

GIS (地理情報システム) トレーニングコースについて

東海 正,^{1*} 西田 勤,² 齊藤 誠^{—3}

¹東京海洋大学, ²水産総合研究センター遠洋水産研究所, ³北海道大学大学院水産科学研究院

Training courses on GIS (Geographic Information Systems)

TADASHI TOKAI,^{1*} TSUTOMU NISHIDA² AND SEI-ICH SAITOH³

¹*Tokyo University of Marine Science and Technology, Minato, Tokyo 108-8477, ²National Research Institute of Far Seas Fisheries, Fisheries Research Agency, Shimizu, Shizuoka 424-8633, ³Faculty of Fisheries Sciences, Hokkaido University, Hakodate, Hokkaido 041-8611, Japan*

はじめに

GISとは、地理情報システム (Geographic Information Systems) の略で、位置や空間に関する様々な情報を、コンピュータを用いた電子地図 (base map) 上に表示・視覚化したり、複数の地図を重ね合わせたりして、空間的な検索・解析を行うシステムである。GISは米国、カナダ、豪州、EC諸国などの水産系大学では基礎科目として履修されている。また、米国水産学会の年次会合でも毎回GISトレーニングコースが開設されている。WFC2008でも、米国水産学会からの強い勧めもあり、途上国から参加する若手研究者と大学院生を主な対象に、GISトレーニングコースを無料で開設することとなった。開催日程は、WFC2008登録日の前日及び当日の2日間 (2008年10月19~20日) であった。大会実行委員会の東海が窓口となり、水産・海洋分野のGISについて第一線で活躍されている西田 勤、齊藤誠一の両氏に、実質的なコースの開催をお願いし、二つのGISコースを開設した。ひとつは世界で標準的に用いられて汎用性の高いGISソフトであるArcGISを用いたコース (齊藤担当) であり、もうひとつは水産・海洋の分野に特化しメニュー形式で使い勝手の良い国産GISソフト、Marine Explorer (西田担当) であった。それぞれのコースでの詳細を両氏から報告していただいた。

ArcGISを用いたコース (齊藤担当)

本コースは、ArcGISという世界的に利用されているGIS汎用ソフトウェアを用いたトレーニングコースである。そのため、ArcGISの日本代理店ESRIジャパンには、コースの期間、無料でライセンスを提供していただいた。会場は東京海洋大学品川キャンパス情報処理センターを使用させていただいた。参加者は、アジア地域をはじめ、中南米、欧州、日本、アフリカ、豪州、北米などのWFC2008に参加した大学院生および若年層の研

究者であった。講師は、米国水産学会から推薦を受けた米国陸軍工兵隊のDr. Michael Porterとカンザス州立大学のDr. Jodi Whittierの2名のほかに、齊藤 (北大院水)、米国NOAAのEvan Howell氏、清藤秀理 (水研セ遠洋水研)、高橋文宏 (スペースフィッシュLLP) などが加わった。

コースの構成は4つのセッションに分かれていた。初日 (10月19日) の午前中が、第1セッションで、各講師による講義がおこなわれた。内容は、ArcGISの概要、ArcGISによる海洋データタイプの分類、淡水域でのArcGIS応用、漁場予測のための海洋GISの応用、海洋保護区や回遊経路調査のための海洋GISの応用、増養殖への海洋GISの応用などが含まれた。第2セッションと第3セッションが実際のPCを用いたハンズオントレーニングである。初日の午後が第2セッションで、ArcGISの基本操作となるデータの表示、テーブルの作成、データの編集などGISの基本的なことを学んだ。2日目 (10月20日) の午前中から午後にかけて、応用編のトレーニングコースをおこなった。3つの応用例に焦点を合わせた。河川域や湖水域での応用、外洋域における漁場推定への応用、増養殖域の最適海域推定への応用について、実際のデータを用いた例題を解くような形でトレーニングをおこなった。漁場推定では、衛星画像とカツオ漁獲のサンプルデータを、増養殖応用では、衛星画像とホタテガイ好適海域推定モデルのデータを用いた。最後の第4セッションでは、参加者はこれまで自分達が学んできたGISのノウハウと今後、どのような面で今回学んだことが活用できるかを話し合った。

トレーニングコースのアンケートをとったので、その結果を簡単に報告する。コースの内容に満足したか? たいへん満足した61%、ほぼ満足した33%、コースは



将来の研究や調査に役に立つと思うか？ とてもそう思う 67%， そう思う 30%， コースは期待通りか？ とてもそう思う 52%， そう思う 39%， このようにいずれの結果も好評であった。コース終了時には、受講者およびTA全員に参加証明書を手渡した。その集合写真（写真1）は、証明書を手にもった参加者の笑顔がこのコースの成功を示しているように思う。

Marine Explorer (ME) を用いたコース（西田担当）

ME は、“Fishery GIS for ALL（みんなのための水産GIS）”を推進するために開発された GIS ソフトである。これを可能にするために、ME は水産・海洋分野に特化した設計で構築されており、かつメニュー形式（プログラム不要）で操作できる環境となっている。したがって、ME を使用すれば、プログラミングで多大な時間を取られることなく、エクセルを使うように簡単かつスムーズに必要な空間解析を実行することが可能である。そのため、ユーザー本来の専門分野における空間解析により時間を費やせるので、迅速かつ効果的に研究成果を幅広く蓄積することができる。本概念（Fishery GIS for ALL）をサポートするため、1997年に、“International Fishery GIS Society”（水産 GIS 国際学会 <http://www.esl.co.jp/Sympo/index.htm>）を設立し、3年に一度国際シンポジウムを開催している。シンポジウムでは、MEのみならず ArcGIS などすべての GIS ソフトを基にした水産 GIS・空間解析に関する情報交換を行う世界レベルでは唯一の貴重な会合となっている。

本コースでは、2日間用の訓練カリキュラムを設定する際、参加者の専門分野が多様なため、MEの最大公約数的な基本機能を紹介するようにした。その結果、次の3点を含んだシラバスにより講習を実施した。(a)「ME



の概要」, (b) 「ME 基本機能の演習: 空間データ処理, 海底地形・シンボル表示, コンタ推定 (ME に内蔵されたサーファーによる), 海洋・音響・衛星情報処理・解析」および(c) 「ME を使ったケーススタディの紹介」。講師陣は, ME の共同開発者である西田 (水研セ遠洋水研) および伊藤, 小平, 岩崎, 松尾 (環境シミュレーション研究所) の 5 名であった。本コースでは, 14 年間にわたる ME ユーザーへの訓練経験から, 参加者が十分に内容を理解・把握できるよう, 募集人数を最大 20 名に制限した。途上国などから 33 名申込があり, 最終的には 9 カ国 15 名 (うち日本人大学院生 2 名) を選抜し, 5 名の講師陣が丁寧に訓練を実施するには理想的な人数となった。本コースは, WFC2008 会場近くにある民間の研修施設を借りて実施した。

コース終了後, 参加者全員から受けた評価 (良かった点, 弱点, 今後 ME を利用したいかなど) は次の通りであった。良かった点: 前述の ME の利点, シラバスの内容が充実していたこと, および講師陣と参加者が友好的でアットホームな雰囲気の中で実りあるコースになったこと。弱点: 研修日数が短く 2 日間では ME の一部の機能しか学べないこと, また, 全員を理解させる必要があるため, 一部の参加者にとっては進行がスローであったこと。今後の ME 利用について: 13 名が利用したいと回答 (コースの詳細と評価結果は, <http://www.esl.co.jp/Sympo/training/index.htm> 参照)。今

後, 国内外で同様なコース実施の要請があれば, 基礎機能演習のほか, 参加者の研究内容に対応した高度でかつ細分された ME の機能も演習していただき, さらに関連したケーススタディ (前記水産 GIS 国際学会で蓄積した 1,000 編以上の参考文献から選抜) も紹介し, 参加者の理解を深めるよう努めたい。

最後に

当初は途上国からの参加者に対する旅費補助なども実行委員会内で検討されたが, 全体の予算のバランスから残念ながら見送られた。にも関わらず, いずれのコースも募集定員を越える多数の参加希望があり, 選抜せざるを得なかったことは大変申し訳なく感じている。特に, 日本からの参加希望も多くあったことから, 本学会単独でなくても関連する学会と連携して, こうした GIS トレーニングコース開催を今後検討すべきであると思う。

このコースの実施は講師陣の熱心な指導があつたことである。講師陣の中で多数を占める個別指導担当者は, 親身になり参加者の理解を高めたことも特筆に値する。ここで用いた GIS ソフトは, ArcGIS については ESRI ジャパン株式会社から, また Marine Explorer については環境シミュレーション研究所から, それぞれ研修用として無償で提供いただいた。海洋大の高井学長をはじめ教職員の皆様, 特に情報処理センターの方々には様々な便宜をはかっていただいた。これらの方々には厚く御礼申し上げます。