

# 先端技術教育の新しい挑戦

## 米沢工業高専攻科

米沢ビジネスネットワークオフィス

上林 憲行



平成十五年四月、米沢工業高校専攻科の初めての入学式が、佐藤昌弘置賜総合支庁長、遠藤剛山形大学工学部長、大友久太郎米沢市商工会議所会頭、柴田孝米沢電機機械工業会会長（当時）などの地域の指導者を来賓として迎えて行われた。これらの来賓が一同に会したことは専攻科創設に果たした地域挙げての協力の証である。

米沢工業高校専攻科情報技術コースの創設は平成十四年五月上旬、米沢工業高校の上村勸二校長から、NECパーソナルプロダクツ（株）執行役員の柴田孝氏に相談があったことがこの始まりである。柴田氏は、地域社会を活性化する民主導の自発的で横断的な産・学・公・金・労の連携ネットワークである米沢ビジネスネットワークオフィス（以下BNO）の創始者の一人である。筆者も米沢BNOの趣旨に共鳴しお手伝いをさせていただいた関係でこのプロジェクトに深く関与することとなった。当時、私自身、十八年ぶりに大学に戻った時、驚き深く憂慮したことは、社

会が要請する人材像と大学を頂点とする学校教育とのギャップであった。さらに、日本経済の屋台骨を支える中小の地域企業における実際の担い手は、大卒社員ではなく地域の工業高校出身の方々であるという事実を知り、新しい技術者教育のあり方を模索していた。今回の依頼は地域社会が積極的に参加・関与する先端技術者教育の新しい形を具現化する格好の機会になると思い、その創設に熱中した。

米沢工業高校専攻科開設の目標と方針を現場の企業技術者、大学・高校の先生、教育・ITベンダーの方々の献身的な協力を得て、次のように設定した。

一、教育目的および想定する人材像「社会・企業においてITを駆使して問題解決を図り自立できる技術者を育成し、将来地域産業の問題解決型産業への構造転換を担う中核的人材を育成する。具体的には、ネットワークサービス（情報端末とサーバーが連携して動作するアプリケーションサービス）の提案・

設計・実現・運用を担うことが出来る人材を育成する。

二、教育する能力の獲得「県が責任主体であることを前提に、地域社会と内外の第一級ベンダーが参画・協力・連携して運営を行い社会の各分野の知恵と善意を導き入れる。具体的には、次世代の地域社会を担う地域企業・教育機関・関係機関（技術者）が、構想立案・カリキュラム編成、講師推薦・派遣、インターシップ協力、組織運営、浄財提供まで参画協力する。さらに、国際的に通用する最先端のカリキュラム、教授法、教材、テキストを活用し、第一級の教育ベンダー（DAIX社、DIXテクノサービス社）の協力で講師の育成と担当講師の支援を行う。

三、実力と熱意で講師を選定「その教科にベストな先生に教えてもらう。大学でも、学生の授業評価は専任教官より外部講師の方が圧倒的に良いことが知られている。これは、現場で活躍されている方が、本当の技術的な実力があり、教育にも熱意があるからである。



専攻科で学ぶ米沢工業高校の生徒たち

具体的には、地元の現場の第一線技術者中心の講師布陣とする。地域企業の技術者、山形ITC協会、米沢電機工業会、山形大学工学部、東北電子専門学校から講師派遣のご協力をいただいた。

四、社会的資格取得を教育の品質保証とする。修了証書ではなく社会的に価値が認められ国際的に評価されているIT分野におけるベンダー系認定資格（Java認定資格、CCNA認定資格等）を重点的に取得してもらう。

また、カリキュラムの編成方針を以下のように設定した。

一、オブジェクト指向モデリングを問題分析・解決（UML）、設計・実装（Java）にいたる一貫したIT方法論の知識基盤として、教

育内容としてはITの設計図・回路図に相当するモデリング言語（UML、JAVA）を道具として駆使できることに重点化した。

二、技術者がチームや顧客と協働するため必要となる共同作業の方法論やコミュニケーションスキルを重視した技術マネージメント基礎コースを組み入れた。

三、技術をブラックボックスとせず、自ら必要となる情報通信環境を設営・構築・運用できるノウハウを身に付ける。

四、講義形式による理論学習、実習・演習による身体的学習、仕事の現場での総合的体験学習を有機的に組みあわせることで社会的現場に近い実践による学習を重視した。

五、社会的な視野を広げるため、あらゆる機会を通じて外部講師の重点配置、仕事の現場での研修、東京と地元での複数企業研修等を縦横に取り込んだ。

さらに、カリキュラムと先生方が優れていても実際の教育運営を通じてその可能性を発揮できるような仕組みを組み込む必要があることから、専攻科運営方針として以下のように設定した。

一、関係者全員による参画型運営。学校当局、講師陣、運営アドバイザー、支援団体・企業代表の関係者全員による参画・運営体制を構築した。具体的には年二回の全体会合を開催し、常時電子メールで連絡・相談・報告、そして問題解決・提案・議論を行い、情報とノウハウの共有・交換を図るようにした。

二、改善・学習サイクルを取り込んだ運営。品質改善の方法論の基幹をなす改善・学習サイクルを取り込んだ民間企業の手法を導入。具体的には、課題認識のために、生徒から

は講義ごとに生徒の学習理解度の評価メモを提出してもらい、電子メールで日報を提出して先生と生徒のきめ細かいコミュニケーションやフィードバックを図っている。また、各期ごとに、各科目のレビューを関係者全員で行い、課題の共通認識と来期への改善のための方策を議論しアドバイザーを相互に行う仕組みにした。講師や関係者の個人のレベルを超えた教育効果を発揮している。

専攻科は始まったばかりであり、今後解決すべき課題は山積しているが、生徒は明確な課題と目標を持ちまい進んでいて、関係者のモラルは高い。十カ月程度の短期間で専攻科を立ち上げることが出来た成功要因を挙げるとしたら次の二つである。一つは上村校長先生の熱意と私どもを信頼していただき全面的に任せていただいたこと。二つは、その信頼に答えるべく、地域企業の技術者等が自らの問題として良い構想を真剣に立案し、地域の各団体が具体的な協力を惜しまなかったこと。そして内外の教育・ITベンダーから講座や図書の寄贈、テキストや教育ノウハウの提供などの協力をいただいたことである。

## 上林 憲行 (かみばやし のりゆき)

米沢ビジネスネットワークオフィス代表。

東京工科大学メディア学部教授。慶応義塾大学大学院博士課程終了、工学博士。富士ゼロックス(株)を経て2000年4月に山形大学工学部情報科学科教授、2003年4月から東京工大へ。専門はコンピューター・アーキテクチャー、地域社会の情報化戦略等。情報処理学会理事、政府審議会専門部会委員等を歴任。