

〈教育報告〉

特別課程「衛生科学特論」

大久保 千代次, 山田 重行 (生理衛生学部)
浅見 真理 (水道工学部), 黒瀬 光一 (衛生薬学部)

1. コースの目的

本コースでは、生活環境中の媒体である水や空気、土壌中の汚染物質の分析・動態・影響、食品の衛生化学（食品中の化学物質の分析・影響、微生物汚染など）、医薬品の衛生化学と生物活性（医薬品の分析、品質管理、生物活性など）、廃棄物の処理・分析等に関する専門的な知識及び技術を授けるとともに諸課題の解決を図ることを目的としている。

2. コースの特徴

また、その目的を達成するために、他の特別課程コースと異なった次のような形での研修を進めている。

まず、第一の特徴は、各人が特定の研究課題を定め、文献調査、研究計画の作成、実験及びその結果の解析と評価などを担当の指導教官とマンツーマン方式で進めていく点である。研究課題は、それぞれの受講者が、その地域あるいは所属機関で現実には抱えている問題、口頃のルーチン業務等の中での関心事などの中から、担当教官が指導可能なテーマについて比較的自由に設定することができる。

第二の特徴は期間である。前後期制を採っており、前期は1ヶ月間（5月初旬から6月初旬）、後期は2週間（2月下旬から3月初旬）であるが、中間期はそれぞれ職場に戻って実験等を継続するので、それを含めると合計約10ヶ月間の長期コースとなる。前期は、文献や現地視察等による情報収集、研究テーマの絞り込み、実行可能な研究計画・手法の策定を行い、担当教官の指導あるいは発表会における他教官及び研修生間の意見交換を通して、設定研究テーマの意義の明確化や研究の方法論の妥当性などを検討する。中間期は、研究計画に基づいて各所属機関で調査、研究を継続し、適宜担当教官の指導を仰ぎながら、データ及び情報を集積・整理していくことになる。そして後期に、それぞれの実験結果、解析結果等をまとめて、発表・討論を行う。

第三の特徴はコースの性格であり、他のコースが既存の知識・情報の修得を目的とした研修的色彩が強いものに対して、本コースは解答が見つからない問題について、各自が問題構造を明確化し、解答に達するための方法論を自ら設計して進めていく点で、研究的色彩がかなり強い。当然、最終成果に対しては学術誌に論文発表できるような高い達成レベルが求められ、長期にわたる修練を通して研究

者としての能力を身につけることが期待されている。

以上のような本コースの特徴から、コースの受講生は、調査研究に関する業務について実務経験が豊富であるか、あるいはそれと同等以上の学識・経験をもつ大学院修了者などが対象となり、中間期において各自の所属機関の器材を使って調査研究を進めなければならない点からも、地方自治体の衛生研究所等試験研究機関の職員が多い。

3. 平成9年度の実施状況

平成9年度は、9名が受講（定員は15名）した。本コースで扱う研究課題の範囲は、1）生活環境（空気、水、土壌）中の汚染物質に関する研究、2）水の安全性評価に係わる研究、3）食品の衛生化学に関する研究、4）医薬品に関する研究、5）廃棄物に関する研究、6）その他（各人のニーズに依る課題も含めて）である。これらの範囲の中で、付表のように、水道水の安全性に関する研究が1テーマ、空気中のホルムアルデヒドを中心としたVOCに関する研究が1テーマ、医薬品のGLPやバリデーションに関する研究が2テーマ、食品衛生化学に関する研究が4テーマ、廃棄物埋立地に関する研究が1テーマ設定された。

終了時のアンケートによれば、各受講生の努力に加えて担当教官の適切な指導、所属機関における理解と協力などにより、おおむね満足な成果が得られたようである。個々の成果を客観的にみても、学術的に高いレベルに達しているものが多く、研究論文として掲載できる水準が確保できた研究が目立った。研究の進め方が難しいテーマでまとめが不十分になったいくつかの研究においても、受講生自身の能力は格段に向上しているように思われた。なお、中間期では各自の所属する職場で研究を行うことになっている。しかし、職場での研究への理解はあるものの、他の職務が多忙などの理由から研究を十分に実施できる環境ではない受講生も多かった。

本コースは、各分野の研究者の人材育成による裾野の拡大という点でも大きな役割を担っている。受講生にとって各指導教官とのつながりは研究の場を得る貴重な機会であり、逆に各指導教官にとっても受講生が身につけた技能は魅力的であることから、受講生及び指導教官の両者から共同研究等の形での継続的な交流を望む声が多く聞かれたことは、本院が地方自治体研究機関の中核としての役割を担っていく将来的な展望を期待させた。

終了時のアンケートにおいては、受講生からの要望事項

として、前期と後期との間に、中間発表を望む意見が出されたので、検討する必要がある。また、前期中にここ数年試みている院内外の他分野の教育による講演や、恒例となった研究施設等の見学会は、幅広い知識・情報が吸収できたと好評であった。

本コースにおいては、これまでは水や空気、食品中などの汚染物質の分析技術に関する研究課題を扱う受講生が多かったが、平成9年度の研究課題では、前年度に引き続きこれまでほとんど例がなかった医薬品のバリデーシヨンの研究が行われた。これは、平成8年4月から医薬品製造に

おける許可要件としてのGMPバリデーシヨンの規定が施行され、地方衛生研究所の業務の一部として要請されてきた時代の流れを反映したものである。さらには、時代に対応して腸管出血性大腸菌感染症や廃棄物埋立地の環境モニタリングについても研究課題となっており、本コースでも、環境衛生関連業務の時代のニーズに柔軟に対応できる指導体制を常に整えておくことが、今後とも求められている。

(前期：平成9年5月7日～平成9年6月6日実施)

(後期：平成10年2月23日～平成10年3月6日実施)

研究課題	所属	氏名
廃棄物埋立地における環境モニタリング指標に関する研究 —モニタリング指標としての電気伝導度の有効性について—	群馬県衛生環境研究所	斉藤明男
医薬品製造のバリデーシヨンにおける問題点 —固形製剤の混合均一性について—	埼玉県衛生研究所	貝木晋一
過酸化水素微量分析装置を用いたヒスタミンの分析	和歌山県衛生公害研究センター	山東秀幸
GLPにおける機器保守管理に関する研究	静岡県環境衛生科学研究所	高橋真
栃木県内における室内空気中のホルムアルデヒドおよび揮発性有機化合物の状況について	栃木県保健環境センター	人見敬一
腸管出血性大腸菌感染症の原因追究のための食品検査法の検討	神奈川県厚木保健福祉事務所	川添理香子
新しい麻痺性貝毒試験法の開発 —培養細胞(Neuro2a)を用いた細胞毒性試験—	愛知県衛生研究所	奥村正直
食品中の残留農薬分析に関する研究 —含リンアミノ酸系除草剤分析法の検討—	愛媛県立衛生研究所	大野智也佳
三重県北部(桑員地区)における地下水水質調査—ヒ素を中心として—	三重県衛生研究所	濱谷幸子

〈教育報告〉

特別課程「地域保健医療福祉計画」

府川 哲夫, 武村 真治 (公衆衛生行政学部)

1. 概要

地域保健医療福祉計画コースは年1回開講され、対象は原則として保健医療福祉に関する計画の策定に携わる、あるいは携わる予定のある医師ならびに歯科医師である。教育内容は、保健医療福祉に限定されない幅広い視点から、計画のもつ意味を捉え直し、計画の策定・実施・評価の各過程に関する基礎知識、理論、及び実践的技術を学ぶとともに、地域における望ましい人間関係の樹立と人材養成に必要な技法を体得することを目的としている。今年度は新たな試みとして、地域保健医療福祉計画のスタンダードの作成を演習において実施し、既存の資料のレビューやグループでの討議を通じて、受講生の地域保健医療計画に対する理解を深めることに貢献した。

2. 実施状況

本コースの時間数は講義68時間、演習48時間、その他4時間の、計120時間であった。例年よりも演習の時間を大幅に拡大した。受講生数は定員20名に対して12名、性別では男性5名、女性7名、職種は全員が医師であった。受講の動機は、自分の意志が4名、上司の命令が8名であった。

本コースは、講義と演習で構成され、講義と演習の日程は期間を通じてほぼ均等に配置した。講義は、「保健医療福祉計画総論」、「行政計画の理論と評価」、「国の保健医療福祉計画」、「地域における保健医療福祉計画」、「保健医療福祉計画各論」で構成されていた。「行政計画の理論と評価」では、保健医療福祉の分野にとどまらず、行政学や行政計画の基礎理論を学ぶことに重点を置いた。「国の保健医療福祉計画」では、厚生省から講師を招き、現在進行している医療計画、ゴールドプラン、エンゼルプランなどの政策の現状と今後の課題を学んだ。「地域における保健医療福祉計画」では、都道府県、市町村レベルでの地域保健医療計画、老人保健福祉計画などに関して、基本的な考え方や計画策定・実施・評価の具体的な手法を、地域の先進事例の紹介を交えながら、講義を実施した。「保健医療福祉計画各論」では、計画策定のための研究・調査法、保健経済学やヘルス・プロモーションなどの計画学の周辺領域の理論を学んだ。

演習では、地域保健医療福祉計画のスタンダードの作成のために、4つの班に分かれてグループワークを実施した。手順は以下の通りであった。①これまでに策定されている都道府県・二次医療圏の保健医療計画や市町村の老人保健

福祉計画をレビューし、記載事項を整理した。②それらの記載事項に関して、その必要性や不足している事項などを整理した。③計画に盛り込むべき内容として最低限何が必要なのか(現状分析、目標値の設定など)、に関する基準(スタンダード)を作成した。スタンダード作成にあたっては、計画全体の基準を作成するのは日程上困難であったため、2つの班が高齢者ケア、1つの班が精神保健、1つの班が感染症、というように、細項目について詳細なスタンダードを作成することとした。各段階の最後に発表とディスカッションを実施し、異なるグループの受講生や主任、副主任の意見を聞く機会を設けた。新しい試みで主任、副主任側のオリエンテーションが不十分であったため、受講生にとっては満足のいくスタンダードを作成することはできなかった。しかし、この演習を通じて、講義だけでは得られない、計画策定の具体的な手法を理解することができた。

3. 今後の課題

地域において計画を適切に策定・実施・評価するためには、計画の実際についての十分な知識をもち、かつ行政における計画の意義を理解した上で総合的な調整能力を発揮することが求められる。このような視点から、このコースは、保健・医療・福祉の視点から計画の本質を学習できるように講義と演習を軸としたカリキュラムを組み、受講生の能力開発に十分に貢献できたと考えられる。

今年度から新たに実施した保健医療福祉計画のスタンダード作成は、演習の進め方にいくつか問題があったが、これらを改善し、母子保健や高齢者ケアなどの各分野のスタンダードを新たに作成、あるいは改訂していくことによって、内容の充実を図る必要がある。

現在、保健・医療・福祉の分野で様々な計画が策定されているが、今後はこれらの連携・統合を目指した総合的なサービス体系の整備のために、地域特性に適合した計画の重要性が高まってきている。また保健所機能として、企画・調整・評価や市町村に対する技術的な指導・支援などが求められるようになると、計画策定に直接関わる者だけでなく、全ての公衆衛生従事者に行政学的判断能力と計画運営能力が必要となる。したがって今後は、本コースを人材育成、人材開発の視点からさらに発展させ、より多くの受講生が参加できるような条件を整えていく必要がある。

〈教育報告〉

特別課程「公衆衛生看護活動方法論」

石井 享子 (公衆衛生看護学部)

1. 実施期間

前期1997年7月14日から1997年7月25日まで
後期1997年12月8日から1997年12月12日まで

2. 応募状況及び修了者の実態

- 1) 定員 25名 期待する対象：公衆衛生看護活動の実務経験5～15年の中堅保健婦
- 2) 応募者数 21名 (うち期待した対象者の割合 85.7%)
- 3) 入学許可数 21名 (うち期待した対象者の割合 85.7%)
- 4) 修了者数 21名 (修了者の背景は図1～3参照)

図1. 年齢別背景

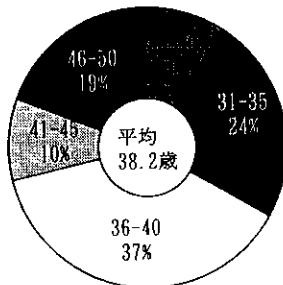


図2. 保健婦経験年数

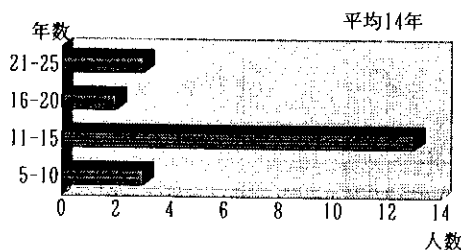
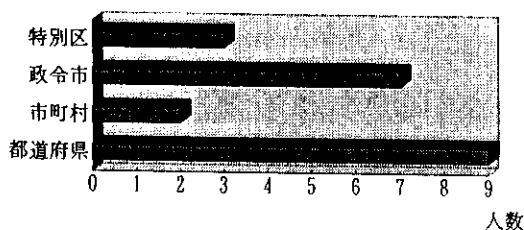


図3. 派遣元



3. 研修生の応募動機

- (1) 自分の意思 9.5% (2) 他人のすすめ 4.8%
(3) 上司の命令 76.2% (4) その他 9.5%

4. 研修生のコース内容の熟知度

- (1) 入学案内 76.2% (2) 聞いた 14.3%
(3) 知らなかった 0% (4) その他 9.5%

5. 研修目的

地域における住民ニーズを的確に把握し、地域のケアシステム構築のための方法論を具体的に学習する。また、将来公衆衛生看護管理者としてのリーダーシップを発揮するための基礎的能力を養うことを目的とする。

6. 研修方法

研修は二期に分けて実施した。前期は主に基礎となる諸理論を学習し課題の明確化を行った。前後期の間で各自の現場に戻り、実践の場において課題をさらに検討し、後期では課題解決に向けて現実に即した創造的な活動が展開できる実践力を養う学習をした。

7. 教科内容

教科内容の主な科目は以下の5科目である。

- 1) 公衆衛生看護の基本
- 2) 地域ケアシステム構築のための方法論
- 3) 組織論、リーダーシップ論
- 4) 公衆衛生看護の現状と課題
- 5) 特別講義・自主セミナー

各科目の主なる内容は以下の通りである。

- 1) 各自のこれまでの実務経験を踏まえ、実践活動事例から住民のニーズに対応した基本的な地区活動の考え方や援助方法論を学ぶ。
- 2) 地域ケアシステム構築のための方法論を理論や実践例を通して学び、マネジメント方法論を用いて自分達の地域の課題をディスカッション等を通して深める。特に、地区診断の基本、個別ケアから地域ケアシステム形成の発展過程、予算会議企画と運営、多職種や住民に対するプレゼンテーション技術等のスキル、具体的な事業企画と地域ケアシステム構築方法を学ぶ。
- 3) 職場内及び関連機関等におけるケアコーディネー

ション機能、現任教育の方法、リーダーシップ能力向上の条件等について学習する。

- 4) 公衆衛生における現状と課題についてグローバルな視点から学び、今後の公衆衛生看護のあり方について考察する。
- 5) 特別講義では「育児虐待への保健所の取り組み」、「ケアマネジメントと居住環境」「介護保険の最新の動向」など身近なテーマを多角的に展開した。自主セミナーにおいては、厚生省において政策に関するセミナー、医療機関におけるクリティカルパス実践の状況と課題を学ぶセミナー、地域におけるエイズ対策に関するセミナーを初め研修生達の自主的企画によってその他にも各種セミナーが実施された。

8. 研修目標達成度

1) 研修企画側の評価から

研修目標を「知識領域」15項目、「実践・態度領域」16項目に整理して研修生に自己評価を全期間中に3回実施してもらった。実施期間は研修前期の開始と終了時点、3回目は研修後期の全過程終了時点である。知識領域は（全く理解が出来ていない、どちらかといえば理解出来ていない、やや理解が出来ている、おおよそ理解が出来ている）の4段階で評価した。実践態度領域は（全く実践が出来ていない、どちらかといえば実践できていない、やや実践が出来ている、おおよそ実践出来ている）の4段階で評価した。その結果、第1回目評価と第3回目の評価においては明らかに変化を起し、目標達成の成果が見られた。今後の研修生の課題としては地域ケアシステムの評価を実践できること、予算会議などの企画や運営を確実な形で実践できることの課題が残ったが、他の項目については知識の向上は基より、実践態度面においても前期と後期の研修の間に自己評価しながら試行錯誤の実践が各自の職場において実施されていた。

特別課程の中でもこのコースは始まって以来日が浅い。例年定員割れをしており今回をもってこのコースは閉じ、また新たな形で効果を上げるべく検討中である。今回は「地域ケアシステムの推進」をテーマに掲げ、全国保健婦が県と市町村から集合した。

研修を二期に分けて実施したことで市町村保健婦も参加しやすくなったという声も聞かれた。また、ある一部の研修生を除いては殆どの研修生が日頃から地域ケアシステムの推進の大切さは意識していても、具体的な理論や具体的な実践展開方法が曖昧なままに日常の活動を継続させていたことを再認識できた。二期の研修の間に自分の活動の振り返りを初め、周囲の人々への働きかけ方の変更を試行錯

誤して試してから後期の講義を受けられたこの方法論は評価できた。

研修の企画運営において細かい改善点はあるが、研修生が研修中と実際現場に帰っていた期間において、さまざまに与えられた刺激や学びを基に各地域で意欲的に取り組む決意が持てたことは概ね成果があったと言っても良いと考えている。

2) 研修生の終了時点のアンケート結果から

教育訓練の内容、特に、カリキュラムの構成については「これでいい」と評価した者が90.5%であった。追加して欲しかった内容としては「ダイオキシン、アレルギー等の講義もプログラムに入れて欲しかったPCMとプレゼンテーションの技法(以下プレゼンと省略)の演習時間が欲しかった、起案や議案答弁等を担っていくことも有るためディベートのシミュレーションがしたかった、事務職の方に予算関連の話をして欲しかった」等の意見がみられた。地域づくり型保健活動やシステム論、ケアシステム機能化、カンファレンスの進め方についてもっと学びたかったと時間の不足を残念がる声も聞かれた。

教材資料に関しては概ね問題がなかったが、参考図書については、前期で紹介された本がその後すぐ現場で活用されたという肯定的な意見と、購入図書が講義で活用されなかったものが2冊存在したことへの指摘、さらに派遣元の予算関係の事情によっては講師毎にその都度図書紹介を希望する者などがみられた。今後は研修生のみならず職場への波及効果も考慮した図書紹介のあり方の検討も考慮したい。

期待事項の充足度については、大体充足された主な事項とその理由として主に以下のような点が挙げられていた。

「他県の仲間との交流・情報交換、悩みの共有化によって不安が薄れた」「地域ケアシステム推進におけるプロセス、つまり地区診断から始まってシステムの形成・機能化、さらに活動を通じた資料化と評価の重要性がわかった」「保健婦の役割はhow toではなくて自ら求め、考え、試行錯誤していくことだと気づき、目標を明確に持って行動できるようになった」「理論の再学習、視点の転換、脳細胞の活性化が今後の仕事のやる気につながった」「プレゼン技法が役立った」

3) 今後の展望

全国保健婦が一堂に集まって研修する意義と効果が非常に大きいことは周知の通りである。集団の種類や規模が大きくなればなる程、研修生の期待充足度を高めることは困難になるが、市町村保健婦と保健所保健婦の真の連携や支援を今後益々促進していくためにも、両者の交流を図りながらの研修のあり方の検討の意義は大きい。

〈教育報告〉

特別課程「医療放射線監視」

出雲 義朗, 杉山 英男, 緒方 裕光
赤羽 恵一, 寺田 宙 (放射線衛生学部)

近年、医療放射線機器の新たな開発とその使用、普及、拡大、また、核医学を中心とする放射性同位元素の多様な使用方法や使用量の増加、拡大、さらに、急速なOA機器の普及、拡大にともなう管理体制の変化、などの傾向が著しい。このような放射線の使用や管理の傾向にともない、放射線の適正な使用や安全管理は、従来より複雑になって来ており、また、公衆（患者）や医療従事者が被ばくする機会も増大する傾向にある。

一方、放射線審議会ではICRP'90勧告の国内法令への導入が検討されており、平成9年6月にはその中間報告が提出された。また、医療法と放射線障害防止法のいわゆる“二重規制”の部分については従来からその合理化が求められていたが、関連して平成10年1月には第1回の「医療放射線安全管理に関する検討会」が厚生省で開催されるなど、医療放射線の安全管理を充実することは、一層重要な課題になって来ている。

現在、医療法第25条の規定に基づき、同法第26条の医療監視員により、全国の病院（約1万箇所）及び診療所（13万3千箇所）（病院等）への立入検査が、実施されている。その検査項目（175項目）のうち、放射線関係は、「放射線管理」及び「放射線装置及び同使用室」を中心に、全体のほぼ半数と多く、また施設ごとに多様な面があって、従来から医療監視の重点項目になっている。

こうしたなか、上記監視のうち、とりわけ専門的な知識や技術が必要な医療放射線の監視や管理の業務に従事して、指導的な立場にある各保健所の診療放射線技師を主な対象に、病院等における放射線の適正な使用や防護、及び管理につき、その指導と監督をさらに充実させるため、昭和52年度以来、年1回の割合で、標記の訓練コースをほぼ継続して開講している（ただし、昭和58、60及び63の各年度は休講）。そこで、前年度に引き続いて実施した平成9年度の訓練コースの概要を報告する。

まず、研修期間は、平成9年11月4日（火）～12月5日（金）までの約5週間である。定員25名のところ受講生は、北は宮城県から南は鹿児島県までの各保健所に勤務する21名（26～53才）であり、前年度より3名多かった。受講生のうち、1名は浜松市からの初参加である。21名は放射線技師免状の所有者であるが、残り1名は所有していない。

なお、北海道や東北地方からの参加者が極端に少ない傾向は今年も目立った。つぎに、教科目（時間数は138時間）には、前年度と大きな違いはなく、放射線衛生学、放射線施設・設備、放射線の管理・計測、関係法令などの概論や各論の講義（78時間）が全体の約55%であり、その他、事例研究（21時間）、臨地訓練・見学（15時間）、実験・実習（12時間）、演習（6時間）、等である。このうち、本コースの性格上、関連法令と事例研究には例年どおり特に強い関心が示されたが、大部分の受講生はほぼ期待どおりの成果を挙げることができた。なお、臨地訓練地も前年と同様、電子技術総合研究所、国立がんセンター中央病院及び日本原子力研究所、である。

一方、この間、受講生の態度は、例年に劣らず積極的に感じられた。その理由としては、職場における専門家としての強い責任感とその自覚、また、我が国における医療放射線の適正使用とその安全管理を指導、監督する数少ない第一線の専門家としての重責とその自覚、に根ざしているからであろう。

開講以来本年度までの21年間（ただし、3年間は断続的に休講したので開講は18回目）における修了者数（402名）は400名の大台に達し、主教育対象者である全国の保健所に勤務する技師数（約1,200名）の30%に相当する。しかし、昨年度も指摘したとおり、受講後10年以上経過している修了者のなかには、定年による退職や、転職、他業務への異動などもあるので、現在も監視業務に従事している方々は上記の数よりもかなり少ないもの、と思われる。一方、この間には放射線の使用とその適正化に関する国際的な考え方の変化、上記法令改正の動向や安全管理の充実の指摘・検討などもあって、新たな教育の必要性は一層増大している。

最後に、本コースの運営は、本院職員のみならず、院外多数の先生方の方強い御支援と御協力の賜物である。改めて謝意を表しますとともに、今後も一層の御支援と御協力をお願い申し上げます。

なお、10年度の開講時期は従来の11月から11年2月へ変更されましたので、関係の方々は留意していただきたいと思えます。

〈教育報告〉

特別課程「水道工学」

国 包 章 一, 相 澤 貴 子, 伊 藤 雅 喜, 浅 見 真 理 (水道工学部)

1. はじめに

「水道工学」コースでは、地方公共団体の水道関係部局において、水道施設の計画、設計、運転、維持管理、水質監視、並びにこれらに関する指導監督等の業務に従事する専門技術者を対象としている。また、対象分野としては、水道工学の基本から最新の技術に関する専門知識と併せて、広く水環境全体を視野に入れた総合的な観点からの水道水質管理に関する知識が習得できるようカリキュラムを設定している。

本年度のコースでは、水道事業体から17名、保健所及び県の衛生部局から3名の計20名の受講生が、講義、実地見学、特別研究等の6週間にわたる研修に参加した。

2. 講義及びセミナー

講義内容は、基本的には前年度までと同様に、(1)水資源、水環境、地下水保全等の水環境論、(2)水道の基本計画、水道システム計画、浄化システム、給配水システム等の水道計画論、(3)凝集沈殿・ろ過から活性炭処理・オゾン処理といった高度浄水処理等にあふ広範な単位操作に関する浄水処理技術特論、及び、(4)有害化学物質や病原微生物の制御とそのリスク評価・管理に関する水質制御特論により構成した。水環境論では、社会的にも大きな関心事となっているクリプトスポリジウム汚染の問題についても取り上げた。水道計画論では、本年度は新たに浄水計画に関する講義も加え、現場での実務を行う上でその裏付けとなる技術的な専門知識を高めることができたようにした。浄水処理技術特論では、膜ろ過、代替消毒技術、生物活性炭処理等に関する最新の知見についてもわかりやすく解説した。水質制御特論では、有害化学物質のリスク評価手法についてのパソコンを用いた実習や、新しい毒性試験方法についての講義も盛り込んだ。

本コースでは、受講生に対して水道技術に関する最新の情報を伝えることに主眼をおいている。そのため講師としては、本院水道工学部の職員が担当するほか、各専門分野において第一線で活躍されている大学教授等に依頼している。このようなことから、水道技術に関してこれだけ豊富な内容の講義が集中的に聞ける機会は、他に例を見ないものとなっている。

このほか本年度からはセミナーとして、実務経験の豊富な外来講師2名を招いて、講師による手短な講演のあと、受講生の共通の関心事である水道の水質管理についてフ

リーディスカッションも行った。この試みは期待していた以上に成功し、予定時間をはるかに超えて有益な意見交換が積極的に行われた。

3. 実地見学

講義内容を補うとともに専門技術者としての見聞を広めさせるため、コースの一環として2日間の実地見学を行っている。本年度は、東京都境浄水場、水質分析機器メーカーの研究所、山梨県榑形町膜ろ過浄水施設、相模湖を見学した。このうち受講生の関心が特に高かったのは膜ろ過施設で、小規模の簡易水道施設であるが、良質の処理水が容易に得られる新しい浄水処理技術として町役場の担当者も誇らしげであったのが印象的である。

4. 特別研究

本コースの特色の一つは特別研究である。この特別研究では、受講生に自由に研究テーマを選ばせて1~3名の小グループに分け、約2週間の期間中に各テーマにつき計画の立案からレポートの取りまとめ及び成果の発表までを行わせるものである。研究テーマは、実験を伴うものと実験を伴わないデスクワーク主体のものに分かれるが、いずれも最近のトピックの中から取り上げている。また、各グループには指導教官として水道工学部の職員が必ず付くようにしている。期間が限られているのでどうしてもハードになりがちではあるが、講義などとは違って受講生の自主性が十分に発揮されるので、それだけに学習効果は高い。中にはたとえ1人でも、日頃から自分が問題意識を抱いていることをテーマとして選び、独力でそのテーマに取り組むといった例も見られる。

本年度のコースでは下記の9テーマが取り上げられた。受講生は各研究テーマに例年に劣らず熱心に取り組み、所期の成果を十分に達成することができた。

- (1) 膜のファウリングについて
- (2) 非平衡熱力学モデルに基づくNF膜の透過性評価
- (3) 塩素、オゾン、活性炭処理におけるWHO飲料水水質ガイドラインドラフト農薬の除去性比較
- (4) 消毒副生成物の低減化から見た浄化プロセスに関する一考察
- (5) 紫外線照射による光触媒の効果と副生成物について
- (6) 給水装置等に係る文献調査
- (7) NF膜によるヒ素の除去性
- (8) 水道水源の保全について

- (9) *Microcystis viridis* が産生する毒素マイクロシスチンの塩素, UV照射による分解について

5. おわりに

本コースは例年受講生から高い評価を得ているが、本年

度も大半の受講生からカリキュラムの構成や教授形態について満足であるとの回答を得た。今後、受講生の多様な要望に適切に応えるとともに、今回初めて試みたセミナーなど、受講生がより主体的に関与できる機会を増やすようにして行きたい。