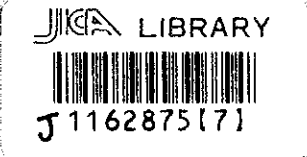


# ポーランド日本情報工科大学 終了時評価調査団報告書



平成 13 年 4 月

国際協力事業団  
社会開発協力部

社協二
J R
00-012







ポーランド日本情報工科大学  
終了時評価調査団報告書

平成 13 年 4 月

国際協力事業団  
社会開発協力部



1162875(7)

## 序 文

ポーランド共和国では 1989 年以降、市場経済化が進展する中で、各セクターの効率性・生産性向上を目的とするコンピュータシステム導入が積極的に進められている。この動きに対応する人材育成の必要が急速に高まったため、ポーランド政府は実践的な情報工学教育を行う「ポーランド・日本情報工科大学」を設立し、同大学の教育プログラム開発、教育・研究設備の強化を目的とする技術協力を我が国に要請してきた。これに対し、国際協力事業団は 1996 年 3 月から 5 年間にわたるプロジェクト方式技術協力を実施してきた。今般はプロジェクト終了を 3 ヶ月後に控え、これまでの実績を評価するため、2000 年 12 月 3 日から 12 月 14 日まで埼玉大学工学部大嶋健司教授を団長とする終了時評価調査団を現地に派遣した。同調査団によれば、プロジェクトはポーランド側の熱意もあって満足すべき進捗状況にあり、プロジェクト目標は十分に達成されていると判断されている。

本報告書は同調査団の調査・協議結果をとりまとめたもので、プロジェクト関係者間での共有、類似プロジェクトへの参考のために広く活用されることを願うものである。

ここに、調査にご協力いただいた外務省、文部科学省、埼玉大学、茨城大学、在ポーランド日本大使館など、内外関係各機関の方々に深く謝意を表するとともに、引き続き一層のご支援を賜わるよう、お願い申し上げます。

平成 13 年 4 月

国際協力事業団  
理事 泉 堅二郎



評価に関する説明及び各専攻長からのヒアリング



ミニッツ協議





演習課題に取り組む夜間部の学生



調査団が依頼したアンケート用紙に取り組む学生

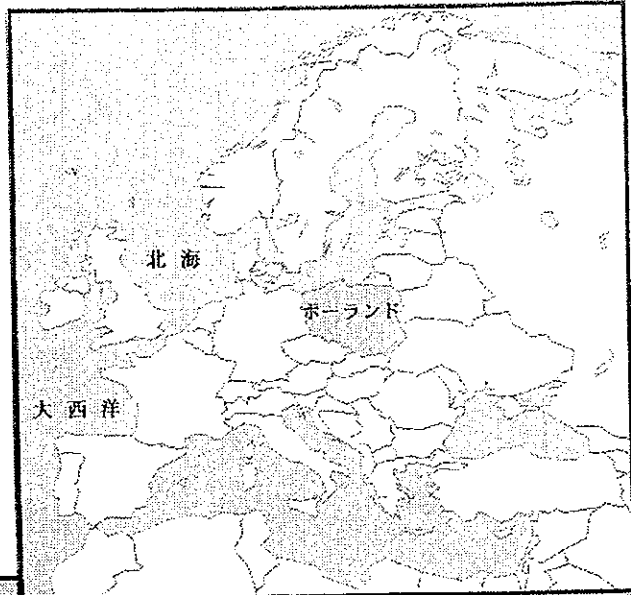


ミニッツ署名（大嶋団長・ズドラダ国民教育省次官）

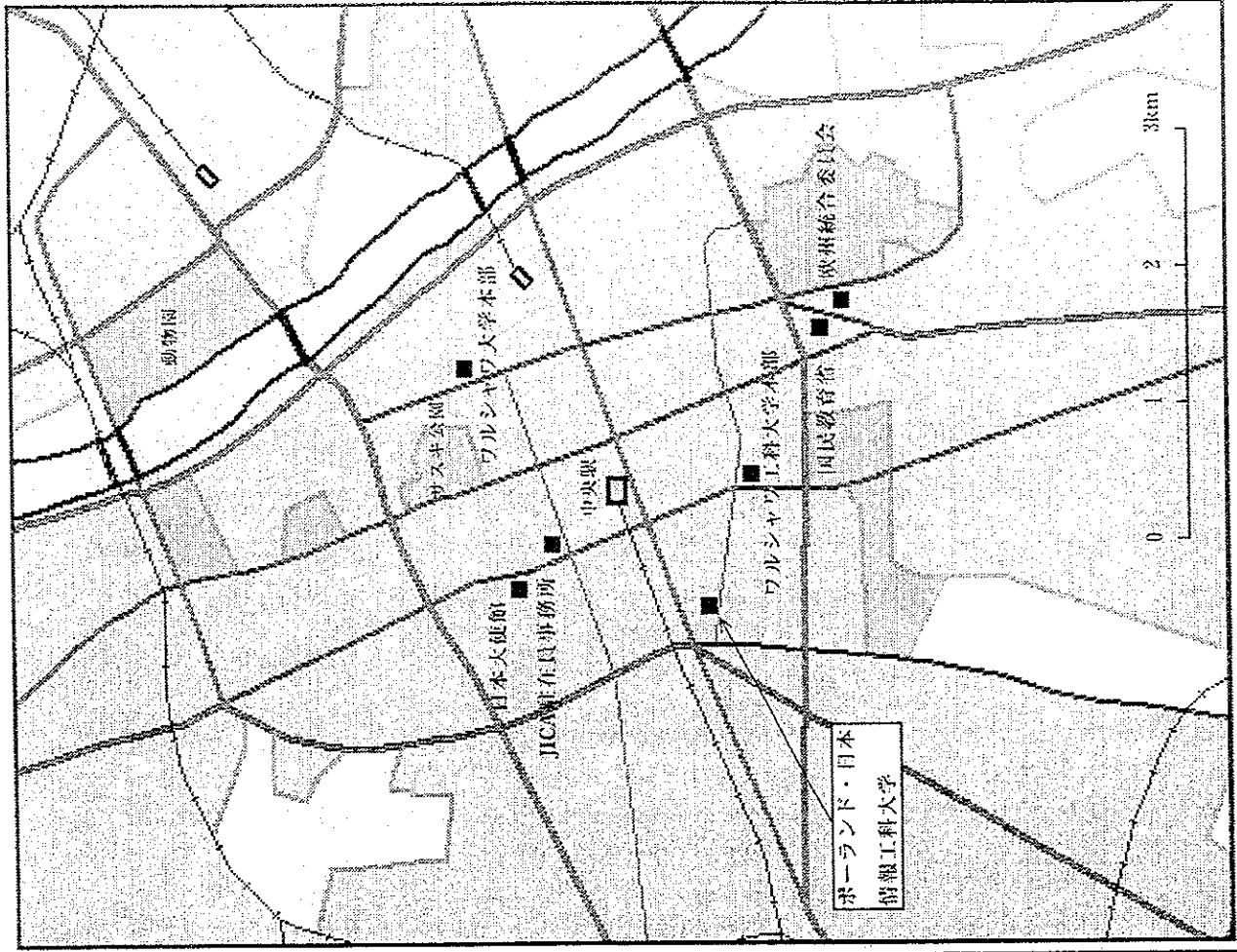
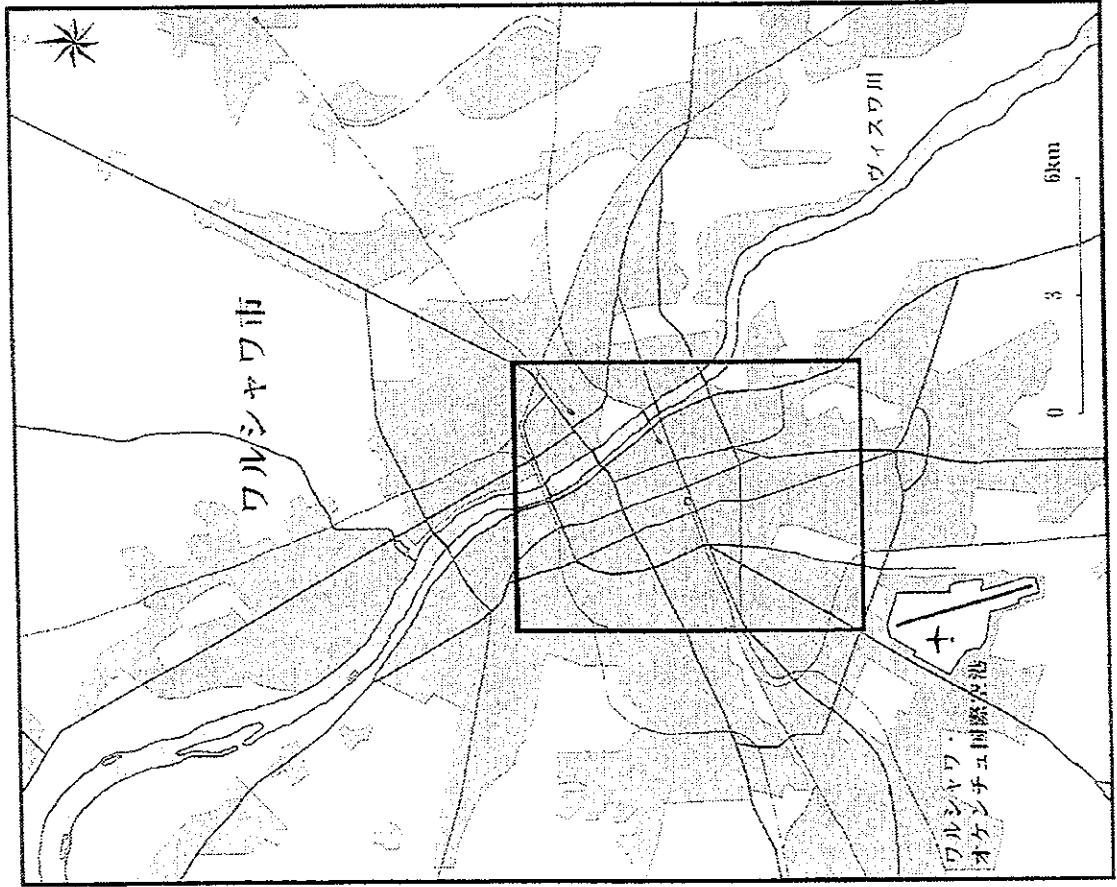


団長主催昼食会にて（大嶋団長と通訳の小見アナ氏）

# ポーランド共和国の地図



ワルシャワ市とプロジェクト関連機関の位置図  
 下図のワルシャワ市中心街（枠内）を右図に拡大



# 目次

序文  
写真  
地図

第1章	終了時評価調査団の派遣	1
1-1	派遣の経緯と目的	1
1-2	調査団の構成	1
1-3	調査日程	2
1-4	主要面談者	2
1-5	終了時評価の方法	3
第2章	調査結果要約表	8
第3章	プロジェクトの成立と経緯	12
3-1	プロジェクトの背景	12
3-2	プロジェクトの当初計画	13
3-2-1	マスタープラン	13
3-2-2	プロジェクト実行計画及び実施体制	14
3-3	プロジェクトの変遷	14
3-3-1	モニタリングの経緯	14
3-3-2	専攻課程及びラボラトリーの変遷	16
第4章	計画達成度	19
4-1	PDMの指標に基づくプロジェクト目標及び各成果の達成状況	19
4-2	分野別投入実績と達成状況	24
4-2-1	システム設計工学	24
4-2-2	情報通信工学	26
4-2-3	知的制御工学	29
4-2-4	基礎課程	31
4-2-5	大学運営	34

第5章	評価	39
5-1	評価5項目による評価	39
	5-1-1 効率性	41
	5-1-2 目標達成度	45
	5-1-3 効果	50
	5-1-4 計画の妥当性	51
	5-1-5 自立発展性	53
	5-1-6 5項目評価のまとめ	55
5-2	評価総括	55
第6章	提言及び教訓	56
6-1	提言	56
6-2	類似案件への教訓	57

#### 巻末資料

1. ミニッツ（調査団協議議事録）
2. PDM  
（PDM0, PDM1, PDM2（以上英語版）、PDMの変遷）
3. プロジェクト実行計画（Plan of Operation）
4. プロジェクト経緯表
5. プロジェクト実施体制図
6. 評価グリッド調査結果表（日本語）
7. 専門家派遣実績（日本語）
8. 研修員受入実績（英語）
9. 機材供与実績（日本語）
10. 供与機材リスト（英語）
11. C/P 配置実績（日本語）
12. 活動費投入実績（日本側、ポーランド側）（日本語）
13. ポ日大の予算の推移
14. ポ日大のカリキュラム（英語）
15. プロジェクトで作成した教科書リスト（英語）
16. セミナー開催実績（英語）
17. 就職先リスト（英語）
18. アンケート結果（C/P、卒業生、在学生、企業、日本人専門家）

## 第1章 終了時評価調査団の派遣

### 1-1 派遣の経緯と目的

本プロジェクトは1996年3月のプロジェクト開始以後、計画打ち合わせ調査団(97年3月)、巡回指導調査団(98年10月)を経て、当初計画の修正・PDMの見直しを行ってきた。本プロジェクトの終了を2001年3月7日に控え、プロジェクト5年間の評価を行う終了時評価調査団が派遣された。

本終了時評価調査は以下の3つを目的とする。

- 1)これまで実施した協力活動について当初計画に照らし、計画達成度(投入実績、活動実績、プロジェクト成果の達成状況)を把握する。
- 2)計画達成度を踏まえ、評価5項目の観点からプロジェクトの評価を行う。
- 3)上記の評価結果に基づき、今後の同プロジェクトの展望について相手国実施機関との協議を行い、我が国の今後の対応案等を含めた提言を行う。また、類似プロジェクトの形成、運営、評価等に参考となる教訓を導き出す。

### 1-2 調査団の構成

氏名	担当分野	所属先
大嶋 健司	団長/大学運営	埼玉大学工学部(国内委員長)
浦尾 亮一	情報通信工学	茨城大学工学部(国内委員)
前川 仁	システム設計工学/知的制御工学	埼玉大学工学部(国内委員)
澁谷 和朗	協力企画	JICA 社会開発協力部第二課
駒澤 牧子	評価分析	(株)設計計画

### 1-3 調査日程

日順	月日	曜日	行程
1	12月3日	日	東京発 10:50(LH711)、ワルシャワ着 18:00(LH3220)
2	4日	月	事務所打ち合わせ、大使館表敬、国民教育省表敬・協議、専門家チームとの打ち合わせ
3	5日	火	評価に関する説明、カウンターパートからのヒアリング
4	6日	水	午前：各専攻カウンターパートからのヒアリング、午後：欧州統合委員会表敬・協議
5	7日	木	カウンターパート（大学運営）からのヒアリング、ミニッツ協議
6	8日	金	ミニッツ協議
7	9日	土	データ分析取りまとめ、ミニッツ準備
8	10日	日	データ分析取りまとめ、ミニッツ準備
9	11日	月	合同調整委員会、ミニッツ協議
10	12日	火	ミニッツ署名、大使館報告、レセプション
11	13日	水	澁谷団員を除く全員ワルシャワ発 09:45(LH3245) (澁谷団員) ワルシャワ発 13:50 ウイーン着 15:10(OS622)、JICA オーストラリア事務所報告
12	14日	木	他団員東京着 08:40(LH710)、澁谷団員ウイーン発 17:40(OS125)
13	15日	金	東京着 15:40(NH210)

### 1-4 主要面談者

#### 【国民教育省】

Prof. Jerzy Zdrada 次官  
Prof. Jan Zabrodcki 次官代理

#### 【欧州統合委員会】

Dr. Tadeusz Kozek 対外援助局長  
Dr. Barbara Morwka 対外援助局次長

#### 【ポーランド・日本情報工科大学】

Dr. Jerzy Pawel Nowacki 学長  
Prof. Witold Kosinski 副学長  
Dr. Maciej Dubeiko 副学長  
Dr. Aldona Drabik 副学長

#### 【在ポーランド日本大使館】

上田 秀明 大使  
金安 英造 公使  
松田 貢一 二等書記官



杉村 悟郎 三等書記官

【JICA ポーランド駐在員事務所】

石上 俊雄 所長

【日本人長期専門家】

東保 光彦 チーフアドバイザー兼システム設計工学

中村 富士夫 業務調整

吉澤 康文 スーパーコンピューティング

### 1-5 終了時評価の方法

評価調査はプロジェクト・サイクル・マネジメント（以下 JPCM）手法を用いて実施した。その主な手順は以下のとおりである。

- 1) 評価調査団は、終了時評価に先立ち、評価デザイン（評価調査計画）を決定した。評価デザインには、調査項目、調査方法、日程、担当者等が含まれる。評価デザインを簡潔に表す評価グリッドを作成した。
- 2) 終了時評価を実施するにあたり、日本側とポーランド側の合意のもとに、これまでの PDM 0 から PDM 2 の変遷を概観し、評価のためのプロジェクト・デザイン・マトリックス（以下 PDMe、6 ページ参照）を作成した。PDM 2 からの主な変更点は、PDM 2 の成果 6 と 7 に経営的側面と教員の質的側面が混在していたため、成果 7 を整理して経営的側面については成果 6 「ポ日情報工大の管理運営面が強化される」、また教員の質については成果 4 でみることにし、その指標を追加した。「指標」「指標の入手手段」について全体により客観性を高めるために一部見直し、さらにより多角的にみるために追加した。
- 3) 評価グリッドに沿って、プロジェクトに関するデータ及び関連する情報を集めた。基本的資料としては、R/D、一連の PDM、年間実行計画書(PO)、プロジェクト実施期間中に開催された会議の議事録、プロジェクト実施期間中に作成された報告書がある。さらに、ヒアリング対象は、政府機関、大学幹部、C/P、在学生・卒業生、日本人専門家（派遣中及び任期終了者）、企業、マスコミと多岐にわたった。また、プロジェクトの実績を定量的に検証するためにアンケート調査を実施した（対象：帰国専門家、C/P、在学生・卒業生、企業）。さらに評価チームによる観察結果なども評価の参考とした。
- 4) 集められたデータ・情報をもとに、「計画達成度」を把握し、「評価 5 項目」による評価を行った。

#### 4) - 1 計画達成度

計画達成度を計るために、PDMe における指標や年間実行計画書を用いて、実際の達成状況を①投入実績、②活動の実施状況、③成果の達成状況、④プロジェクト目標や上位目標の観点から把握した。

4) - 2 評価5項目による評価

JPCM 手法に従って、客観的及び多面的に行うために「評価5項目」の観点から調査・分析を行った。「評価5項目」とは、①効率性、②目標達成度、③効果、④計画の妥当性、⑤自立発展性の5項目である。各項目は以下のように定義され、PDM との関係性は表1のように表わされる。

①効率性

プロジェクトの「投入」から生み出される「成果」の程度を把握する。各投入のタイミング、量、質の適切度を検討する。(専門家派遣、C/P配置、機材の供与、研修員受入れ、ローカルコスト、現地活動費等)

②目標達成度

プロジェクトの「成果」の達成の度合い及びそれが「プロジェクト目標」の達成度にどの程度結びついたかを検討する。

③効果

プロジェクトが実施されたことにより生じる直接、間接的な正・負の影響を検討する。(計画当初に予想されていない影響を含む。上位目標は「期待される正の効果」として効果の1つととらえる。)

④計画の妥当性

評価時においてもプロジェクト目標、上位目標が有効であるかどうかを検討する。(被援助国の開発政策、受益者ニーズ・実施機関ニーズとの整合性、計画設定の妥当性、援助国の支援政策との整合性等)

⑤自立発展性

自立発展に必要な要素を見極めつつ、プロジェクト終了後の自立発展の見通しを検討する。(実施機関の運営管理面、財務面、技術面、社会経済的な側面等)

表1 評価5項目とPDM との関係性

	1) 効率性	2) 目標達成度	3) 効果	4) 計画の妥当性	5) 自立発展性
上位目標			↑ プロジェクトを実施した結果、どのような	↑ 「プロジェクト目標」、「上位目標」、「成果」は評価時においても目標として意味があるか	↑ 援助終了後、どれだけプロジェクトの
プロジェクト目標		↑ 「プロジェクト目標」が達成されたか、「成果」	↓ 正・負の変化が直接・間接に現われたか		正の効果を維持することができるか
成果	↑ 「投入」が「成果」にどれだけ転換されたか	↓ がその達成にどれだけ貢献したか			
投入	↓				↓

5) これらの評価結果を基に、本プロジェクトに対する提言と類似案件への教訓を導き出した。

なお、今回の終了時評価調査に当たっては、以下の点に留意する必要がある。すなわち本プロジェクトはプロジェクト初期の段階においては、マスタープラン（詳細は第3章3-2-1参照）に沿って、基礎課程及び3つの専攻課程並びに7つのラボラトリーに対する協力として実施されていた。しかし、専攻課程は教育プログラムの充実に伴い2度の大きな改編を経て、現在は(A)から(F)の6つの専攻課程に分かれている。（詳細は第3章3-3-2専攻課程及びラボラトリーの変遷を参照）。

終了時評価に当たっては混乱をさけるために、調査団はプロジェクト側と協議し、現在の6専攻を当初の3専攻としてくくり、3専攻を評価の単位とすることとした。つまり、「システム設計工学専攻」として(A)を、「情報通信工学専攻」として(B)(C)を、「知的制御工学専攻」として(D)(E)(F)をそれぞれカバーすることとした。その対応を表2に示す。

表2 専攻課程の対応表

マスタープラン時の専攻課程	現在の専攻課程
システム設計工学	(A)Database and software engineering
情報通信工学	(B)Systems and network programming (C)Parallel programming and supercomputer
知的制御工学	(D)Knowledge discovery and artificial intelligence (E)Multimedia and 3D animation (F)Robotics and multiagent system

なお、当初の3つの専攻課程の英語名称はポ日間で合意されたものが使用されているが、日本側文書においては便宜的に日本語名称も使用されており、その対応は以下の通りである。

- ・システム設計工学（第一専攻）： Information, organization and production systems engineering
- ・情報通信工学（第二専攻）： Systems and network software
- ・知的制御工学（第三専攻）： Application of Artificial Intelligence to decision making systems



活動 (ACTIVITIES)

- 1)-1 カリキュラム及び教材の開発・評価・発表の仕組みをつくる。
  - 1)-2 他大学のカリキュラムを調査する。
1)-3 基礎課程コース及び各専攻課程コースごとにカリキュラム作成メンバーを決定する。
  - 1)-4 カリキュラムを開発し、更新する。
  - 1)-5 カリキュラム、時間割、担当教員を公表する。
  - 2)-1 指導書及び教材の目的、レベル、記述方針を決定する。
  - 2)-2 各科目ごとに指導書及び教材作成担当者を決定する。
  - 2)-3 指導書及び教材を作成する。
  - 3)-1 ラボトリーの目的を明確にする。
  - 3)-2 カリキュラムとラボトリーの機能を対応づける。
  - 3)-3 各ラボトリーへの責任者を決定する。
  - 3)-4 各ラボトリーに必要な機材を特定する。
  - 3)-5 スーパーコンピュータ・ビデオカメラ及び屋内ネットワーク化等の環境整備についても3-1から3-4を行う。
  - 3)-6 各ラボトリー、屋内ネットワーク化等への機材配備・維持管理計画を策定し、実施する。
  - 4)-1 常勤教員を雇用する。
  - 4)-2 教育プログラムに関連した研究活動を実施する。
  - 4)-3 C/Pの府費を支援する。
  - 4)-4 予算計画に研究予算を確保する。
  - 5)-1 調査計画をたてる。
  - 5)-2 調査を実施し結果をとりまとめる。
  - 5)-3 調査結果をカリキュラムに反映させる。
  - 6)-1 予算別支計画及び大学の発展計画及び収支計画を策定する。
  - 6)-2 大学の組織・体制を確立する。(校学委員会、ネットワーク委員会等諮問委員会の設置、活動を含む)
  - 6)-3 学生の就職先を確保するために諸活動を行う。
  - 6)-4 企業に本学を知ってもらうためのセミナー開催・各種フェアへの出席を行う。
- 追加) 学生確保のための活動を行う。

## 第2章 調査結果要約表

案件概要	国名：ポーランド 分野：教育（高等教育） 所轄部署：社会開発協力部第二課 協力期間 (R/D): 1996.3.8 ~ 2001.3.7	案件名：ポーランド・日本情報工科大学 援助形態：プロ技協 協力金額（無償のみ）： 先方関係機関： ポーランド・日本情報工科大学（PHCT）、国民教育省 我が国協力機関：文部省、埼玉大学、茨城大学
	<b>協力の背景と概要</b> ポーランドでは、1989年からの市場経済への移行に伴ない、各セクターにおいて効率性・生産性の向上をめざし、自動生産システムや情報処理システム等コンピューター関連技術の導入が顕著となっている。 このような急速な情報化に対応するための人材育成が今後のポーランド経済の発展には必要不可欠であるが、既存の大学では従来より理論的・数学的情報科学に重点を置いてきたため、社会の需要に合致した実践的コンピューター技術者育成が十分に行えないのが現状となっている。このためポーランド政府は、情報処理や情報工学にかかる研究・教育に豊富な経験を有する日本に対し、実践的コンピューター技術教育を行うポーランド・日本情報工科大学の設立に対する支援を要請してきたものである。	
	<b>協力内容（評価調査時のPDMeに基づく）</b> （上位目標） ポーランドにおけるコンピュータ化が前進する （プロジェクト目標） ポーランド・日本情報工科大学において、ポーランドのニーズに合致したコンピューター技術者が育成される （成果） 1. 基礎課程及び3つの専攻課程の教育プログラムが整備される 2. 指導書及び教材が開発される 3. 7つの実習用ラボラトリーが整備される 4. 大学での研究活動を通じて、ハイレベルの教員が育成される 5. ポーランド産業界のコンピューター技術者に対するニーズ調査が実施される 6. 大学の管理運営面が強化される （投入）（評価時点） 日本側： 長期専門家派遣 12名      機材供与 515,074千円 短期専門家派遣 44名      研修員受入 のべ17名 ローカルコスト負担 36,314千円 （現地活動費 33,117千円、実施計画諸費 3,197千円） 相手側： カウンターパート配置 55名      ローカルコスト負担 US\$5,777,000 土地・施設提供 （プロジェクト外の投入） 食糧援助見返り資金 US\$312万	

調査者	団長／大学運営	大嶋健司	埼玉大学工学部教授
	情報通信工学	浦尾亮一	茨城大学工学部教授
調査期間	システム設計工学／ 知的制御工学	前川 仁	埼玉大学工学部教授
	協力企画 評価分析	澁谷和朗 駒澤牧子	JICA 社会開発協力第二課職員 (株) 設計計画
調査期間	2000年12月3日～2000年12月15日		評価種類：終了時評価

## 1. 評価の目的

- 1)本プロジェクトの終了を2001年3月7日に控え、これまで実施した協力活動について当初計画に照らし、計画達成度(投入実績、活動実績、プロジェクト成果の達成状況)を把握する。
- 2)計画達成度を踏まえ、評価5項目の観点からプロジェクトの評価を行う。
- 3)上記の評価結果に基づき、今後の同プロジェクトの展望について相手国実施機関との協議を行い、我が国の今後の対応案等を含めた提言を行う。

## 2. 評価結果の要約

### (1) 効率性

日本人専門家及びポーランド側C/Pの投入の質、量においては概ね妥当であり、成果の達成に効率よく結びついている。しかし、タイミングについてはスーパーコンピュータの納入の遅れなど機材投入が計画通りに行われなかったために専門家派遣時期とずれるなどやや効率を欠く部分も見られた。またプロジェクトの初期において、ポーランド側C/Pの一部には技術移転のための十分な時間を確保できない状況も見受けられた。

### (2) 目標達成度

評価時点で、プロジェクト目標は十分に達成されている。増加する学生数、卒業生の就職率ほぼ100%、雑誌の大学ランキングの上位入り、在学生・卒業生の満足度などから、本学の教育プログラムがポーランドのニーズに合ったものであることが確認された。また、ポーランド側が独力で修士課程を設立したことにより、実務的な技術者養成のみならず、将来の先駆的なIT分野を担う人材を輩出する教育が提供される土壌を築きつつある。

### (3) 効果

ポーランドにおけるIT化は確実に進行している。また卒業生のほぼ全員がIT関連の職に就いており、そのうちの過半数が社内のIT化に貢献していると自己評価している。また、専攻課程ごとの定期セミナーの開催、国際会議の共催、外部機関との研究交流の実施などを通じて、ポーランドにおけるIT技術の普及と向上に貢献している。

### (4) 計画の妥当性

国民教育省、欧州統合委員会との協議等から、本プロジェクトがポーランド政府の政策に沿ったものであること、学生(卒業生、在学生)、企業からのアンケート、インタビュー結果から、本学の教育内容が彼等のニーズにあったものであることが判明した。また、計画設定も大筋妥当であり、プロジェクトの進展に即してPDMを見直してきた点も高く評価できる。さらに、ポーランドに対する市場経済化支援という日本政府の協力方針とも合致している。

### (5) 自立発展性

政策的、技術的、学術的、組織的観点から見ると、本学は十分に自立発展できると見込まれる。しかし、財政的な観点から見ると、ITの急速な変化に対応する機材を継続的に更新する必要があるため、楽観視はできない状況である。

## 3. 効果発現に貢献した要因

### (1) 日本側に起因する要因

日本人専門家の創意工夫による効率的な技術移転。

### (2) 相手側に起因する要因

ポーランド政府の前向きな支援方針と、C/Pの当事者意識(オーナーシップ)及び質の高さ。



#### 4. 問題点及び問題を惹起した要因

##### (1) 日本側に起因する要因

計画策定時に、実現性の高い綿密な投入計画を立てていなかった点。

##### (2) 相手側に起因する要因

大学運営に関するC/P投入（人員・時間）の量・質が低かったために、長期的ビジョンの策定、人事・経理部門の組織化が遅れている。

#### 5. 教訓（新規案件、現在実地中の他の案件へのフィードバック）

協力の開始に当たっては、対象とする技術分野に応じて詳細な計画を立て、長期専門家の人選や派遣、機材の選定、技術協力の具体的計画を綿密に検討しておく必要がある。同時に、IT分野のように、技術的進歩の激しい世界においては、機材を中心とするプロジェクト全体計画を国内支援委員会との緊密な協力のもと定期的に見直し、必要に応じて柔軟に変更していくべきである。

#### 6. 提言（評価対象案件へのフィードバック（延長、フォローアップ協力の必要性等））

##### （評価の結論）

全体として、本プロジェクトはプロジェクト目標「ポーランドのニーズに合致したコンピュータ技術者が育成される」を成功裏に達成している。

##### <教育>

PJICT はポーランド社会のニーズとして、実務的な技術者を育成するだけでなく、将来の IT 分野の発展に貢献できる専門的な人材をも育成することも期待され始めている。従って、今後は実践的な教育のみならず、探究的かつ先進的な教育をバランスよく提供することが求められる。また、教員の質及び教材、教授法の改善のために継続的に努力することが重要である。さらに、学生数の増加に伴い、教室やラボラトリーのスペース、学生対教員の比率など、学生の教育環境の確保に努めるべきである。

##### <機材>

IT 分野の急速な技術進歩に伴って、演習を重視する本学の教育にとって機材の維持管理及び先端機材の投入は不可避である。そのためには多額の投資が必要であるが、本学は定期的に新規機材を投入できるほどの体力はまだない。しかし長期的視点に立って、早急に機材の維持・更新計画を策定し、その実現のためにあらゆる努力をする必要がある。

##### <大学運営>

大学の規模の拡大に伴い、長期的ビジョンを策定すること及び人事／財務管理面を組織化する必要がある。また、より充実した研究活動を行うための財源として、政府機関からの研究事業の受託や企業との共同研究や寄付金など外部資金を積極的に獲得していく努力が求められる。また、将来的にも安定した財務基盤を確立するために学内基金の設立等を検討することも有意義である。

##### <今後の方向性>

PJICT が今後も IT 分野における先進技術を教育プログラムの中心に置くためには、これまでの技術分野に加えて、新たな最先端技術、例えばエージェント技術や電子商取引に係るセキュリティ技術等の研究開発に取り組む必要がある。また、JICA 支援による第三国研修の実績の上に、周辺諸国への IT 技術の移転の中心的役割を果たしていくことが期待される。

## 第3章 プロジェクトの成立と経緯

### 3-1 プロジェクトの背景

プロジェクトの背景、経緯については巻末資料5のプロジェクト経緯表に詳しいが、本章の導入として、プロジェクト関連主要事項を年表形式で表3に示す。

表3 プロジェクト関連主要事項年表

1993年	第1回食糧援助見返り資金 US\$ 120 万が承認される。
1994年	ポーランド・日本情報工科大学が設立される（10月）。
1995年	建物が国民教育省から貸与される。
1996年	JICA 支援によるプロジェクト方式技術協力が開始される。 第2回食糧援助見返り資金 US\$ 130 万が承認される。建物が拡充される。
1997年	最初の学士課程卒業生が出る。 大型供与機材である日立製スーパーコンピュータが導入される。
1998年	修士課程がポーランド側により開設される。 ポーランド政府より大学にワルシャワ市内中心部の 3012 m <sup>2</sup> の土地を半永久的に貸与される。 大学の英語名称を Polish-Japanese Institute of Information Technology に変更。
1999年	第3回食糧援助見返り資金 US\$ 80 万が承認される。
2000年	最初の修士課程卒業生が出る。 5階建ての新校舎が建設される。

ポーランド政府は 1989 年以降、市場経済への移行の中で、行政機構の効率化及び民間企業の近代化に代表される社会経済の効率化、近代化に努めてきた。また、外交的には欧州連合(EU)加盟を最優先課題のひとつとして、市場経済化と民営化を促進し、高度の経済成長を実現することが課題となっていた。

こうした社会経済の効率化・近代化のために、コンピューター技術を含む先端技術分野での発展が不可欠であることはポーランドでは、早くから認識されており、1989 年には技術開発財団が創設されている。同財団は急速な情報化に早急に対応するための人材養成の場として、コンピューター技術者育成機関の設立を計画し、同財団と電気工学分野での学术交流が開始されていた日本に対し、大学設立、学則、カリキュラム作成支援等に係る個別専門家派遣を要請した。JICA から派遣された個別専門家 3 名は同大学の設立委員会（ワルシャワ大学情報科学研究所長、ワルシャワ工科大学情報科学研究所長、ポーランド科学アカデミー情報科学研究所長等がメンバーとして参加している）に加わり、これを支援した。

1994 年 10 月に日本政府からの食糧援助の見返り資金（US\$ 120 万）を活用して、ポーランド・日本情報工科大学が設立された。（以下、ポ日大あるいは PJICT と呼ぶ）本学は非国立大学として開設されたものであるが、この背景としては次のような事情があった。1989 年以降の社会経済の効率化・近代化を目指す動きの中で、国家財政の健全化 が不可避であることから必然的に、国家事業のあらゆる分野で超緊縮財政の影響が現れ、高等教育分野においても国立大学の新設を禁止する法律が制定された。当時から現在にいたるまで、ポーランド社会において情報工学系大学の設置は強く公的性格を帯びるものであったが、上述の事情から本大学は非国立大学として開設されたものである。本

学の教育システムは昼間（3年）・夜間（4年）の2部制で、基礎課程（昼間1.5年、夜間2年）を修了すると、専攻課程（昼間1.5年、夜間2年）に進級することとなっている。

1995年2月にポーランド政府から、設立間もないポーランド・日本情報工科大学を中心とするコンピュータ技術教育及び研究開発の強化のためのプロジェクト方式技術協力が正式に要請された。（正式要請書については、事前報告書P63~86参照）

これに対し我が国はプロジェクトの枠組み及び内容の詳細を決定するために、事前調査団（95年4月）、長期調査団（95年10月）、をそれぞれ派遣した。大きな懸案事項は要請書に記載されていた多岐にわたる要請内容をどのように絞るかということと、非国立大学である同大学に協力が可能であるかの2点であった。事前調査では、本プロジェクトの直接の協力対象をポーランド・日本情報工科大学に絞ることが確認された。また、長期調査において「本プロジェクトに関しては、国民教育省が最終責任を持ち、国民教育省次官が本プロジェクトの最高責任者となる」ことが明らかとなり協力が可能であることを確認した。さらに同大学でのプロジェクト実施に向け、協力内容の絞り込みが進展した。同大学は95年10月時点で2回目の入学生（昼間150人、夜間120人）を受け入れており、教育方針を実務的な技術者の育成に重点を置く実習教育を中心とした基礎課程を立ち上げ、さらに96年10月までに3つの専攻課程の立ち上げを計画しているところであった。（詳細は長期調査報告書p35-43参照）

長期調査では、単にパソコンとアプリケーションソフトの利用方法の実習にとどまらない幅広い実習を含んだカリキュラム策定とそのための実習設備の整備が協力内容として協議、検討された。そして、日本としても世界的に優位な分野であるロボット工学や人工知能、並列処理のラボラトリーの整備を優先課題として取り組むことが盛り込まれた。（協力内容の詳細協議結果については、長期調査報告書P45-47を参照）

その結果、実施協議調査団（96年3月）では、後述するプロジェクトの当初計画に基づき、1996年3月8日から2001年3月7日の5年間の協力期間でプロジェクトを実施するとの合意をポーランド側と形成した。

なお、日本における国内協力体制としては、埼玉大学工学部並びに茨城大学工学部・理学部の協力を得ることになり、国内委員会参加・専門家派遣・カウンターパート研修員受け入れ等の協力体制が準備された。

### 3-2 プロジェクトの当初計画

実施協議時に合意されたプロジェクトの当初計画は以下のとおりになる。

#### 3-2-1 マスタープラン

○上位目標：適切な知識と技能を有するコンピュータ技術者に対するポーランドにおける需要が満たされる

○プロジェクト目標：ポーランド・日本情報工科大学でポーランドの需要に合致したコンピュータ技術分野の適切な教育がコンピュータ技術者に提供される

#### ○成果

1)基礎課程及び3つの専攻課程の教育プログラムが開発され、適切な教育を受けたコンピュータ技術者に対する需要に応える形で改訂される

2)指導書・教材が開発される

3)必要な資機材が教育プログラムに従って、以下の7つのラボラトリーに整備され、適切に運営され、維持される

(Robotics laboratory, Artificial Intelligence laboratory, Multimedia laboratory, Databaselaboratory, Network laboratory, Electronics laboratory, Language laboratory)

4)ポーランド側カウンターパートが各課程を十分に運営できるようになる

#### 3-2-2 プロジェクト実行計画及び実施体制

プロジェクトの5年間実行計画及び実施体制については、巻末資料3、5のとおりである。

プロジェクト実施体制はプロジェクトディレクターを国民教育省次官が、プロジェクトマネージャーを大学学長が務め、日本人チーフアドバイザーがプロジェクトディレクター及びプロジェクトマネージャーを支援することとした。なお、平素は国民教育省次官の代理が各種会合に出席することとした。また、プロジェクト合同調整委員会(Joint Coordinating Committee)を設置し、本プロジェクトの実施運営に係る関係者の合意形成の場と定めた。

#### 3-3 プロジェクトの変遷

##### 3-3-1 モニタリングの経緯

本プロジェクトは1996年3月のプロジェクト開始以後、計画打ち合わせ調査(97年3月)、巡回指導調査(98年10月)を通じて、プロジェクトの進捗状況をモニタリングし、問題とその解決法等をポ日両国で協議し、計画の修正・PDMの見直しを行ってきた。以下にその主な協議事項とその結果変更されたPDMの変遷を整理する。なお、PDMの変遷の詳細については巻末資料2を参照されたい。また各調査団の調査結果の詳細は「計画打ち合わせ調査団報告書」「巡回指導調査団報告書」に詳しい。

(1) 計画打ち合わせ調査(1997年3月26日~1997年4月8日・14日間)

プロジェクト開始より1年が経過し、プロジェクト運営・管理体制が整うとともに、教育プログラム開発及び機材整備が本格化してきた時期に入り、これまでの進捗状況を確認し、2年目以降の活動計画を策定するとともに、これまで明らかになった問題点についてポーランド側と協議することを目的として実施した。その主な協議結果は以下のとおりである。

1)R/D 協議において合意された「プロジェクト初年度の活動スケジュール」に沿って、プロジェクト

の活動実績を把握した。項目によるバラツキはあるが、プロジェクト全体としては順調に立ち上がっていると判断された。

2)三つの専攻課程について現状を把握した。またラボラトリーは種々の整備が行われていることは認められたが、全体にスペースが不足しており、課題として残った。

3)国民教育省幹部と大学幹部のポーランド側及び日本人専門家を含めたメンバーで PDM の見直し作業を行い、以下のように PDM 1（巻末資料 2 参照）を作成した。さらに具体的な指標については今後の検討課題とした。

#### OPDM 0 → PDM 1 の変更ポイント

ポーランド側と日本側の合意のもと、プロジェクトの見取図である PDM を一層正確かつ具体的なものにするための見直しを行った。その結果「上位目標」はプロジェクト終了後 3～5 年後に達成が期待される事項として「ポーランドの情報化が前進する」に、また「プロジェクト目標」は教育の成果を表すより端的な表現「ポーランドの需要に合致したコンピュータ技術者が育成される」に改められた。

さらに「成果」において、3 点の大きな変更が加えられた。まず、成果 1 については「教育プログラムの開発」及び「ポーランドにおけるコンピュータ技術者のニーズ」の 2 つの要素が入っていたためそれぞれ成果 1 と成果 5 に分離した。次に、ポーランド側の要望により「ハイレベルの教員がポ日情報工大での研究活動を通じて養成される」を成果 4 として追加した。さらに日本側の指導のもと、大学運営・管理システムを充実させるため、成果 7 として「ポーランド側が独力で大学を運営できるようになる」を追加した。以上の成果の変更に伴って「活動」も全面的に見直された。「指標」及び「指標の入手手段」についても、上記の変更に伴って、追加・修正が行われた。

4)プロジェクトのポーランド側最高責任者である国民教育省次官から「本大学の卒業生に対して学位を与えることができるようになった」、「将来、修士の学位を授与できるようにしたい」、「私学への補助制度を考慮しており、できれば本大学もその対象としたい」との発言があり、ポーランド政府としても本大学の将来に期待するとともにこれを支援する姿勢をうかがわせた。

#### (2) 巡回指導調査（1999 年 10 月 11 日～1999 年 10 月 22 日・12 日間）

プロジェクト実施開始から約 2 年半が経過したことから、これまでのプロジェクトの進捗状況を把握し、評価 5 項目の観点から評価した。特に、プロジェクトの運営管理体制が整ってきていることもあり、教育プログラム開発及び大学管理運営体制の進捗状況について、これまでの実績と今後の課題について協議した。これらの中間評価結果を踏まえ、協力終了までの活動計画について検討・提言を行うことを目的として実施した。その主な協議結果は以下のとおりである。

1)プロジェクト進捗状況は当初計画を確実に実施しており、日本側の対応もほぼ計画通りであることが確認できた。

2)指摘された問題点として、

- ①教育環境の観点から、学生数の増加や大学院開設に伴って、教室不足や機材の不十分さが課題となっている。
- ②大学の管理・運営の観点から、一層産業界との連携を強化するとともに、管理・運営の仕組みの明確化が課題である。
- ③財務基盤の確立の観点から、専門的な視点で財務の将来構想をもつ、日本側は日本の私立大学の財務状況などの有効な情報を紹介するなど、支援する

3)その他の合意事項として、

- ①大学名称の「英語表現」をより適切なものと変更する件を、今後の合同調整委員会（Joint Coordinating Committee：以下JCCと呼ぶ）へ付議する。
- ②今後は 合同調整委員会を確実に開催することとなった。
- ③今後の卒業生についての動向追跡が望ましい旨を言及した。
- ④PDMの「指標」について、1999年2月末までに必要な見直しを行うこととした。

(3) プロジェクトによる自主的なモニタリング（2000年1月）

#### ○PDM1→PDM2への改訂

上記、巡回指導調査において決定していた PDM1 の「指標」についての見直しに取り組み、プロジェクトの達成度をよりの確かつ容易に把握できる「指標」及び「指標の入手手段」を設定し、PDM 2（巻末資料2）を作成し、2000年6月のJCCでポーランド側と合意した。PDMの変更ポイントについては、巻末資料2参照。評価時点ではこのPDM2に基づいてプロジェクトが実施されている。

#### 3-3-2 専攻課程及びラボラトリーの変遷

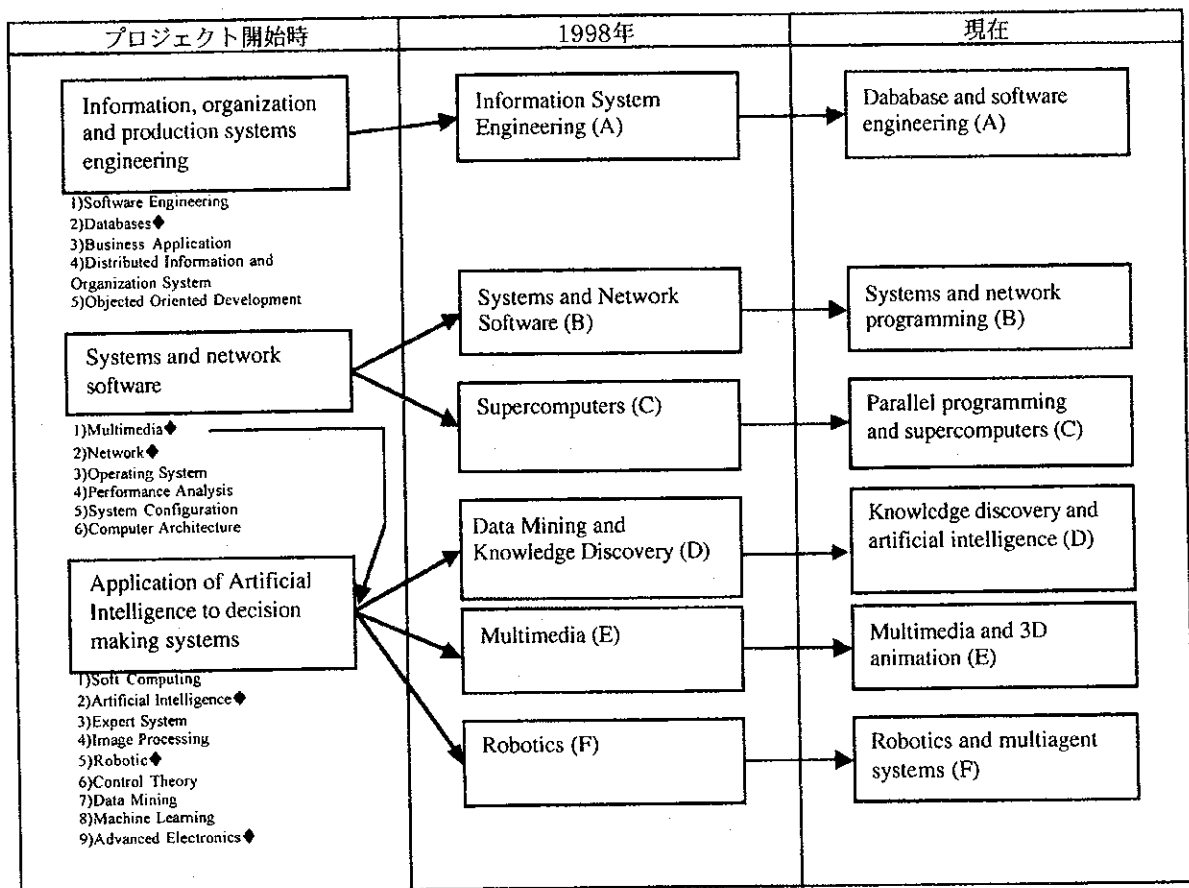
本大学の諸教育課程およびラボラトリーは、本プロジェクト協力の実質的な内容に関わる重要な要素であるが、本大学の活動の発展に応じてかなりの改編が行われてきている。ところで、これまでの数次の調査団協議においてはこれらの改編内容がポ日間で公式に確認されることがなかったため、日本側の本プロジェクト関連の諸文書にはプロジェクト開始当初の状態のままで記述されている。今次評価調査において明確になった改編の状況を以下に示す。

(1) 専攻課程

本プロジェクト開始の1996年3月の段階では、「基礎課程（1年半）」及び「3つの専攻課程（各1年半）」が開設（または準備）されており、これら諸課程の教育プログラムの開発・充実に協力することが本プロジェクトの主要目標であった。したがって R/D や PDM にもそのように記述されており、とりわけ「3つの専攻課程」の充実が協力の中心であった。

一方、本大学は情報技術分野の技術動向やニーズを不断に教育プログラムに反映させることを重視してきたことから、当初の「3つの専攻課程」は何度かの改編を重ねて現在の形となっており、2000年6月21日に開催された合同調整委員会で報告・了承されている。その変遷を図1に示す。

図1 専攻課程の変遷

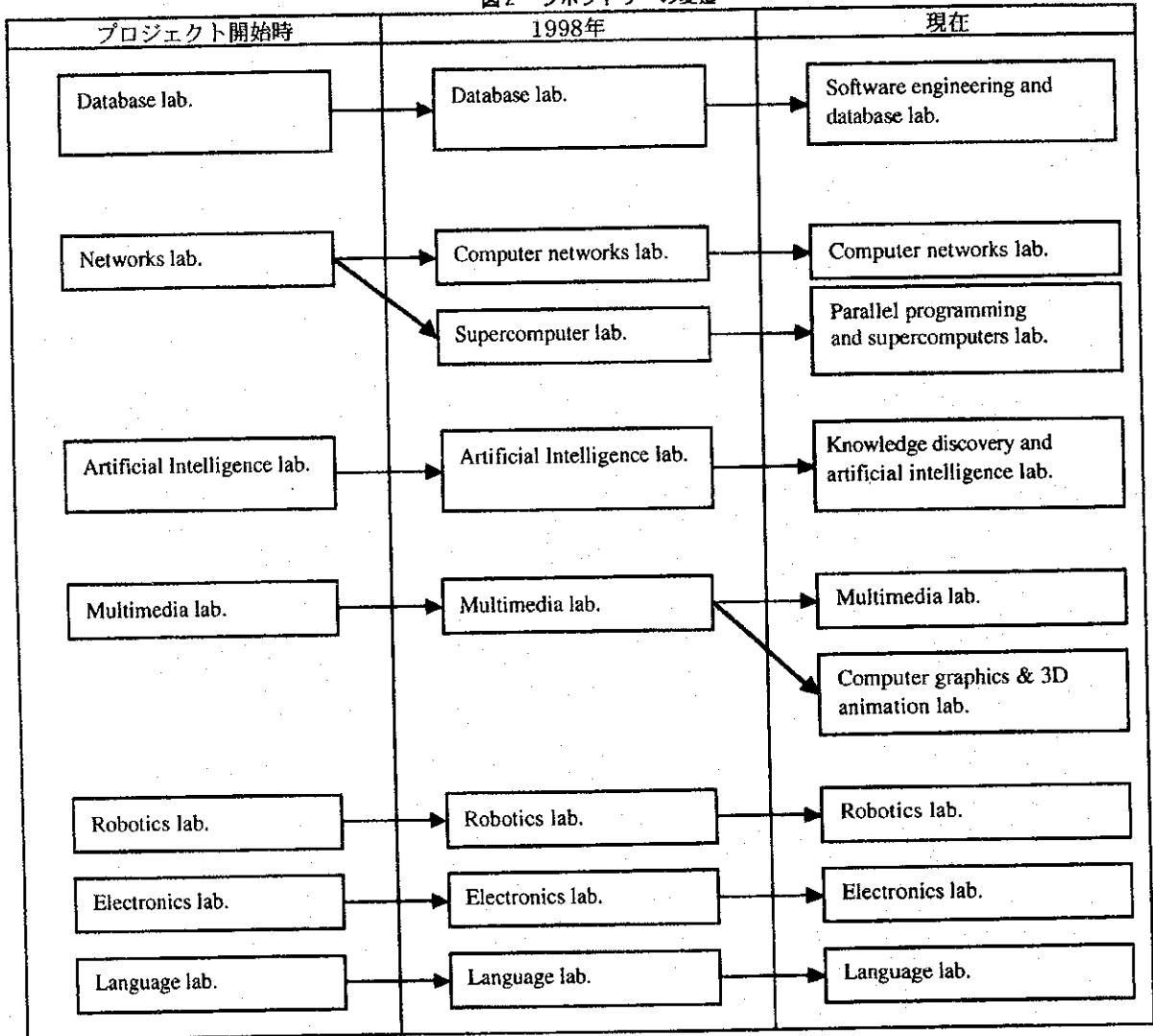


注：◆は中心的な科目。

(2) ラボラトリー

ラボラトリーは、主に専攻課程の学生が使用する「実験室兼実習室」ともべきいうものであって、本学の教育課程と密接に関係している。専攻課程及び一部基礎課程の実習・実験用に必要な機材が配備されており、指定された責任者のもとに維持管理されている。プロジェクト開始当初に協力対象となっていた「7つのラボラトリー」は、その後の専攻課程の教育プログラムの発展に応じて名称を変更しており、その変遷を図2に示す。図中の Electronics laboratory と Language laboratory は基礎課程で使用され、その他は専攻課程で使用されている。

図2 ラボラトリーの変遷





## 第4章 計画達成度

まず、プロジェクトの計画達成度の把握として、PDM 指標及び各協力分野の状況を整理する。

### 4-1 PDMの指標に基づくプロジェクト目標及び各成果の達成状況

プロジェクトの要約	指標	調査結果																																																																																																																			
<p>[上位目標] ポーランドにおける、コンピュータ化が前進する。</p>	<p>1) ポーランドにおけるパソコン普及率が上昇する</p> <p>2) 卒業生の就職先におけるコンピュータ活用度が上昇する</p>	<p>1) パーソナルコンピュータ販売台数の推移 (千台)</p> <table border="1" style="margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th>年</th> <th>販売台数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1997</td> <td>490</td> </tr> <tr> <td>1998</td> <td>620</td> </tr> <tr> <td>1999</td> <td>870</td> </tr> </tbody> </table> <p>パーソナルコンピュータ・携帯電話の家庭内普及率(%)</p> <table border="1" style="margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th>年</th> <th>PC</th> <th>携帯電話</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1992</td> <td>6</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>1996</td> <td>13</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>1998</td> <td>14</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>1999</td> <td>17</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table> <p>2) 卒業生の評価 卒業生へのアンケート結果によると、勤めている企業の71%が「すでにIT化が進んでいる」、また14%が「IT化が進行中である」と答えており、ポーランド企業のIT化が進みつつある状況の一端が分かる。また職場において「IT関連で貢献している」と自己評価している卒業生は54%と過半数を占める。</p>	年	販売台数	1997	490	1998	620	1999	870	年	PC	携帯電話	1992	6	-	1996	13	-	1998	14	5	1999	17	12																																																																																												
年	販売台数																																																																																																																				
1997	490																																																																																																																				
1998	620																																																																																																																				
1999	870																																																																																																																				
年	PC	携帯電話																																																																																																																			
1992	6	-																																																																																																																			
1996	13	-																																																																																																																			
1998	14	5																																																																																																																			
1999	17	12																																																																																																																			
<p>[プロジェクト目標] PIICTにおいて、ポーランドのニーズに合致したコンピュータ技術者が育成される。</p> <p>2) ポ日大卒業生の卒業生数が増加する</p>	<p>1) ポ日大への入学者数が増加する</p> <p>2) ポ日大卒業生の卒業生数が増加する</p> <p>3) ポ日大卒業生の就職率が高まる</p>	<p>1) 入学者数の推移 (学士)</p> <table border="1" style="margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>応募者数</th> <th>合格数</th> <th>倍率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>96/97</td> <td>329人</td> <td>315人</td> <td>1.04</td> </tr> <tr> <td>97/98</td> <td>402人</td> <td>286人</td> <td>1.41</td> </tr> <tr> <td>98/99</td> <td>446人</td> <td>344人</td> <td>1.30</td> </tr> <tr> <td>99/00</td> <td>414人</td> <td>401人</td> <td>1.03</td> </tr> <tr> <td>00/01</td> <td>594人</td> <td>570人</td> <td>1.04</td> </tr> </tbody> </table> <p>2) 入学・卒業生数の推移</p> <p>&lt;学士課程&gt;</p> <table border="1" style="margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th>入学年度</th> <th>入学生数</th> <th>卒業生数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>94/95</td> <td>75</td> <td>29</td> </tr> <tr> <td>95/96</td> <td>195</td> <td>85</td> </tr> <tr> <td>96/97</td> <td>315</td> <td>73</td> </tr> <tr> <td>97/98</td> <td>286</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>98/99</td> <td>341</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>99/00</td> <td>401</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>00/01</td> <td>570</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>2183</td> <td>224</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; margin-right: 20px;">39 40 23 7</p> <p>&lt;修士課程&gt;</p> <table border="1" style="margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th>入学年度</th> <th>入学生数</th> <th>卒業生数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>98/99</td> <td>40</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>99/00</td> <td>77</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>00/01</td> <td>77</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>194</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>&lt;専攻課程別卒業生数&gt;</p> <table border="1" style="margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>94/95</td> <td>15</td> <td>5</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>9</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>95/96</td> <td>45</td> <td>34</td> <td>0</td> <td>11</td> <td>3</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>96/97</td> <td>27</td> <td>18</td> <td>1</td> <td>6</td> <td>14</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>97/98</td> <td>20</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>98/99</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>107</td> <td>60</td> <td>1</td> <td>19</td> <td>26</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table> <p>3) 卒業生の就職 大学幹部のヒアリングによると全卒業生と在学生の8割がIT関連の職を</p>		応募者数	合格数	倍率	96/97	329人	315人	1.04	97/98	402人	286人	1.41	98/99	446人	344人	1.30	99/00	414人	401人	1.03	00/01	594人	570人	1.04	入学年度	入学生数	卒業生数	94/95	75	29	95/96	195	85	96/97	315	73	97/98	286	21	98/99	341	-	99/00	401	-	00/01	570	-	合計	2183	224	入学年度	入学生数	卒業生数	98/99	40	1	99/00	77	-	00/01	77	-	合計	194	1		A	B	C	D	E	F	94/95	15	5	0	0	9	0	95/96	45	34	0	11	3	7	96/97	27	18	1	6	14	4	97/98	20	3	0	2	0	0	98/99	0	0	0	1	0	0	合計	107	60	1	19	26	11
	応募者数	合格数	倍率																																																																																																																		
96/97	329人	315人	1.04																																																																																																																		
97/98	402人	286人	1.41																																																																																																																		
98/99	446人	344人	1.30																																																																																																																		
99/00	414人	401人	1.03																																																																																																																		
00/01	594人	570人	1.04																																																																																																																		
入学年度	入学生数	卒業生数																																																																																																																			
94/95	75	29																																																																																																																			
95/96	195	85																																																																																																																			
96/97	315	73																																																																																																																			
97/98	286	21																																																																																																																			
98/99	341	-																																																																																																																			
99/00	401	-																																																																																																																			
00/01	570	-																																																																																																																			
合計	2183	224																																																																																																																			
入学年度	入学生数	卒業生数																																																																																																																			
98/99	40	1																																																																																																																			
99/00	77	-																																																																																																																			
00/01	77	-																																																																																																																			
合計	194	1																																																																																																																			
	A	B	C	D	E	F																																																																																																															
94/95	15	5	0	0	9	0																																																																																																															
95/96	45	34	0	11	3	7																																																																																																															
96/97	27	18	1	6	14	4																																																																																																															
97/98	20	3	0	2	0	0																																																																																																															
98/99	0	0	0	1	0	0																																																																																																															
合計	107	60	1	19	26	11																																																																																																															

	<p>4) コンピュータセクションで働く卒業生(在学生)が増加する</p> <p>5) 日大卒業生を雇用した企業の満足度が高い</p> <p>6) 外部の評価</p>	<p>得ている。また彼らは PJICT の教育が就職に役立っていると評価している。</p> <p>4) 全卒業生と在学生の多くが IT 関連の職で働いており、さらに専攻と比較的関連のある業務を行っている傾向が強い。しかし IT 関連の企業の多くがベンチャー企業であり、規模がそう大きくないこともあり、これらで働く卒業生及び在学生の多くは、コンピュータに関連する多種多様な業務をこなしている。</p> <p>5) アンケート結果でも全企業が PCJIT のプログラムは仕事に役立っていると評価している。</p> <p>6) 週刊誌「Wprost」による大学ランキング (非国立・非ビジネス系)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年</th> <th>順位</th> <th>得点*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>96</td> <td>29</td> <td>78.3/100</td> </tr> <tr> <td>97</td> <td>22</td> <td>66.5/100</td> </tr> <tr> <td>98</td> <td>3</td> <td>87.5/100</td> </tr> <tr> <td>99</td> <td>2</td> <td>89.5/100</td> </tr> <tr> <td>00</td> <td>1</td> <td>91.0/100</td> </tr> </tbody> </table> <p>*採点基準:  - 教員の質  - 教育内容  - 卒業生の就職機会等</p> <p>総合教育情報誌「Perspektywy」(2000年4月発行)によると、雇業者側の評価で、非国立・技術分野の高等教育機関のうち第三位にランクされている。</p>	年	順位	得点*	96	29	78.3/100	97	22	66.5/100	98	3	87.5/100	99	2	89.5/100	00	1	91.0/100																																																																														
年	順位	得点*																																																																																																
96	29	78.3/100																																																																																																
97	22	66.5/100																																																																																																
98	3	87.5/100																																																																																																
99	2	89.5/100																																																																																																
00	1	91.0/100																																																																																																
<p>[成果]  成果 1  基礎課程及び3つの専攻課程の教育プログラムが整備される。</p>	<p>1)-1 各コースに3年間プログラムがある</p> <p>1)-2 各コースのシラバスがある</p> <p>1)-3 定期的に(基本は毎年)、上記1, 2を見直している</p> <p>1)-4 教育プログラム開発のための正式な組織がある</p> <p>1)-5 在学生・卒業生の満足度</p>	<p>1)-1 6つのコースごとにカリキュラムが整備されている。</p> <p>1)-2 各学期ごとにコースごとのシラバスが作成されている。</p> <p>1)-3, 4 各コースから1名ずつと委員長で構成されるカリキュラム委員会(99年12月以降、教学評議会に改組)があり、97年は2回、98年以降はほぼ毎月カリキュラム委員会が開催されている。</p> <p>1)-5-1 学生の教育プログラムに対する満足度(%)  回答者計 48 名</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>大変有益</th> <th>有益</th> <th>どちらでもない</th> <th>有益でない</th> <th>無回答</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>総合</td> <td>15</td> <td>60</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>教科書・教材</td> <td>2</td> <td>44</td> <td>27</td> <td>17</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>基礎課程</td> <td>13</td> <td>48</td> <td>17</td> <td>15</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>専攻課程</td> <td>13</td> <td>33</td> <td>13</td> <td>10</td> <td>31</td> </tr> <tr> <td>ラボでの実習</td> <td>33</td> <td>33</td> <td>13</td> <td>13</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>ラボの機材</td> <td>29</td> <td>40</td> <td>13</td> <td>10</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>教員の指導方法</td> <td>17</td> <td>52</td> <td>15</td> <td>10</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> <p>1)-5-2 就業している在学生の教育プログラムに対する仕事への有益度(%)  回答者計 31 名</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>大変有益</th> <th>有益</th> <th>どちらでもない</th> <th>有益でない</th> <th>無回答</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>総合</td> <td>19</td> <td>36</td> <td>16</td> <td>10</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>教科書・教材</td> <td>3</td> <td>19</td> <td>26</td> <td>32</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>基礎課程</td> <td>13</td> <td>32</td> <td>19</td> <td>16</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>専攻課程</td> <td>16</td> <td>23</td> <td>13</td> <td>19</td> <td>29</td> </tr> <tr> <td>ラボでの実習</td> <td>23</td> <td>23</td> <td>13</td> <td>26</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>ラボの機材</td> <td>19</td> <td>32</td> <td>13</td> <td>19</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>教員の指導方法</td> <td>0</td> <td>39</td> <td>29</td> <td>16</td> <td>16</td> </tr> </tbody> </table>		大変有益	有益	どちらでもない	有益でない	無回答	総合	15	60	10	8	6	教科書・教材	2	44	27	17	10	基礎課程	13	48	17	15	8	専攻課程	13	33	13	10	31	ラボでの実習	33	33	13	13	8	ラボの機材	29	40	13	10	8	教員の指導方法	17	52	15	10	6		大変有益	有益	どちらでもない	有益でない	無回答	総合	19	36	16	10	19	教科書・教材	3	19	26	32	19	基礎課程	13	32	19	16	19	専攻課程	16	23	13	19	29	ラボでの実習	23	23	13	26	16	ラボの機材	19	32	13	19	16	教員の指導方法	0	39	29	16	16
	大変有益	有益	どちらでもない	有益でない	無回答																																																																																													
総合	15	60	10	8	6																																																																																													
教科書・教材	2	44	27	17	10																																																																																													
基礎課程	13	48	17	15	8																																																																																													
専攻課程	13	33	13	10	31																																																																																													
ラボでの実習	33	33	13	13	8																																																																																													
ラボの機材	29	40	13	10	8																																																																																													
教員の指導方法	17	52	15	10	6																																																																																													
	大変有益	有益	どちらでもない	有益でない	無回答																																																																																													
総合	19	36	16	10	19																																																																																													
教科書・教材	3	19	26	32	19																																																																																													
基礎課程	13	32	19	16	19																																																																																													
専攻課程	16	23	13	19	29																																																																																													
ラボでの実習	23	23	13	26	16																																																																																													
ラボの機材	19	32	13	19	16																																																																																													
教員の指導方法	0	39	29	16	16																																																																																													

		<p>1)-5-3 卒業生の教育プログラムに対する仕事への有益度(%) 回答者計28名</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>大変有益</th> <th>有益</th> <th>どちらでもない</th> <th>有益でない</th> <th>無回答</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>総合</td> <td>7</td> <td>86</td> <td>0</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>教科書・教材</td> <td>4</td> <td>39</td> <td>39</td> <td>7</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>基礎課程</td> <td>7</td> <td>71</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>専攻課程</td> <td>36</td> <td>46</td> <td>11</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>ラボでの実習</td> <td>25</td> <td>54</td> <td>11</td> <td>7</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>ラボの機材</td> <td>39</td> <td>43</td> <td>7</td> <td>4</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>教員の指導方法</td> <td>14</td> <td>71</td> <td>7</td> <td>0</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table> <p>その他) 1998年度から修士課程(6専攻)が創設された。また2000年度より、週末社会人大学(メディア技術:TV製作、マルチメディア製作)が創設された。</p>		大変有益	有益	どちらでもない	有益でない	無回答	総合	7	86	0	4	4	教科書・教材	4	39	39	7	11	基礎課程	7	71	7	7	7	専攻課程	36	46	11	4	4	ラボでの実習	25	54	11	7	4	ラボの機材	39	43	7	4	7	教員の指導方法	14	71	7	0	7
	大変有益	有益	どちらでもない	有益でない	無回答																																													
総合	7	86	0	4	4																																													
教科書・教材	4	39	39	7	11																																													
基礎課程	7	71	7	7	7																																													
専攻課程	36	46	11	4	4																																													
ラボでの実習	25	54	11	7	4																																													
ラボの機材	39	43	7	4	7																																													
教員の指導方法	14	71	7	0	7																																													
<p>成果2 導書及び教材が開発される。</p>	<p>2)-1 各教科の教科書・指導教材がある</p> <p>2)-2 在学生・卒業生の満足度</p>	<p>2)-1 作成された教科書数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>第一専攻 (A)</th> <th>第二専攻 (B,C)</th> <th>第三専攻 (D,E,F)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>JFY96</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>JFY97</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>JFY98</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>JFY99</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>2)-2 (1)-5のデータも参照)ヒアリング及びアンケート結果によると、学生及び卒業生は教科書についてやや不満を抱いているものが多い。具体的には一部のクラスでは教科書がなかったり、またあっても有効ではないと感じている。</p>	年度	第一専攻 (A)	第二専攻 (B,C)	第三専攻 (D,E,F)	JFY96	1	2	1	JFY97	1	1	1	JFY98	-	-	1	JFY99	-	-	1	計	2	3	4																								
年度	第一専攻 (A)	第二専攻 (B,C)	第三専攻 (D,E,F)																																															
JFY96	1	2	1																																															
JFY97	1	1	1																																															
JFY98	-	-	1																																															
JFY99	-	-	1																																															
計	2	3	4																																															
<p>成果3 7つの実習用ラボラトリーが整備される。</p>	<p>3)-1 プログラム(各学科)とラボの明確な位置づけに基づいた各ラボのコンセプトが記述されている</p> <p>3)-2 各ラボに責任者が配置されている</p> <p>3)-3 各ラボに機材リストがある</p> <p>3)-4 各ラボには、機材の購入・メンテナンス計画がある</p> <p>3)-5 ラボの稼働率</p> <p>3)-6 スーパーコンピュータの活用状況、今後の活用計画</p> <p>3)-7 在学生・卒業生の満足度</p>	<p>3)-1 各専攻課程ごとに、中心的なラボが設定され、各カリキュラムに沿ってラボが活用されている。プロジェクト初期の段階からは格段に向上し、成熟している。</p> <p>3)-2 各ラボには1名の責任者が配置されている。</p> <p>3)-3 各ラボには機材リストがある。</p> <p>3)-4 ラボによっては、機材の更新や保守点検の長期的で詳細な計画がないところもある。</p> <p>3)-5 ラボの稼働率 時間割が設定されている「共有コンピュータ実習室」の稼働率は平均で「昼間」84%、「夜間」77%となっている。またその他のラボは特に時間割が設定されていないが、ほぼ終日教員やプロジェクトに係わる上級学年の学生が使用しており、遊んでいるラボはほとんどない。</p> <p>3)-6 IT技術の急速な進歩によって、研究分野におけるスーパーコンピュータの役割は大きく変化したが、教育目的としては今後10年くらいは十分に活用できる見込みである。</p> <p>3)-7 アンケート結果(1)-5のデータも参照)によると、ほとんどの学生がPIICTの機材に満足している。しかし一部の学生は授業時間以外にも使えるPC台数の増加や、大学レベルの図書館(現在は簡単な図書室を設置)の整備を望んでいる。</p>																																																

成果4 大学の研究活動を通じて、 ハイレベルの教員が養成される。	4)-1 発表・出版された論文の数(媒体別)	4)-1 発表された論文数(96年から) ・ 国内ジャーナル 28 ・ 国際的ジャーナル 53 ・ 書籍 21 会議で発表された論文数: 28 (99年度から)
	4)-2 獲得した研究助成の数、額	4)-2 研究助成 国内 1 20万zł 受賞歴 教員 1 学生 6
	4)-3 研究費の額	4)-3 2000/01年度の研究費はUS\$69,500(全支出の2.9%)。将来は漸増する見込み2003年には3.7%に達する予定。
	4)-4 在学生・卒業生の満足度	4)-4 (1)-5のデータも参照)卒業生へのヒアリングの結果によると、教員の質にはかなりバラツキがあり、優秀な教員もいれば、そうでない教員もいるという。指導方法についても同様の評価が見られた。
成果5 ポーランド産業界のコンピュータ技術者に対するニーズ調査が実施される。	5)-1 ニーズ調査システムがあり、機能している	5)-1 日本人長期専門家の指導で副学長を中心として97年より「情報技術者の労働市場調査」が定期的に行われている。その他インターネットを通じてIT関連企業の求人ニーズの把握が行われている。
	5)-2 定期的に調査結果が分析・報告されている(報告書の数)	5)-2 「情報技術者の労働市場調査」の報告書を97年3月からこれまでに4回作成。2000年10月に最終報告書を完成。
	5)-3 調査結果を教育プログラムへ反映させた度合い	5)-3 カリキュラム委員会(99年12月以降、教学評議会に改組)はほぼ月1回程度開催し、教育プログラムについて協議している。 組織的な検討以外にも、各教員は独自に学生のニーズや先進技術の動向をみて、学期ごとにカリキュラムを見直している。卒業生へのヒアリングでもこの5年間でPIJCTのカリキュラムは急激に改善されているという認識があり、それについて評価している。
成果6 大学の管理運営面が強化される。	6)-1 教員数及び事務スタッフ数	6)-1 教員数及び事務スタッフ数 教員数 事務スタッフ数 96/97 76人 8人 97/98 84人 8人 98/99 84人 11人 99/00 107人 19人 00/01 120人 30人
	6)-2 常勤教員の割合	6)-2 常勤教員の割合 常勤教員数 割合 96/97 21人 27.6% 97/98 28人 33.3% 98/99 36人 40.9% 99/00 47人 43.9% 00/01 52人 43.3%
	6)-3 過去と将来の学生数の推移	6)-3 学生数の推移 学生総数 学士 修士 96/97 572人 572人 - 97/98 745人 745人 - 98/99 1003人 948人 55人 99/00 1155人 1042人 113人 00/01 1337人 1192人 145人  受け入れ学生数拡大のために、週末社会人大学の開設、e教育の開発等の努力を行っている。また入学生確保のためのさまざまな広報活動(コンピュータEXPOへの参加、新聞・雑誌への広告、ホームページ制作等)を行っている。

6)-4 過去と将来の予算の推移

6)-4 予算の実績と将来予測 (US\$)

	収入	支出	
実績	95/96	416,000	421,680
	96/97	980,320	980,320
	97/98	1,647,461	1,647,461
	1999	1,894,700	1,894,700
	2000	2,421,700	2,421,700
予測	2001	2,835,200	2,835,200
	2002	3,346,000	3,346,000
	2003	3,742,000	3,742,000

<参考：2000/01 年度予算の内訳>

収入	US\$	割合
入学金	227,000	9%
授業料	2,000,000	83%
その他	80,000	3%
研究助成	1,500	0%
カンパニー基金	113,200	5%
計	2,421,700	100%

支出	US\$	割合
人件費	1,306,000	54%
研究費	69,500	3%
開発費*1	113,200	5%
施設改善費	437,000	18%
機材更新・保守費	134,000	6%
その他	362,000	15%
計	2,421,700	100%

\*1:教育プログラム開発費

6)-5 評議会等諸委員会の開催回数

6)-5 諸委員会の開催回数

- ・ 大学評議会：2000年1月、3月
- ・ 教学評議会（元カリキュラム委員会）：月1回程度
- ・ 合同調整委員会：99年5月、2000年6月
- ・ 科学・教授委員会：99年12月、00年1月、3月、4月、5月
- ・ スーパーコンピュータ運営委員会会議（SMC会議）：月1回

6)-6 本学が関与する国際会議、セミナー、フェアの数

6)-6

- ・ 国際会議の共同開催
  - ・ 98年6月「ラフセット及びソフトコンピューティングの最近の動向」（於ワルシャワ）。
  - ・ 98年9月「電子工学における並列処理」（於ピアウイストック）。
  - ・ 2002年にスーパーコンピュータの国際会議を開催予定
- ・ 各種セミナーを定期的に開催
  - ・ 2000年1月22日スーパーコンピュータセミナー（参加者約30名）開催。
  - ・ 2000年3月28日データベースセミナー（参加者約40名）。
  - ・ ロボット工学セミナー月1回開催。主セミナー99年10月。
- ・ その他
  - ・ 99年度より5か年間の予定で、第三国研修を開催。2000年2月、第1回「中東欧情報工学セミナー」開催。8か国19人の代表。科目はジャバプログラム、データベース、並列コンピュータ、ロボット工学、システム・ネットワークプログラム。ポーランド側も経費負担。
  - ・ 国内外の大学・学部と各種協定を締結。例えば99年6月埼玉大と大学間協定締結、2000年5月に茨城大工学部・理学部及び大学院と協定締結。2000年6月ワルシャワ工科大学のオートメーション・情報意思決定システムセンターとの研究・教授法に関する大学間協定締結。その他、2000年にイタリア、イギリス、アメリカの大学とも協定締結。今後これらの大学と教員・学生の交流が活発化することが期待される。またポーランド科学アカデミーとも協力関係あり。

	6)-7 就職支援活動の状況	6)-7 学生によって開発されたインターネットによる就職支援システム「Oferty Pracy」が学生と企業に活用されている。 ・同窓会が求人・求職情報の交換の場として活用されている。 ・コンピュータ EXPO への大学・学生双方の参加によって、大学の知名度を上げるのに役立ち、さらに企業と大学、企業と学生を結びつける場ともなっている。
--	----------------	--

#### 4-2 分野別投入実績と達成状況

最初に、各専攻に共通する事項を整理する。カリキュラムについては、教育に使用される教科書、装置の使用手引き、教材、シラバス等が専攻ごとに逐次整備されてきた。また、1997年11月にはカリキュラム委員会（スコブロン教授を委員長）が設立された。1999年12月に教学評議会へ改組され、それ以降ほぼ毎月開催され、カリキュラムや教育全般にわたる検討と見直しが行われている。また、各ラボラトリーに機材責任者が配置され、機材リストも整備されている。

PJICT では、通常の教科(講義、演習)以外に、我が国の卒業研究に相当する project (学生プロジェクト)がある。これら、教科と学生プロジェクトの内容は、長・短期専門家と各 C/P の討議を中心に検討されている。以下に3つの専攻課程、基礎課程及び大学運営について(1)投入実績、(2)活動実績、(3)成果の達成状況、(4)今後の課題、の4つに整理してまとめてみたい。

##### 4-2-1 システム設計工学

ここでは、PJICTにおけるA専攻(Database and Software Engineering;データベースとソフトウェア工学)の投入実績と達成状況について述べる。本専攻は、ITの基盤分野のひとつであるソフトウェア工学を担当しており、PJICTの情報技術教育を担う基幹専攻と位置づけることができる。また同一専門家(東保長期専門家)が一貫して本支援プロジェクト発足時から終了評価時点まで滞在・活動していることも特徴である。

##### (1) 投入実績

日本側	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 長期専門家：システム技術者リング 東保光彦 (96.4.1-2000.8.31)</li> <li>・ 短期専門家：A専攻5名</li> <li>・ C/P研修：2名 (99/00年度未現在)</li> <li>・ 主な機材供与：PC、サーバー、ソフトウェア、地理情報システム(GIS)</li> </ul>
ポーランド側	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ C/P配置：15名</li> <li>・ 非常勤教員：10名</li> <li>・ シスコPCルーム、サーバー</li> </ul>

##### (2) 活動実績

本専攻については、本プロジェクト発足当初の平成8年度第1四半期からC/Pとして活動したアンジェイ・ヤンコフスキ元副学長と長期・短期専門家との間で、教育内容、本プロジェクト全般、各ラボのあり方、特にヤンコフスキ元副学長の専門に近いデータベース・ラボのあり方等について検討した。この活動は、平成10年度第4四半期まで継続している。具体的には、「情報システムの分析と設計」「データベース I」などのシラバス作成、1998/99年度入学生のためのカリキュラム案作成が

行われた。

PJICT における各 C/P のレベルは高く、平成 8 年度第 2 四半期以降、教科書「データベース I」(Banachowski)や、「システム設計とデータベースのオブジェクト指向アプローチ」(Subieta, ポーランド語)、「システム設計 201 の原則」(ポーランド語)等の執筆・編纂が進められた。

また、平成 10 年度第 4 四半期には、大澤短期専門家とカウンターパート Banachowski 教授を中心に、地理情報システム(GIS)グループを形成し、これによる教育、研究内容を検討した。さらに、電子商取引に関する研究グループを作った。

平成 8 年度より、専攻プロジェクトとして、大学事務管理システム(SZKOLA)の設計・制作を行った。これは、初期の Ver.1 以降、順次 Ver.2.5、Ver.3.0 と発展させ、大学事務室にて学生管理(成績、学費等)システムを運用している。また、平成 9 年度より、夜間部学生の専攻プロジェクトとして就職情報データベースシステム「Oferty Pracy」を作成し、2000 年 4 月からインターネット対応版として実用化されている。また、新規の学生プロジェクトテーマの開拓を積極的に行なっている。例えば病院(母子研究所)のデータ処理、アジア太平洋博物館におけるバーチャル博物館のソフト制作を担当するなど、外部の公的機関の支援を行うことによって、学生へ OJT の機会を与えると同時に学内においても実社会のニーズを直接体験する機会となっている。

本専攻では、平成 8 年度第 2 四半期より、短期専門家と C/P により「システムメンテナンス」、「インターネットの教育への利用」などのセミナーを開催している。さらに、平成 10 年度第 4 四半期には情報システムセミナー「オブジェクトデータベース、GIS」を開催している。さらに、平成 11 年度以降は月例の「データベースセミナー」を開催している。また、平成 11 年度第 3 四半期以降、「データベース、ソフトウェア工学及び分散システム」セミナーを開催している。

学外活動としては、平成 8 年度第 2 四半期の「情報教育学会」出席・発表以降、各種国際会議の企画、共催、出席などの活動を続けている。また、これらの活動の一環として、平成 10 年度第 2 四半期には、国民教育省の政策と情報教育の現状調査を行っている。

### (3) 成果の達成状況

本専攻は、全学の卒業生 224 名の半数近い 107 名を出しており(詳細は第 4 章 4-1 参照)、最も人気の高い専攻である。その理由には、産業界のニーズが高く、就職に有利であることが挙げられる。

(大学運営の項で詳述)。事実、在学中から IT 関連企業で働く学生も多く、この専攻のアプローチはポーランドにおける IT 技術者へのニーズと合致しているといえる。

また、本専攻の学生の演習・プロジェクトの成果を、大学の事務管理、学生管理システム、就職活動支援のためのデータベースシステム及びインターネットシステムなどにも活用している。このように学生プロジェクトが学内の運営の効率化という実用的な面で活用され、貢献している。またプロジェクトに関わった学生が、その後パートタイムスタッフとして学費免除などの特典を受けながら、OJT の経験を積んでいるケースも多く、人材育成と経費削減の一石二鳥を得ている点も評価に値する。

### (3) 今後の課題

本専攻は、IT の基盤分野を担当しており、PJICT の情報教育を担う基幹専攻と位置づけられる。本専攻が必要とする設備・機器は主として汎用の PC 群、安定したサーバー、高速ネットワークであり、情報関連の大学で欠かすことのできないものである。本専攻では、現状設備は学生数に比べてやや不十分であると認識している。これら「基盤設備」拡充と、今後の維持、管理、定期的な更新が重要課題である。これは、単にこの専攻の課題にとどまらず、情報技術の教育研究を目的とする PJICT の大学運営の根本に関わるものといえる。

### 4-2-2 情報通信工学

ここでは B 専攻 (Systems and Network Programming)、C 専攻 (Parallel Programming and Supercomputers) の 2 つの専攻を「情報通信工学」専攻としてまとめ、その投入実績と達成状況について述べる。

コンピューターサイエンスの領域では、並列処理は国際的な技術動向からも極めて重要な分野であり、本学でもこの分野の研究及び教育の実現を構想していた。これを可能とするために本プロジェクトでは、当時としては非常に高性能のスーパーコンピュータ（以下、スパコンと略称）を供与し、この分野での日本の先進技術の移転が期待された。本専攻では、この分野の活動が大きな比重を占めている。

#### (1) 投入実績

日本側	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 長期専門家： プログラム言語 吉田龍生 (96.10.16-97.10.1) マルチメディア 辻 龍介 (98.3.20-99.4.12) スーパーコンピューティング 東美和子 (99.2.1-00.1.31) スーパーコンピューティング 吉澤康文 (00.2.20-01.3.7)</li><li>・ 短期専門家：B 専攻 7 名、C 専攻 8 名</li><li>・ C/P 研修：3 名(99/00 年度末現在)</li><li>・ 主な機材供与：スーパーコンピュータ（日立 SR2201）、同関連ソフト、ワークステーション、3D スキャナー</li></ul>
ポーランド側	<ul style="list-style-type: none"><li>・ C/P 配置：10 名</li><li>・ 16 台ワークステーション、サーバー</li></ul>

#### (2) 活動実績

プロジェクト開始から本専攻の中核的な供与機材であるスパコンが導入される 98 年までは、スパコン設置のための付帯工事等<sup>1</sup>を行うと伴に、既に整備されているワークステーションを使つての各種並列計算、分散処理の教育のための環境の構築が主に日本人専門家と C/P のボルコフスキー助手等

<sup>1</sup> 部屋の模様替え、配電設備、空調、安定化電源設備、関連資料保管庫の設置等が、ポーランド側の費用負担で整備された。



との共同作業により行われた。

スパコンが設置される前の 1997 年 5 月にスパコン運営委員会 (Supercomputer Management Committee: SMC、トゥドゥルイ教授が委員長) が設立され、受け入れの準備体制が整えられた。1997 年 9 月までにはスパコンの設置が完了する予定であったが、これが 12 月まで遅延し、さらに実際に始動したのは 1998 年 4 月になってからで、当初の予定よりほぼ半年遅れる結果となった。これは日本の通産省の輸出許可に 1 か月要し、さらに日本出発後 PJICT 到着までに運送・通関手続きなどで 1 か月を要したため、これらの諸手続きを予定にいれていなかったためである。結果としてパソコン設置時点で当初担当を予定して長期専門家は帰国してしまっていたため、ポーランド側の要請で急速、同専門家を再度短期専門家として派遣した。最終的には同短期専門家及び派遣中の長期専門家と C/P の協力で、98 年 4 月からスパコンが順調に稼働し、その後着実に使用規則、使用説明マニュアル、使用基準、教育研究計画、維持管理等スパコンの使用と管理運用に関する環境が整備され、本専攻の中核的教育設備となっている。スパコンの維持 (ハード面) に関しては、98 年度予算で部品の備蓄を完了し、さらに 99 年にメーカーとハード面に関する保守契約を結んだ<sup>2</sup>。スパコンが稼働し始めたプロジェクトの中盤以降において、ポーランド側はスパコンの並列分散処理自体の使用・研究に興味を示していたが、その時期に派遣された日本人専門家はもともと専門分野がスパコンを使用した科学技術計算としての応用研究であり、相手側ニーズと日本側投入にずれが見られた。しかし専門家の努力によってスパコンの多様な研究分野を説明し、また学内セミナーや国際会議などで積極的に科学技術計算の重要性を紹介するなどの努力によって、結果的にはスパコンを活用した教育プログラムの充実と研究機会の拡大を実現したことは、当初の予想以上の達成として評価できる。これらのスパコン設置から活用に至る一連の協力作業を通じて、ポーランド側と日本側が一段と結束を固め、本プロジェクトの進展に寄与したことも特筆すべき点である。さらに、スパコンはポーランド内外の関係者にも開放され、研究交流が行われていることも、PJICT が単にポーランド国内だけに寄与する大学ではないことを示唆している。

本専攻では、3 年目以降もワークステーション (ドラゴン)、PC などの周辺機器及びコンピュータソフトなどを導入し、ハード及びソフト面が充実された。

本専攻の学外活動としては、シミュレーション学会共催の研究会において、多分野への応用に関する講演を行い、本学における並列計算の例について紹介している。これらは本専攻の活動の重要部分に位置づけられる。さらに、年 2 回程度のスーパーコンピューティング分野のセミナーを開いている。1999 年 3 月のセミナーでは、外部より招待講演 5 件を含め 11 件の講演がトゥドゥルイ教授を座長として行われ、並列計算の実例、アルゴリズム、画像処理ツールについて紹介された。

また、2002 年には本学が主催する最初の国際学会が「スパコン」分野で開催される予定である。

---

<sup>2</sup> 必要経費年間約 3 万ドル。

### (3) 成果の達成状況

本専攻は当初 System and Network Software と称していた。現在 System Network Programming と Parallel Programming and Supercomputers の2つのコースに拡大発展されて教育が行われている。これはこの専攻がコンピュータネットワークを利用した並列分散処理とスパコンによる並列処理の教育と研究を行うという具体的な形に発展し充実していることを示している。特に、前者のコースは将来スパコンに依存しなくても多くの同様な処理が可能になる現在の情報工学の動向とよく一致したものであり、大学の将来にとっても選択肢の多い柔軟性のある好ましい効果をもたらすといえる。

情報通信工学専攻の教育研究を実際に担っているラボラトリーもマルチメディア部門を第3専攻へ移すなどの幾多の変遷を経て2つのラボラトリー Computer Network Laboratory と Parallel Programming Laboratory よりなる Network Laboratory として整備されている。これは本専攻がスパコンに加え、ワークステーションを利用した並列分散処理を中軸として教育・研究を行う傾向をより強めた結果であり、情報工学の将来を見極めた良策である。

本専攻では、東ヨーロッパで初めてであるスパコンが導入され、本学の知名度を高めることに貢献している。スパコンの導入が少し遅れたとはいえ、同コンピュータの設置以前に SMC 委員会を作ったことは、スパコン設置のための部屋の整備、必要な関連機材の準備等スパコン導入に対し非常に役立った。

### (4) 今後の課題

本専攻の設備費の多くを占めるスパコンの維持と活用には専攻のみならず大学としても大きな関心が払われ、現在まで順調に稼働し活用されてきている。その教育面及び研究面での功績は多大である。しかし、井門長期専門家が 1996 年の総合報告書で指摘しているように、スパコンを更新するための費用の積立は非常に難しく、自助努力での更新は至難の技である。日本の国立大学では、スパコンについては現在リース方式をとっており、一般の校費とは別に事項別校費により特別に処理されている。この事を考えると小規模な非国立大学だけの努力では更新は不可能である。そこで大学は、現在あるスパコンを保守しできるだけ長期間教育研究用に資するよう、少ない経費の中で努力を最大限払っている。また、今後の故障に対し必要な予備部品の備蓄を行うと同時に、昨年メーカーとハード面のみではあるが有料の保守契約を結んだ。幸い、本学設立時には予想だにできなかった PC 及びワークステーションの能力向上と価格の低下により、コンピュータネットワークによる並列演算分散処理が可能となっている。本専攻のトゥドゥルイ教授もこのことを認識しており、本プロジェクト最終期に日本での C/P の研修に本専攻所属のシュミック助手を派遣し、この方面の技術の習得を行っている。日本においても、この技術の進歩と関連してスパコンの生産は激減しているため、現時点で将来を見込んだ最善の策といえる。今後スパコンの占める範疇は縮小しても、情報工学の将来に向けての教育及び研究の基本をなす本専攻の役割は大きい。スパコンの維持に関する問題は本学の将来の評価を決定し

めるベースとしても重要であるので今後の支援も含め大切な課題として残されている。

#### 4-2-3 知的制御工学

ここでは、PJICTにおけるD専攻(Knowledge Discovery and AI)、E専攻(Multimedia)、F専攻(Robotics)の3つの専攻を「知的制御工学」専攻としてまとめ、その投入実績と達成状況について述べる。

本専攻に関わる供与機材としては、高機能グラフィクス・ワークステーションを含む各種マルチメディア機器、ロボットシステムなど、多くの先端設備が含まれ、PJICTの特色を担う専攻と位置づけることができる。なお、この3専攻のうち「E.マルチメディア」は、平成11年度まで「スパコン」の長期専門家が兼任となっている。

##### (1) 投入実績

日本側	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 長期専門家：5名</li> <li>マルチメディア(スパコン兼担)吉田龍生(H8.10.16-H9.10.1)</li> <li>マルチメディア(スパコン兼担)辻龍介(H9.3.20-H11.4.12)</li> <li>マルチメディア(スパコン兼担)東美和子(H11.2.1-H12.1.31)</li> <li>ロボティクス 青島伸一(H10.9.1-H11.9.30)</li> <li>ロボティクス 浜松芳夫(H11.9.3-H12.10.28)</li> <li>・ 短期専門家：15名 D専攻1名、E専攻10名、F専攻11名(除くエレクトロニクス)</li> <li>・ C/P研修員受入れ5名(99/00年度末現在)</li> <li>・ 機材供与：定置型ロボット、移動ロボット、グラフィクス・ワークステーション、マルチメディア機器、ビデオ編集システム</li> </ul>
ポーランド側	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ C/P配置：15名</li> <li>・ 非常勤教員：7名</li> </ul>

##### (2) 活動実績

平成8年第3四半期までに、長期・短期専門家とそれぞれのC/Pによってマルチメディア教育に必要な計算機仕様を検討した。

まずロボットの要素技術(モータ制御、画像処理)の技術移転が行われ、その後教育用ロボットシステムの研究、開発、その構築法の技術移転が進んでいる。C/P主体での車輪型移動ロボットのデモンスタム構築など、その成果が表れている。

本プロジェクト1年目に定置型ロボットが導入され、1,2年目に短期専門家派遣による技術移転を通じて、C/P独自でプログラムが開発されるようになった。プロジェクト開始3年目の平成10年度第2四半期には、移動型ロボットの教育研究利用に関するミーティングを各専門家とC/Pとの間で行い、その仕様策定、現地調達による導入(一部の独自開発を含む)を行なった。定置型ロボットの技術移転は1,2年目ではほぼ完了したが、移動型ロボットの投入が遅れていたため、移動型ロボットを専門分野としていた長期専門家(プロジェクト3年目派遣)はEメール等で事前にC/Pとやりとりをし、簡単なラジコンの小型移動ロボットを携行機材として投入し、さらに一部現地調達などを行い、ロボット工学の基礎プログラムが確立された。その後、世界のトップをいく日本の移動型ロボット、

それに関連する感知技術の移転など、ロボット工学の最先端の高度技術が移転され、ポーランド側の C/P や研究者を目指す意欲的な学生の注目を集める専攻に発展している。同専攻においては長期専門家と C/P の連携が密であり、定期的なミーティングなどを通じて、研究テーマの開発などが行われていることも、その背景にあるといえる。また総合技術を要求されるロボット工学の研究においてマルチメディア専攻とも共同研究が始まっており、合同セミナーも開催している。

大きな成果を上げている分野であるが、同専攻に関わった日本人専門家からの反省点として、①5年間の綿密な全体計画の策定、②派遣前にプロジェクトの進捗情報の提供、できれば直接 C/P と会って話ができる機会、③前任の専門家からの事前情報（投入機材及びその活用状況等）、及び十分な引継期間の確保、④日本国内の強力なバックアップ体制の確立、が指摘され、今後の類似プロジェクトへの教訓として受け止める必要がある。

その他の教育機材の整備としては、平成 9 年度第 3 四半期以降平成 10 年度第 4 四半期にかけ、音響関係機器、画像関係機器、高速画像処理ワークステーション(新型ドラゴン)、3次元スキャナー等、マルチメディア機材の導入、セットアップ、動作確認が順次行われた。

教材については、平成 9 年度第 4 四半期から平成 11 年度第 1 四半期まで、「コンピュータグラフィクス」、「CG のための 3D 行列」、「小型移動ロボットシステムの構築方法に関するマニュアル」(和文、英文)作成等、教科書の整備が進められた。

学外の活動では、平成 8 年度第 2 四半期に、セミナー「コンピュータグラフィクス」を開催したのを皮切りに、「マルチメディアセミナー」、「人工知能及び移動ロボットに関するセミナー」、「ロボット工学セミナー」等、各種セミナーが精力的に企画・開催された。特に、PJICT の陣容の充実に伴い、平成 11 年度第 4 四半期以降は、若手 C/P によるロボットセミナーも実施されている。また、平成 11 年度には、国際会議 Automation'99 において、PJICT の F 専攻(Robotics)学生が、論文コンテストにおいて特別賞を受賞している。

平成 11 年度には、本専攻のポルコフスキー教授が代表者として他大学との 3 年間にわたる共同プロジェクトがポーランド科学研究委員会 (KBN) に採択され、研究費を獲得している。なお、KBN からの研究助成は、技術系非国立大学ではこれが最初の採択例とのことであり、PJICT 教授陣のレベルの高さを表している。

マルチメディア、ロボット工学とも、設備の稼働率は高く、学生は主体的にプロジェクト課題に取り組んでおり、彼らの満足度は高いといえる。

### (3) 成果の達成状況

本専攻は、学生の関心や産業界のニーズさらには世界的な研究動向を考慮しながら柔軟にプログラムを改訂しており、その結果、現在も専攻名の変更を検討しているということである。このような努力により、本専攻への配属希望者は当初の 3 名程度から 18 名程度と、大幅に増加している。学生から見た各専攻の人気について、D 専攻では A、B、E 等他のトップグループに比べて低いと C/P が認

識し、これを改善するためのプロジェクトテーマ(インターネット・データマイニング、証券取引データ処理、医療データ処理など)の開発に取り組んできた成果が出てきている。E 専攻のマルチメディア関連は、画像と音楽の双方とも学生に人気がある。また F 専攻のロボット工学では、ポーランド側の認識を高め、プロジェクトの進捗に応じて柔軟に研究テーマの方向性修正を加えたことは評価に値する。また廉価な小型ロボットの開発から始まり、その先端技術を移転し、PJICT は今やポーランドにおける同分野のトップの位置にあるという C/P のコメントからも、成果の高いことがうかがえる。またプロジェクト後期には若手 C/P によるデモシステムの開発やセミナーの実施、また専攻学生の国際会議での受賞など、人材育成と教育効果が明瞭な形で表れている。

#### (4) 今後の課題

本専攻(特に E 専攻と F 専攻)は、マルチメディア機器(音響、画像、映像)やロボットシステム(定置型ロボット、移動ロボット、各種 CCD カメラ、画像処理装置)と、それらを支える PC やワークステーションなど、先端設備を必要としている。これらによって最先端分野の新しい研究テーマや教育プログラムが開発されており、意欲的で優秀な学生をひきつけているといえる。また、PJICT の新しい「目玉」として、その特色の大きな部分を担っている。

しかし、これら最先端の研究を行うには最新機材が必要であり、常に最新の機材を投入するための資金確保がまず必要となる。そのためにレベルの高いプロジェクト提案によって外部資金を導入する試みはすでに成功事例があるので、その継続のための組織強化、学生の流動に対応した技術の継承が今後の課題である。

この点に加えて、本専攻では将来計画に取り組む姿勢が見られる点は評価できる。たとえば D 専攻は修士課程学生の関心を調査し、「意思決定支援」などの分野を取り込んだ名称変更を検討中であり、F 専攻では、産業界のニーズを意識しつつ、ネットワーク、データベース、センサー融合などを取り込んだ教育研究分野の拡大を検討するなど、教育法の改善に継続的に取り組んでいる。

#### 4-2-4 基礎課程

基礎課程には、数学、統計分析、データベース、プログラミング、ロジカルファンデーション、アルゴリズムとデータストラクチャー、オペレーションシステム、コンピュータネットワーク、商法、簿記、さらに選択科目として日本語、日本の歴史と文化などの講座がある(詳細は巻末資料 14 参照)。本プロジェクトでは、基礎課程の中に設置されているエレクトロニクス(Electronics)と語学(Language)の二つのラボラトリーがマスタープランでは、協力対象とされている。実際には、言語ラボへの専門家派遣、機材供与の実績はないが、本学の特徴の一つとして注目される。なお、エレクトロニクスラボには、プロジェクト初期に専門家派遣、機材供与による協力を実施した。ここでは簡単に基礎課程に対する投入実績と基礎課程に設置されているエレクトロニクスラボと言語ラボ等の状況を紹介する。

### (1) 投入実績

日本側	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 長期専門家：なし</li><li>・ 短期専門家：4名（エレクトロニクスのみ）</li><li>・ C/P 研修員受入れ：なし</li><li>・ 主な機材供与：エレクトロニクスラボラトリー関係機材</li></ul>
ポーランド側	<ul style="list-style-type: none"><li>・ C/P 配置：16名</li><li>・ 非常勤教員：41名</li></ul>

### (2) 活動実績

#### ○エレクトロニクスラボラトリー

情報工学教育の基礎課程の一つを担うために設置され整備された。エレクトロニクスラボラトリーが情報工学の基礎としてエレクトロニクスの実験を担当する母体となっている。他大学との併任の形でポーベル（Jan Bober）講師が勤務しており、ラボラトリーと学生実験用の機材の責任者となっている。オシロスコープ、電子回路キットなどの学生実験用機器が供与され整備されている。学生実験のために2つの専用の部屋が用意されている。エレクトロニクス実験のための指導書、カリキュラム、等が作られている。情報工学の基礎としてのエレクトロニクスの講義は常勤の2名の教官によって行われている。

#### ○語学ラボラトリー

各専攻に共通して英語は必修科目である。英語教育のための語学ラボラトリーはすべてポーランド側の努力で整備された。従って、教育用機材もすべてポーランド側で用意した。実用ビジネス英語を主体に授業を行っている。学生に英語の試験を課し、その結果により能力別に4つのクラスにクラス分けして学生を教えている。主に隣接する看護学校の教室を借用し、16名の教師により授業が行われている。

また、ポーランドの教師による日本語の授業や日本人専門家による日本事情の講義も行われている。

#### ○その他

PJICT は 2000 年に Cisco 社及び Microsoft 社と、それぞれの会社の機材を用いた専門技術者養成コースを提供する教育機関としての契約を結んだ。今後、これらのプログラムを PJICT の学士課程の選択カリキュラムに取り入れる予定である。同コースを修了すると各社から正式な認定書が授与され、世界レベルのコンピュータ技術者として通用する。これに伴い Cisco コースに関してすでに1教室を確保し、さらに両社からソフトウェアの提供を受けている。

### (3) 成果の達成状況

#### ○エレクトロニクスラボラトリー

エレクトロニクスの基礎を情報工学の基礎として教えることにより、学生はコンピュータ、ロボティクス、マルチメディアなどの基礎学力を身につけることができる。実験指導書、教材、実験機材を整備することにより、学生のエレクトロニクスに対する理解が深まり、各専攻における専門教育が充実

したものになっている。

#### ○語学ラボラトリー

学生が卒業後実際に仕事の上で活用できる英会話能力を身に付けるため、実用ビジネス英語を重視した授業が行われている。その成果は大きく、学生の英語能力の向上は顕著である。学生の中には英語検定では国際的に定評のあるロンドン商工会議所ビジネス英語検定試験に合格する者も多く、本学の英語教育のレベルの高さがうかがえる。IT 分野の研究及びビジネスがもはやグローバルな舞台で展開している現代において、国際語としての英語力は不可欠であり、実用ビジネス英語の修得は活躍できる機会を広げることにつながり、その効果は大きい。

#### (4) 今後の課題

##### ○エレクトロニクスラボラトリー

各専攻に共通した基礎教育課程として、エレクトロニクスの基礎教育が行われている。しかし、受講者にはその重要性が十分に理解されてはいないのが実状である。今後ポーランドへの外国企業の進出によりポーランドの工業化が進めば、国内でのエレクトロニクス関連の製造業が成長することが予想され、ロボット工学、マルチメディアをはじめエレクトロニクスの知識をもった情報工学技術者が必要になると考えられる。現時点では教育内容、機材、教室に大きな問題はないが、その時はさらにエレクトロニクスの分野を充実させる必要が生じる。

##### ○語学ラボラトリー

実際にビジネス英語を使えるように教育するという目標が達成されているので、その教育効果は大である。ただし、教員側からは英会話の練習用機材の充実を望む声がある。現在隣接する看護学校の教室を借りて授業を行っていることよりわかるように、教室の不足が問題である。また日本語教育に注目すると、今後日本企業のポーランド進出が進むことが予想される中で<sup>3</sup>、卒業生が日本語を活用できる職につく可能性が高まることが予想され、日本の協力で設立された本学の利点を生かし、さらに日本語教育を充実することも期待される。

<sup>3</sup> 現在すでに、いすゞ、ブリジストン、NHK、トヨタ自動車が進出している。

#### 4-2-5 大学運営

ここでは、PJICTにおける大学運営について、その投入実績と達成状況について述べる。

##### (1) 投入実績

日本側	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 長期専門家：               <ul style="list-style-type: none"> <li>チーフアドバイザー 井門俊治 (96.4.1-97.4.5)</li> <li>チーフアドバイザー 島田静夫 (96.3.24-98.11.4)</li> <li>チーフアドバイザー 合田ノゾム(99.2.27-00.9.10)</li> <li>業務調整員 増田良一郎(96.3-98.10)</li> <li>業務調整員 中村富士夫(98.10-2001.3.7)</li> </ul> </li> <li>・ 短期専門家：2名</li> <li>・ C/P 研修：3名(99/00年度末現在)</li> <li>・ 主な機材供与：グラフィックワークステーション、レーザープリンター、コピー機、書籍</li> </ul>
ポーランド側	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ C/P 配置：5名</li> <li>・ 事務職員：30名</li> <li>・ 大学建物の用地、建物の無償貸与</li> <li>・ 学内サーバー等の設備、保守</li> </ul>

##### (2) 活動実績

###### ○組織・体制の確立

評議会、学長委員会を半年に2回の割合で開催、ポ日合同ミーティングはほぼ毎週1回月曜日に行われた。その他、ネットワーク委員会、スーパーコンピューティング委員会が開かれている。また合田ノゾム チーフアドバイザーのリーダーシップにより99年5月から約半年毎に合同調整委員会(議長 国民教育省 ズドラダ次官)を開催し、実施機関の PJICT 及び日本側チーフアドバイザーの間で財務基盤確立及び本大学自立のための基礎について検討が行われた。また評議会に派遣専門家が参加し、大学運営の助言を行った。

###### ○産業界のコンピュータ技術者に対するニーズ調査

日本人専門家の指導の下で副学長を中心として97年より「情報技術者の労働市場調査」が定期的に行われている。「情報技術者の労働市場調査」の報告書が97年3月からこれまでに4回作成されており、その集大成版が2000年10月に最終報告書として完成した。その他インターネットを通じてIT関連企業の求人ニーズの把握が行われている。このインターネットを活用したニーズ調査には修士の学生がテーチングアシスタントとして雇用されている。PJICT 幹部の認識では、現在の人材市場のニーズは、①ソフトウェア技術者、②データベース作成・管理者、③ネットワークプログラマーの順であるという。この動向は卒業生へのアンケート(第5章 5-1-2 及び巻末資料 18 参照)の「現在の職種」の傾向ともほぼ一致しており、正しく認識しているものと考えられる。

これらのニーズ調査の結果は、ほぼ月1回開催されているカリキュラム委員会(99年12月以降、教学評議会に改組)において報告され、教育プログラムの改訂に活用されている。具体的には、PJICT 全体の教育プログラムが工学系主体であったところ、IT 技術者はソフト開発や金融業界からのニーズ



が高くなっていることから経営学の分野のプログラムや教員を補強しつつあることや、また外資系やグローバル企業への就職あるいはオランダやドイツからも求人があるを実態を踏まえ、実用英語教育に力を入れている点などもその一例である。

このような全学的な方向修正に加えて、ロボット工学専攻で述べたような学生のニーズや先進技術の動向をみて、カリキュラムを見直す作業はすべての専攻で学期ごとに行われている。

#### ○財務

当初予定にはなかったが、日本人専門家とポ側の強い要望もあり現地業務費にて 1999 年度に「本学運営に関する財務分析」を実施し、その報告書が 2000 年 6 月に完成した。

#### ○広報活動

ポーランドでは、入学や卒業の時期は必ずしも一定でなく、本学においても広く応募者を集めるため、5 月から 9 月の間に 7 回の入試を実施している。また広報活動として、毎年 1 月 23～26 日にワルシャワで行われるポーランド最大のコンピュータエキスポ(見本市)に若手教員、修士学生、卒研究生が参加し、掲示スタンドにより大学内容、講義内容、プロジェクト(卒研)内容を公開し、高校生へのプロモーションを行っている。これにはコンピュータ会社関係者も参加しており、就職支援活動にもなっている。また学内を開放する「オープンデー」を 6 回/年(12 月～6 月、月 1 回)高校生を対象に行っている。その他、ホームページにおいて学内の研究室やプロジェクト活動を擬似的に見学・体験できるサービスも展開している。パンフレットの作成、新聞広告、高校教員への情報技術ゼミナール、インターネット講習会の高校生へのインターネットによる情報教育が実施されるなど、活発な広報活動を行っている。

学生市場の拡大を図るため、2000 年 3 月からの夏学期から週末社会人学級をスタートさせ、さらに在宅教育を可能にするインターネットを活用した「e-教育」の導入も検討中で、周辺諸国の学生も視野に入れている。また同様の目的で、将来的には PJICT 独自に、Cisco 社及び Microsoft 社の専門技術者養成コースと同様の資格授与コースを Linux、Java、perl、html などの部門で開発し、広く学外の希望者にも門戸を広げ、収入源の拡大を目指す考えである。

#### ○国際会議・セミナーの開催

1998 年 6 月ラフセットと計算技術動向に関する国際会議が行われ、本学はその主催メンバーとして参加し論文の発表をした。1998 年 9 月にはスーパーコンピューティングに関する国際会議 PARELEC 98 が本学、ピアウイストック工科大学、ケベック大学(カナダ)、IEEE の共催で開かれた。この会議には世界 14 カ国より約 70 名が参加している。

#### (3) 成果の達成状況

#### ○組織・体制

ポ日合同ミーティング及び各種委員会を通して、大学としての基本的な組織・体制は整備されている。職員数は 96/97 度計 84 名から 2000/01 度計 150 名と 1.8 倍に増加している。また常勤の教員

の割合も 4 人に 1 人からほぼ半数まで増えている（詳細は第 4 章 4-1 参照）。学生数と教員数の比率は 1 教員当り 11 名で、日本の平均「国立大学：1 教員当り学生 5 名、私立大学：1 教員当り 20 名」と比較するとほぼ間に位置し、非国立大学としてはほぼ適正な値であるといえる。

#### ○人材育成の実績

活発な広報活動の成果が徐々に現れるとともに、PJICT の活動が理解され、学生数は、昼間・夜間併せて、大学設立時の 90 人から、プロジェクト開始時の 96/97 年には 572 人、98/99 年には 1003 人（以下、修士課程含む）、99/00 年には 1155 人、00/01 年には 1337 人と着実に増加している。また応募数も 96/97 年の 329 人（内 315 人入学）から、98/99 年の 446 人（内 344 人入学、2000/01 年 594 人（内 570 人入学）と着実に増加している。また、大学幹部の話では応募者の質も年々向上しているということである。

#### ○学生の就職状況

評価調査時点までに 224 名の学部生が卒業している。多くの者が就学年数より長い時間かけて卒業することがポーランドでは一般的であるため、この数は徐々に増加するものと考えられる。卒業生はほぼ全員が就職しており、就職先 64 社が明らかになっている（巻末資料 17 参照）。卒業生に対するアンケート結果でも分かるようにほぼ全員が IT 分野に就職している。雑誌 RZECZPOSPOLITA 誌（2000 年 4 月）によると、本学卒業生の雇用者側評価が非国立系で第 3 位になっており、産業界からも高い期待が寄せられていることが分かる（第 5 章 5-1-2 参照）。

#### ○施設の拡充

施設面での充実としては、99 年 11 月図書室が開設、第 2 次食糧援助見返り資金による PJICT の校舎 4 階部分の建設（98 年 2 月完成）及び研究室の整備、第 3 次食糧援助見返り資金による新校舎の建設と 1 階部分（大講義室）の整備が挙げられる。

#### ○財務状況

「大学運営に関する財務分析」レポートによれば、非国立大学として自立していくためには 2002 年までに学生数が 1500 名必要であると報告されている。現在学生数は 1,337 名であり、PJICT 側はこの目標値を達成できると見込んでいる。またポ側のローカルコストの投入も、毎年着実に増加している（第 5 章 5-1-5 参照）。人件費の総支出に対する割合は 95/96 年 85%であったが、97/98 年は 79%、2000 年は 54%となり、以後 55%前後をキープできる予算案が提案されている（詳細は巻末資料 13 参照）。一方、研究費は 95/96 年 0%、97/98 年 1%、2000 年 3%と微増している。2003 年には 4%の予算案となっているがまだ十分とはいえない状況である。収支のバランスはほぼ均衡しており健全な財務状態に達したといえる。

また、評価調査時の学長の答弁において、毎年 25%のコンピュータを更新するための予算編成の説明があった。また入学金及び授業料以外の収入として、研究プロジェクトへの国からの研究補助金（科学研究補助金約 500 万円）が認められたこと、ポーランド科学アカデミーの基礎情報学研究所との共

同プロジェクト 2 件への参加があった。さらに産業界との連携では、ドイツ・ソニーとのマルチメディア(音声処理)に関する共同研究(24 万ドイツマルク)が予定されており、今後産学交流が活発となり、多様な収入源を確保する可能性が広がりつつある。

#### ○その他

##### ・第三国研修

本プロジェクトにより PJICT として IT 分野の教育・研究プログラムに関する蓄積ができたことにより、99 年度より 5 か年の予定で第三国研修が実施されることとなった(99 年 11 月第三国研修事前調査団派遣により決定)。2000 年 2 月に第 1 回目の第三国研修「中東欧情報工学セミナー」が実施された。その所用経費の一部をポーランド国民教育省が負担することになったことはポーランド政府の IT 政策に対する熱意の表れである。ポーランド政府は IT 分野の技術移転を通じて中東欧諸国へ協力していく意欲を燃やしており、今後 PJICT が中核(センター)として、その役割をはたせる可能性は高い。

##### ・学術(知的)交流

国内外の大学・学部との各種協定を締結し、研究交流や学生の交換留学制度などが整備されつつある。例えば 99 年 6 月埼玉大学と大学間協定締結、2000 年 5 月に茨城大学工学部・理学部及び大学院と協定締結した。さらに 2000 年 6 月ワルシャワ工科大学のオートメーション・情報意思決定システムセンターとの研究・教授法に関する大学間協定を締結した。その他、2000 年にイタリア、イギリス、アメリカの大学とも協定を結び、世界的な学術交流の基盤ができてつつある。またポーランド科学アカデミーとも協力関係にあり、ポーランドの IT 分野の中核的教育・研究機関という認識が確立されつつある。

#### (4) 今後の課題

PJICT においては欧米一般にそうであるように、入学者数に対し卒業者数の割合が少なく、教員数対卒業研究学生数は 1 対 10 以下であり、教育効果は高いが、人件費の総支出に占める割合が高く(96/97 年度 76%、99/2000 年度 62%)、研究費が 3%と低い。現在いる質の高い優秀な教官を維持確保するため、及び若手で有能なしかも実践的技術を持つ教官を育成あるいは採用するためには、研究費割合を高くすることが望まれる。

修士課程の学生や他大学の博士課程に在籍する有能な低コストの人材を育成あるいは採用し、教員の人数をこれ以上増加しないで、総支出に占める人件費の割合を 54%から 50%程度に下げ、研究費を 3%から 10%台に上げることが望まれる。

PJICT では現在毎年最低限のインフラとしての実験用コンピュータを 25%ずつ更新できる予算案を立案しているが、情報技術の進展は著しいことから、2 年ごとに一部の機材あるいは設備を刷新することが有用である。

企業の評価は PJICT の教育プログラムを評価する上で重要な指標である。すでに総合教育月刊誌による雇用者側評価でも高く評価されているが、これをさらに向上するためには、学生数の増加とともに、学生の質の向上が求められる。質の高い応募者を集めるためには、情報技術の著しい進歩に応じてカリキュラムの質を向上させ、設備を更新・刷新するとともに企業のニーズを調査し、カリキュラムに反映させることも有益である。

2000 年秋に完成した新校舎建設には、第 3 次食糧援助見返り資金が投入されたが、不足分については 50 万ドル自己資金、50 万ドル借入金（2 カ年で返済予定）で充当している。借入金を返済しつつ、財政的に自立するためには、学生数の拡大が必須条件であり、今後学生数の増加に対応した新校舎の 2 階から 5 階部分の実習室 2 室及び研究室等の機材設備（コンピュータ及びネットワークなど）が早急に整備される必要がある。