革新学概論1	効率的な技術革新とは
		302	社会技術革新学特論1	高分子と生活社会1
	特論	303	社会技術革新学特論3	エネルギーと技術革新1
		304	社会技術革新学特論5	化学技術と産業社会1
		305	社会技術革新学特論7	化学技術戦略1
		306	社会技術革新学特論9	オーダーメイド医療の最前線
		307	社会技術革新学特論11	現代企業経営論1
		308	社会技術革新学特論13	ナノ材料の開発の現状と展望
事例研究	403	リスク学事例研究3	組織行動学による失敗事例の検証1	
コミュニケーション 学群	概論	501	科学コミュニケーション学概論	科学技術と社会に関する議論
		502	コミュニケーション学事例研究1	マスメディアとコミュニケーション
	事例研究	503	コミュニケーション学事例研究3	地域とコミュニケーション
		504	コミュニケーション学特論1	消費者運動の歴史と将来
	特論	505	コミュニケーション学特論3	環境の科学

表一-1(2) 2006年度後期開講科目一覧 (注)1科目は90分講義15回から構成されている。

			科目名	サブネーム
化学物質総合評価 管理学群 (評価)	概論	151	化学物質総合評価学概論2	化学物質リスク評価の基礎2
	事例研究	153	化学物質総合評価学事例研究2	生活環境の化学物質
(管理)	概論	155	化学物質総合管理学概論2	社会と企業における化学物質リスク管理の基礎2
		157	化学物質総合管理法2	職場の安全衛生
		158	化学物質総合管理法4	環境政策
	事例研究	159	化学物質総合評価管理学事例研究2	食とリスクアナリシス
		160	化学物質総合管理学特論2	化学物質管理と公害防止・環境保全2
		161	化学物質総合管理学特論4	持続可能な社会を目指す化学技術2
生物総合評価管理 学群	特論	162	化学物質総合管理学特論6	農業の総合管理の実際
		251	生物総合評価管理学概論2	バイオハザードの実態と管理の現代的課題
	本論	252	生物総合評価管理学2	遺伝子組換えに関する行政の判断と取組み
		253	生物総合評価管理学事例研究2	食品のリスク管理事例研究2
	事例研究	254	生物総合評価管理学特論2	薬用植物と生薬
		255	生物総合評価管理学特論3	生物種の多様性とその利用
		256	生物総合評価管理学特論4	動物と人の関係学~動物から人へのメッセージ
概論	260	生命倫理学概論	医療と生命倫理	
社会技術革新学群	概論	351	社会技術革新学概論2	先端サイエンスと生活社会 (ゲノムサイエンス)
		352	社会技術革新学特論2	高分子と生活社会2
	特論	353	社会技術革新学特論4	エネルギーと技術革新2
		354	社会技術革新学特論6	化学技術と産業社会2
		355	社会技術革新学特論8	化学技術戦略2
		356	社会技術革新学特論10	発酵産業と環境調和産業の確立にむけた挑戦
		357	社会技術革新学特論12	現代企業経営論2
技術リスク学群	事例研究	453	リスク学事例研究4	組織行動学による失敗事例の検証2
		454	リスク学事例研究6	リスクの回避と工学の役割
コミュニケーション 学群	事例研究	552	コミュニケーション学事例研究2	サイエンストーク
		553	コミュニケーション学事例研究4	市民とコミュニケーション
	特論	554	コミュニケーション学特論2	拡がる消費者運動のフロンティア
		555	コミュニケーション学特論4	NPO/NGOとコミュニケーション

2. 養成対象者の到達度評価の仕組み

2.1 成績評価の基準

講義ごとに15回小レポートの提出を求め各講義内容の定着度を確認した。最終的な成績評価については、お茶の水女子大学における成績評価の方法に準じて行った。すなわち科目ごとに出題した課題に対するレポートの採点結果に講義への出席状況を加味して成績を評価し、一定水準以上の成績を修めた者に対して受講修了証を授与した。

採点は、原則としてレポートの課題を作成した科目担当の講師が行い、ライフワールド・ウオッチセンター長が確認することと、採点および評価は下記に示す基準に従った。

- ・採点は、出席点と最終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、合計100点満点とする。
- ・出席点は出席日数に応じて減点し、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加点する。

- ①講義内容の理解度 A(講義内容の主要項目の1番目)
- ②講義内容の理解度 B(講義内容の主要項目の2番目)
- 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)

・採点結果から、A(80~100点)、B(70~79点)、C(60~69点)、D(59点以下)、X(履修放棄)とし、Aの評価を得た者のうち、特に優秀なものをSとする。Sの評価を得るものは全体の5%程度となることを目安に査定する。

・これらの採点および評価の基準によりS、A、B、Cの判定を受けた受講者を合格とし、受講修了証を発行する。

2.2 講義実施状況

表-2 開講期別の講義実施状況

15回の講義を毎週聴講し、最後に課題レポートを提出することは社会人にはやや負担が大きいのではないかと懸念したが、結果的には受講者の強い受講意欲等に支えられ、出席率を維持することができた。最後まで出席した受講者は、強い熱意を有する者が多く、大部分が課題レポートを提出し成績評価を受けた。

	開講科目数	履修登録者数	レポート提出者数	受講修了者数
2004年度後期	15科目	332名(1科目平均22.1名)	239	234名
2005年度前期	28科目	632名(1科目平均22.6名)	398	385名
2005年度後期	28科目	641名(1科目平均22.9名)	368	354名
2006年度前期	29科目	725名(1科目平均25.0名)		

2.3 受講修了証の交付

2004年度後期には234名、2005年度前期385名、2005年度後期354名で、合計973名に受講修了証を授与した。

また、レベル別には、2004年度後期から2005年度後期までの間に、基礎レベルの科目244名、基礎から中級レベルの科目363名、中級レベルの科目275名、中級から上級レベルの科目73名、上級レベルの科目18名、合計973名が受講を修了した。

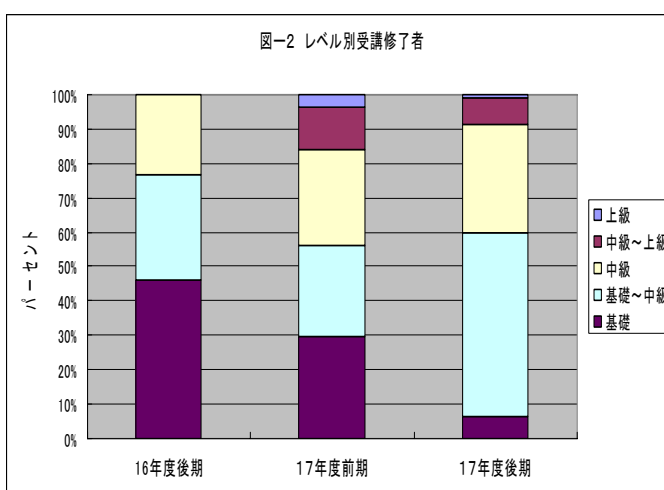
2.4 受講者による評価

各科目に設定している水準の達成度は上述の大学の成績評価基準に準じた基準に基づいて判定しているが、本講座の特徴は受講者自らが必要に応じて科目を自由に選択する方法にあること

から、受講者自身が受講動機や目的に照らして満足しているか否かが、到達度の判定の重要な判断材料になる。

2.4.1 受講者の毎回の講義に対する評価

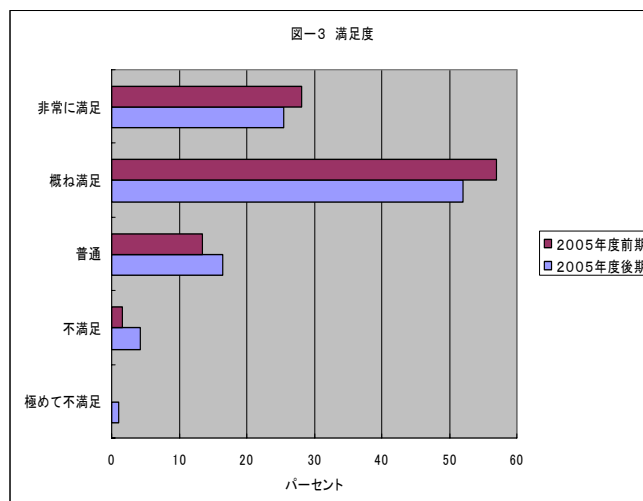
毎回の講義の終了時に受講者に対して各講義に関するアンケート調査を行っている。講義について、①満足度、



②理解度、③レベル、④講師の話の分かり易さ、⑤教材の分かり易さ、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)選択式で評価する。講義そのものに対する総体的な評価を示している「講義の満足度」については、各学群とも大きな差はなく、2004年度後期(平均4.2)、2005年度前期(平均4.0)、2005年度後期(平均4.0)といずれも高い評価であった。また、「講義内容の理解度」も同様に、3学期とも4.2から4.0となっており、総じて高い評価であった。

2.4.2 受講者の科目評価

最終講義の後に受講者を対象に科目全体について受講動機、満足度、目的の達成度に対する調査を行っている。受講した科目全体についての受講者の評価は、「非常に満足」と「概ね満足」の回答をあわせ



ると、2004年度後期80%、2005年度前期85%、2005年度後期77%の高い満足度を示している。(図-3、参照)

また、受講目的の達成度の評価は受講動機の充足度に見られるが、「満たされた」と「概ね満たされた」の回答をあわせると、2004年度後期81%、2005年度前期88%、2005年度後期83%と極めて高い水準である。「来年度も受講したい」(2004年度後期83%、2005年度前期92%、2005年度後期93%)や「他者に紹介したい」(2004年度後期85%、2005年度前期96%、2005年度後期91%)との回答が極めて高い割合で得られている。

■ 人材養成プログラムの有効性

1. 有用性・波及効果

本講座は、技術革新と生活・社会の変革に関し、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、社会においてそれぞれの立場で役割を果たす人材の育成を目指しており、言わば社会全体のリスク管理能力の底上げを狙っている。

本講座の受講者の90%が社会で活躍している現役世代で、職業も全体で4割近くを占める製造業以外に「情報関連、コンサルタント、研究機関」、「国公立の教員」、「政府や地方自治体の公務員」など広範な職種にまたがり、さらに拡大していく傾向がうかがえる。さらに、年を追うごとに受講者数が増大し、本講座の有用性、有効性に関する社会の認知度も確実に高まっている。2005年度までに973人が受講を修了し、さらに引き続き継続して受講している者も多数いる。このような多数の受講修了者は、今後社会の中でリスク管理能力の底上げの確かな支えとなっていくことが期待できる。

受講修了者を対象とした追跡調査でも本講座は高い評価を得た。受講者等から、「食品安全委員会の公募委員に就任」、「都庁のリスクコミュニケーションのスピーカーとして本講座の講師を招聘した」、「化学物質管理に関する法規を体系的に学ぶことができた。各法規に関する断片的な知識を有機的に繋げることができた有意義な講義であった」、「労働安全衛生に関する知識が職場で役に立った(中学教員)」、「社内での合成樹脂の説明会で役立っている」、「自社製品の安全性評価実施に役立った」、「社内従業員教育・社内食品安全委員会の運営(リスクコミュニケーション)に活用している」、「複数の部門間での技術・業務トランスファーの実践に役立った」、「リスクの概念、法の成り立ち等のリスクの基本を理解でき、今後、種々のリスクに関する問題を考える基盤を作れた」などの具体的な活躍事例の報告もあった。

以下、最終講義の終了後に受講者全員に対して行った科目の評価に関するアンケート調査、講義を担当した講師に対して行ったアンケート調査、さらに受講者に対して行った追跡調査の結果について主要な項目を紹介する。

1.1 受講者による科目の評価

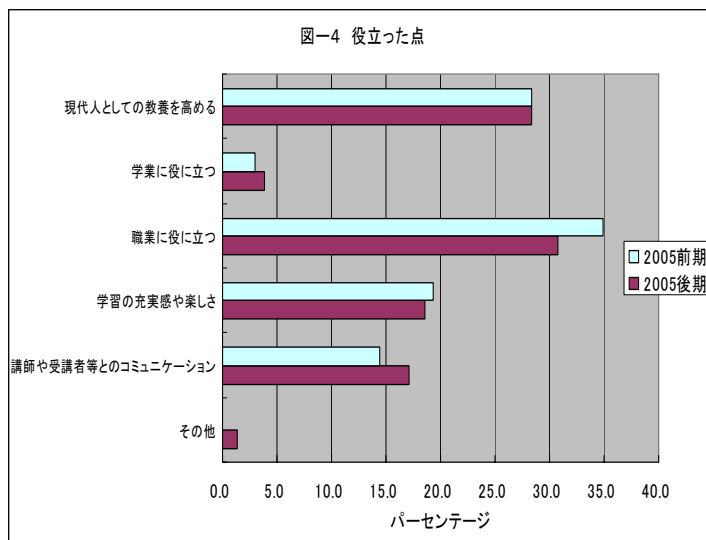
各調査の回答者の最終学歴は、理系学士41から51%、理系修士23から39%、理系博士4から7%と理系大学・大学院卒で全体の7割から9割を占め、大学卒以上の学歴を有する者が大勢である。

1.1.1 受講動機の充足度

「満たされた」と「概ね満たされた」をあわせると、各学期とも8割を超え(2004年度後期81%、2005年度前期88%、2005年度後期83%)、極めて高い水準にある。

1.1.2 役立った点

「職業に役立つ」(2004年度後期34%、2005年度前期35%、2005年度後期31%)とともに、「教養を高める」(2004年度後期32%、2005年度前期28%、2005年度後期31%)との評価が多い。



1.1.3 来年度の受講、他者への紹介

「来年度も受講したい」(2004年度後期83%、2005年度前期92%、2005年度後期93%)や「他者に紹介したい」(2004年度後期85%、2005年度前期96%、2005年度後期91%)との回答が極めて高い割合で得られている。

1.1.4 その他

自由記述において寄せられた意見は次のとおりである。

- ・内容が具体的で分かりやすく丁寧に説明をうけた。勉強になった。情熱を感じた。
- ・実務社会で経験されたことを題材にしているので、言葉に重みがあった。

1.2 講師による評価

1.2.1 受講者の受講態度と受講意欲

受講者の態度について、いずれの学期も全体的に「非常に良かった」と「良かった」の割合が約9割に達している。これらは、受講者の高い意欲に支えられており、講師陣もこの点を高く評価している。

1.2.2 実施講義への満足度

「満足」と「どちらかといえば満足」との評価が8割近くを占めた。

1.2.3 その他自由記述

- ・本講座は本来のあるべき社会人教育の姿を示しており重要である。講座の普及のため頑張してほしい。
- ・これだけ広い範囲の材料の知識を得られる講座は他にはない。
- ・このような事業こそ税金の有効活用である。

1.3 受講者の追跡調査

2004年度後期受講者および2005年度前期受講者を対象に追跡調査を行った。

1.3.1 有効性・有用性

受講修了後、講義で得た知識が生活もしくは仕事に具体的に役立ったか否かを調べたところ、「役立ったものがある」との回答が87%と高い水準に上り、受講を終了し実社会で活動する者から本講座の有効性・有用性は高く評価されている。

「役立ったものがある」との回答のうち、「職業人」という立場の受講者からは、「問題意識が明確になり、視野が広がって仕事が円滑に進むようになった」37%、「学んだ知識が研究・開発・管理等の仕事に直接役に立った」35%、

また、「生活者・市民」という立場の受講者からは、「広い知識を身につけて、社会の事象を客観的に見られるようになった」38%、「問題意識が明確になり、新たな勉学の意欲がわいた」33%などの回答があった。

2. 情報発信の状況

受講者の自主的な科目選択に資するため、講義内容や講師について十分な情報提供を行うことを基本方針として、お茶の水女子大学のホームページに本講座の目的と趣旨、科目内容、講義の詳細、担当講師とその背景、募集要項、

応募申込書、方法等の掲載を行うとともに、学内のほか、連携機関、学会、他大学、公立私立中学高校、地方自治体、生涯学習センター、保健所、衛生研究所、業界団体、東証上場主要企業等へパンフレット、ポスターの配布を行った。

また、現在及びこれまでの受講者や講師などへのメールでの案内、連携機関等のウェブサイトへの掲載とリンクを依頼した。その他、近隣駅構内へのポスター掲示に加えて、新聞・雑誌、公開講座関連ウェブサイトなどへも掲載した。

受講者への講義に関する日々の情報提供は、お茶の水女子大学のホームページ及びメールによって行っている。

また、本講座は新聞記事(14件)および冊子(2件)、関連記事での言及(5件)など広い範囲で紹介された。

■実施体制及び継続性・発展性

1. 実施体制への関与状況

1.1 専門機関・実務機関との連携

本講座の円滑な運営を図るため、化学・生物総合管理の再教育講座推進委員会を設置しているが、委員は開講科目の取りまとめ責任者があたることを基本としている。その構成は専門機関5名(11科目担当)、企業・団体3名(12科目担当)、大学7名(13科目担当)、学会4名(13科目担当)、NPO5名(8科目担当)の計24名で実社会の経験者が大勢を占め、カリキュラム構成や講義内容にその専門的、実務的経験を的確に反映しうる体制としている。こうした連携体制が本講座を支える基盤となっている。

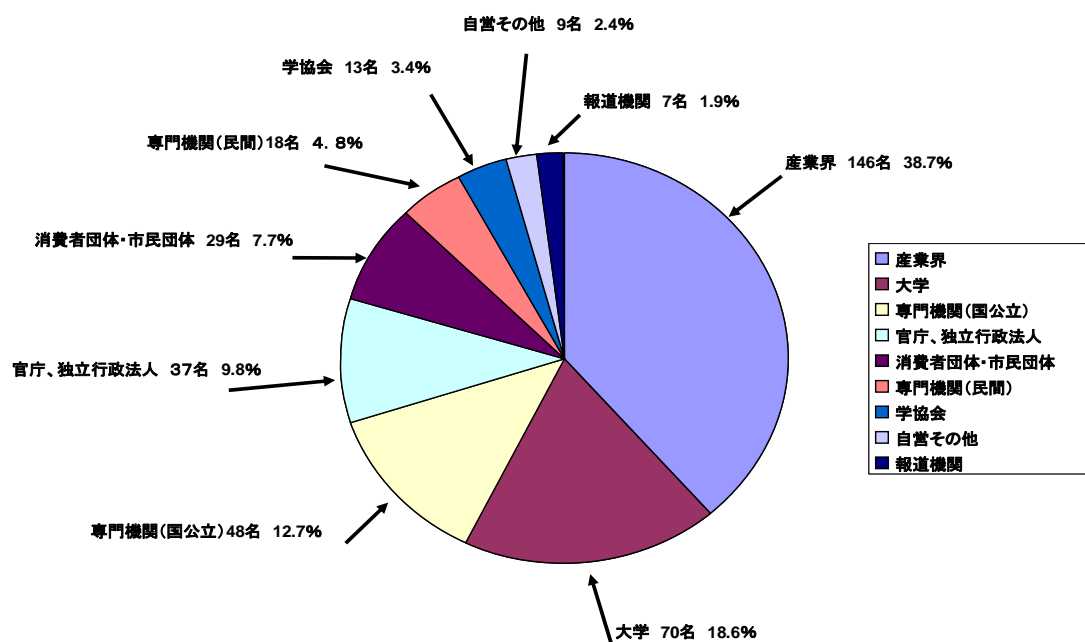
1.2 専門的・実務的な講師陣

連携機関の支援を得つつ、学外の専門機関・実務機関、NPO・NGO、学会、大学および産業界から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ている。

2004年度は、お茶の水女子大学の教員以外に、専門機関・実務機関、NPO・NGO、行政機関、学会、大学および産業界などから合計96名の講師を招聘した。2005年度は、総勢377名の講師陣によって56科目の講義を実施したが、80%以上が大学関係者以外の実務家・専門家の講師である。産業界からの講師が全講師数の39%、担当講義数の43%を占めているほか、官庁・独立行政法人、消費者団体・市民団体、報道機関からの講師がそれぞれ全講師数の10%、8%、2%を占め、担当講義数の7%、6%、2%を占めている。2006年度も引き続き専門機関、実務機関など連携しつつ、合計433名の講師陣を組織している。

連携機関の協力とこのような多数の講師陣の熱意が本講座を支えている。

図一5 2005年度講師陣(377名)の構成



2. 本プログラム終了後の取組方針・見通し

技術革新と生活・社会の変革に関し、或いは化学物質と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、社会においてそれぞれの立場で役割を果たす人材を育成するために総合的学習の機会を提供することを目的とし、理論のみならず実学的学習を重視し、専門機関・実務機関、NPO・NGO、学会、大学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て、幅広い科目を整えて、幅広い社会的な要請に応え多様な背景をもつ受講者を受け入れる本講座は、受講者そして連携機関や講師陣からも強く支持されている。

基本的には、多様な社会人を受講対象者とし、学生・院生にも開放する形で継続して実施していくことが、社会の要請と時代の求めに応える道である。その際、他大学などとの連携を一層強化し、さらに広く社会のニーズに応じていくこと、或いは、現時点でも本講座はお茶の水女子大学の学部学生の単位取得対象科目となっているが、さらに大学学部や大学院との係わりを強めていくことなどについて検討を進めていくことは有益であろう。併せて、教材の準備と運営方法、事務局の体制等についても検討を行っていく予定である。

■ 考察

1. 目標達成度について

1.1 総合的な学習機会の提供

技術革新と生活・社会の変革に関し、或いは化学物質と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、社会においてそれぞれの立場で役割を果たす人材を育成する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が当初の目的であった。この点に関して、幅広い多数の受講者の参加、現役世代の社会人の支持、そして受講者や講師陣の高い満足度などに示されたように、広範な社会人に対して総合的な学習の機会を提供するという目的は十分に達成した。

1.2 実践的な学習機会の提供

理論のみならず実学的学習を重視し、専門機関・実務機関、NPO・NGO、学会、大学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が当初の目標であった。

本講座には、多様な背景をもった受講者が、職業人あるいは生活者として自発的に目的意識を持って受講している。そして受講科目に満足し、9割を超える受講者が「来年度も受講したい」或いは「他者に紹介したい」と極めて高く評価している。2005年度前期の受講者のうち、半数近くの受講者が前期から通年で後期も受講している。これは、総合的なカリキュラム構成と科目水準の設定、恒常的な調査による状況把握と不断の改善努力などによるところも大きい。基本的には、本講座が産業を中心に官庁・独立行政法人から消費者団体や報道機関まで多彩な分野の実務体験を豊富に有する専門家を講師陣として組織して、社会の要請と時代の求めに合致していることが大きな要因である。

このように実践的な学習の機会を提供するという目標は十分に達成した。

1.3 情報提供と受講者の科目選択

受講者の数や受講者の満足度などからみて、十分な情報提供のもとで受講者がそれぞれの職業上或いは生活上の必要に応じて自主的な判断により自由に科目を選択するという方法は、基本的には有効であり、成果を上げることができた。しかし、多様な背景を有する社会人は、その有する予備知識も違い、問題意識も異なることなどから困難もある。これは講師側の講義の水準設定が難しいという声にも表われている。今後、受講者が有する予備知識や受講動機に応じて、受講者が自らの判断で必要な科目を自由に選択するに際してより適切に選択できるよう、本講座に関する情報の提供のさらなる充実などが課題である。

2. 今後の方針について

上述した実績から判断して、こうした講座の恒常的な実施機関を設置する必要性は高い。

多様な社会人を受講対象者として公開講座等の位置づけで継続して実施していくことが、社会の要請と時代の求めに応える道である。その際、他大学などとの連携を一層強化すること、或いは大学学部や大学院との係わりを強めていく

化学・生物総合管理の再教育講座
研究成果の詳細報告

ことなどについて、検討を進めていく。また併せて、これまで寄せられた受講者や講師陣等からの評価の声に応じて、各科目の水準の明確化、受講者の科目選択に資する情報提供の改善、教材の準備と運営方法、事務局の体制等についても再検討し、不断の改善を図っていく。

所要経費の内訳

(単位:百万円)

	16年度	17年度	18年度	備考
調整費充当計画				
1. 人件費	4.3	25.2	25.5	
(1) 教授(18年度より特任教授)	0	3.4 (1名)	3.8 (1名)	
(2) 教務補佐(18年度よりアカデミックアシスタント)	4.1 (4名)	21.8 (のべ14名)	19.7 (9名)	
(3) 非常勤講師	0.2 (3名)	2.3 (75名)	2.1 (57名)	
2. 備品、試作品費等	22.1	3.1	0	
(1) 教育環境の整備	0.8	0.7	0	
(2) 教材作成	21.3	2.4	0	
3. 国内旅費	0.8	5.0	7.7	
4. 消耗品費	0.9	1.6	1.3	
5. その他	21.8	18.4	15.0	
(1) 諸謝金(教材作成謝金を除く)	3.1	7.5	8.0	
(2) 通信運搬費	0.4	0.7	0.1	
(3) 印刷製本費	0.7	0.9	0.8	
(4) 雑役務費	12.9	2.8	0	
(5) 消費税相当額	0.2	1.7	1.6	
(6) 一般管理費	4.5	4.8	4.5	
計	50.0	53.3	49.5	

注:人件費は、調整費により手当とする人材養成業務に従事する者を職階(教授、助教授、主任研究員、研究補助員等)に分けて、年度毎にそれぞれ調整費により手当とする従事人数を、額の下に括弧書きで記載する。

■ 養成された人材による研究成果

【研究成果発表等】

該当なし

【特許等出願】

該当なし

【国際会議などでの発表実績】

該当なし

【主要雑誌への研究成果発表】

該当なし

■ 養成従事者による養成手法に関する成果

【研究成果発表等】

「リスクマネジメントに関する人材養成プログラム4大学(お茶の水女子大学、横浜国立大学、東京農工大学、大阪大学)合同セッション」(2005年11月、日本リスク研究学会主催)において、本講座の成果について発表するなど学会等の場で口頭発表(2004年3月から11件)を行った。

学会等口頭発表

1. 増田優:「安全・安心を超える「化学物質総合管理学」への挑戦」、(社)日本化学会第84春季年会、(2004)
2. 増田優:「21世紀の真の教養と「知の世界」の再編成」、(社)化学工学会 SCE ネット総会、(2004)
3. 増田優:「21世紀の真の教養と社会人公開講座の展開—社会を支える企業活動と専門職業人—」、二木会、(2004)
4. 増田優:「社会人公開講座の展開と学協会の役割」、(社)化学工学会研究開発型企業委員会、(2004)
5. 増田優:「21世紀の真の教養と「知の世界」の再構築」、(社)祈月書院春季研修会、(2004)
6. 増田優:「21世紀の真の教養と「知の世界」の再構築」、(社)高分子学会関東支部高分子基礎講座(2004)
7. 増田優:「21世紀の真の教養と互学互教」、(社)化学工学会産学連携委員会グローバルテクノロジー委員会(2004)
8. 増田優:「「知の市場」を創り出す「社会学連携」と「互学互教」」、(社)日本化学会第85春季年会、(2005)
9. 増田優:「21世紀の経営と化学物質総合管理」、WWF ジャパン REACH ビジネスセミナー、(2005)
10. 増田優:「化学物質総合管理と経営の新たな潮流」、(社)高分子学会関東支部高分子基礎講座(2005)
11. 増田優:「化学・生物総合管理の再教育講座」、日本リスク研究学会第18回研究発表会、(2005)

【特許等出願】

該当なし

【国際会議などでの発表実績】

該当なし

【主要雑誌への研究成果発表】

本事業の成果について、下記学会誌等への投稿(2005年1月以降4件)を通じて広く世に公開し、その評価を問うた。

1. 増田優:「21世紀の真の教養と「知の世界」の再編成」、化学生物総合管理創刊号、p99-103、(2005)
2. 増田優:「21世紀の真の教養と「知の世界」の再編成」、JCII ニュース 78. NO.1、p8-9、(2005)
3. 増田優:「「社会学連携」と「互学互教」が創る「知の市場」—「産業連帯」を超えて—」、KMP 通信 14号、(2005)
4. 増田優:「これからの化学物質総合管理」、労働の科学、VOL.60(NO.9)、p534-537、(2005)

科学技術振興調整費新興分野人材養成事業
化学・生物総合管理の再教育講座
シンポジウム資料(第6分冊)

