

気象庁における地震津波監視システム開発のための人材育成の取り組みについて Efforts for the manpower training in JMA, for system development of earthquake and tsunami monitoring

大竹 和生¹, 平 祐太郎^{1*}, 東田 進也¹
Kazuo Ohtake¹, Yutaro Taira^{1*}, Shin'ya Tsukada¹

¹ 気象庁

¹The Japan Meteorological Agency

1. はじめに

気象庁では、緊急地震速報や津波警報等の防災情報の発表のため、地震計、及びテレメータ装置、サーバ等のハードウェア上に、観測データの送受信・解析処理、情報発表等を行うソフトウェアを載せたシステムを開発・運用している。このシステムには、情報の精度に加えて、迅速性、信頼性、24時間稼働等の厳しい要件が求められ、その開発においては、地球物理学ばかりでなく電子工学、情報工学などの広範囲の技術や知識が必要となる。しかし、一般的にこのような分野横断的な技術については系統的に学ぶ機会がまれであり、その開発・運用においては、関連業務を長期間従事してきたごく少数の職員に頼る部分が大きく、その人材の育成が課題になっている。このため、気象庁では、「地震業務処理技術研修」を企画し、東京大学地震研究所 卜部准教授、鶴岡准教授両氏の協力のもと3年間実施してきた。気象庁の地震津波監視システムの開発に係る人材育成の取り組みとして、本研修の概要などについて紹介する。

2. 研修のねらい

気象庁の地震火山業務を行なうためには観測装置やデータ伝送装置、処理システムが不可欠である。一方で、近年では、業務上、観測機器に実際に触る機会が減少している傾向があり、また、リアルタイム処理システムの機能やデータ処理ツール/アプリケーションについて具体的な仕組みを理解する機会も充分であるとは言えない状況である。

このようなことから、地震観測から震源決定までの業務処理システムを構成する主な処理や全体のフローを学び、また複数の処理を1つのシステムとして組み上げることを体験することで、システム担当者としての足掛かりとなる知識等を得ることを本研修のねらいとした。

3. 研修内容

本研修は将来システム開発に関わると想定される若手職員を全国から集めて実施している。今年度は、前期は6月25日から29日、後期は11月12日から16日までの計10日間実施した。前期の研修ではセンサの挙動やサンプリング・データ伝送などを扱った。前半の研修の詳細は大竹ら(2010)を参照されたい。

後期は、前期同様、基本的に午前中は講義を行ない、午後は実習をするというスタイルを踏襲した。講義内容は破壊過程解析や震度計算、緊急地震速報などの地震学の基礎や、フィルタ処理、ARなどの地震波形の処理手法、WINシステム(卜部・東田(1992)など)を題材とした開発プロセスや現行EPOSシステムの特徴などのシステム開発関連など多岐に及んだ。

計算機を用いた実習ではUbuntuを搭載したノートPCを一人1台貸与し、実際の地震波形を与えて実際の地震波形に対してフィルタ処理やトリガ、自動検出、震源決定等のプログラムを作成した。最終日にはこれらの個々の処理プログラム要素プログラムを組み合わせ、自動で震源を決定するシステムを組み上げ、リアルタイムで会津地方の地震波形を与えて自動処理を試みた。

4. まとめ

本研修では、これまでの業務経験で得られない知識・体験を得ることができることから、研修生の評判は良い。また、本研修は平成21年度より実施しているが、研修受講者の中にはシステム開発の担当者になる者も出ており、徐々に成果が上がりつつある。本研修を継続することでシステム担当者候補生を増すとともに、研修内容についても、最新の技術動向を取り入れつつ、10日間という限られた期間で研修効果を高めるための改善を行っていききたい。

謝辞

本研修にあたって、東京大学地震研究所の卜部卓准教授と鶴岡弘准教授には講義や機材の提供などで全面的にご協力頂きました。感謝いたします。また、ご講義頂いた他の講師の方々にも感謝いたします。

キーワード: 自動処理システム, 人材育成, 防災情報

Keywords: automatic processing system, development of human resources, disaster prevention information