

No. 3

社会開発協力部

ポーランド共和国

ポーランド・日本情報工科大学プロジェクト

長期調査報告書

平成7年12月

JICA LIBRARY



J1129070[7]

国際協力事業団

社会開発協力部

社協二
JR
95-024

ポーランド共和国
ポーランド・日本情報工科大学プロジェクト長期調査報告書

平成7年12月

国際協力

LIBRARY

ポーランド共和国

ポーランド・日本情報工科大学プロジェクト

長期調査報告書

平成7年12月

国際協力事業団

社会開発協力部



1129070(7)

序 文

ポーランドでは、1989年に共産主義体制が終焉し連帯主導内閣が誕生して以降、民主化および市場経済体制への移行の最中にある。このような中で、行政の効率化および産業の近代化のためにコンピューター・システムの導入が各セクターで進められており、これに対応するための人材育成が焦眉の急となっている。

このような社会の要請に応えるため、わが国の食糧援助見返資金および個別専門家派遣による支援を得て、1994年10月にポーランド・日本情報工科大学が開校し、これまでのポーランドにない実務的なコンピューター技術教育を提供するに至っている。

このような中で、ポーランド政府は、開校間もない同大学の教育内容を充実させるために、わが国に対しプロジェクト方式技術協力を要請。右要請に応じて国際協力事業団は1995年4月に事前調査団を派遣し、要請内容の確認を行った。

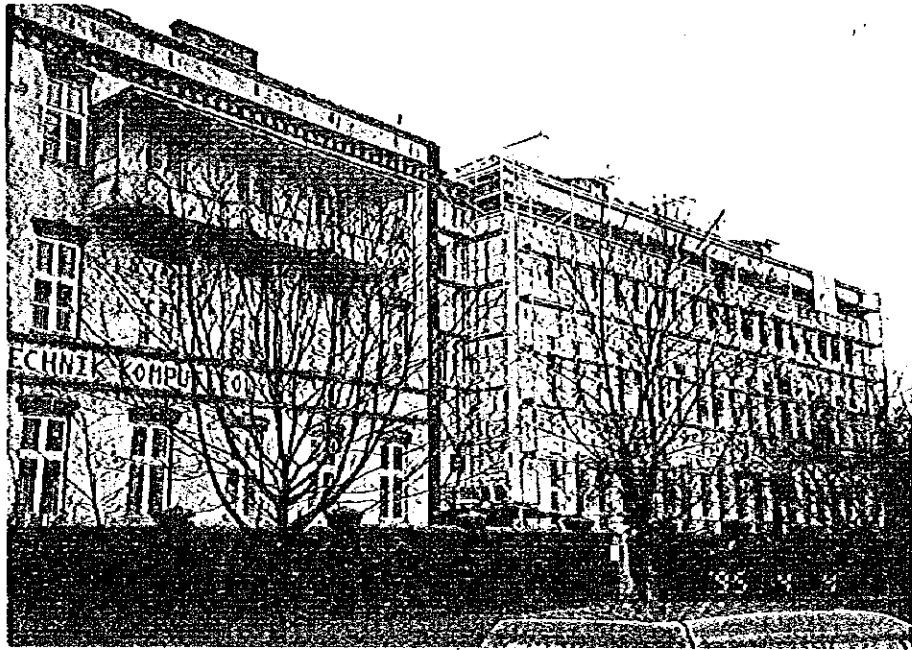
今般、事前調査の結果を受けて協力内容を具体化するとともに、ポーランド側の実施体制を明確にすることを目的として、合田 ノゾム国際協力専門員を団長とする長期調査員を1995年10月15日から26日まで同国に派遣した。

本報告書は同調査団の調査結果をとりまとめたものである。

ここに調査の任にあられた団員の方々、およびご協力いただいた埼玉大学、在ポーランド日本大使館、その他関係機関の方々に心から感謝の意を表するとともに、今後のご支援をお願いする次第である。

1995年12月

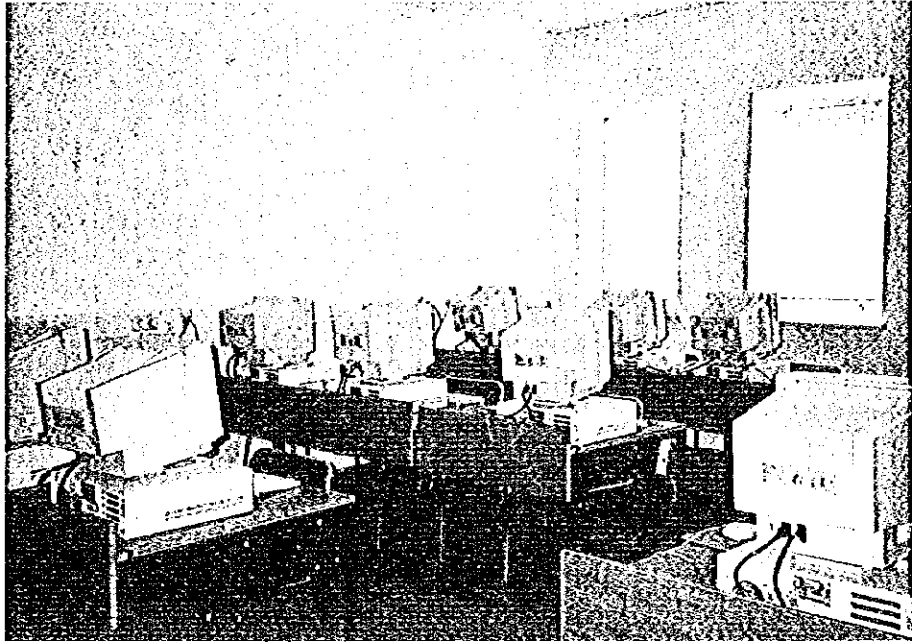
国際協力事業団
社会開発協力部
部長 後藤 洋



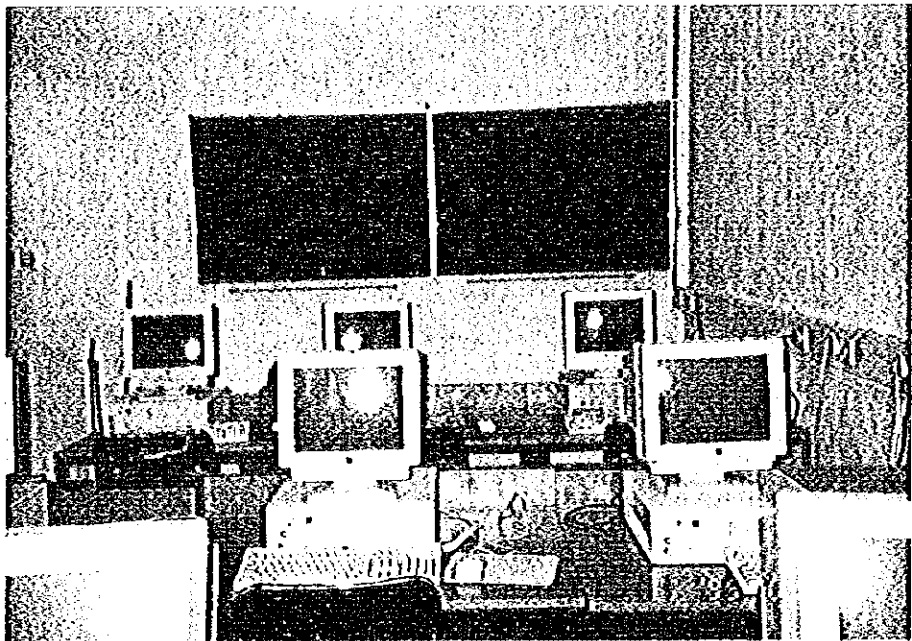
1. ポーランド・日本情報工科大学 校舎 (1995年4月時点)
左側が仮校舎 (1994年10月開校)。右側が改装中の新校舎。



2. ポーランド・日本情報工科大学 新校舎 (1995年10月時点)
新校舎は1995年9月改装完了。1995年10月完成式。



3. コンピューター演習室



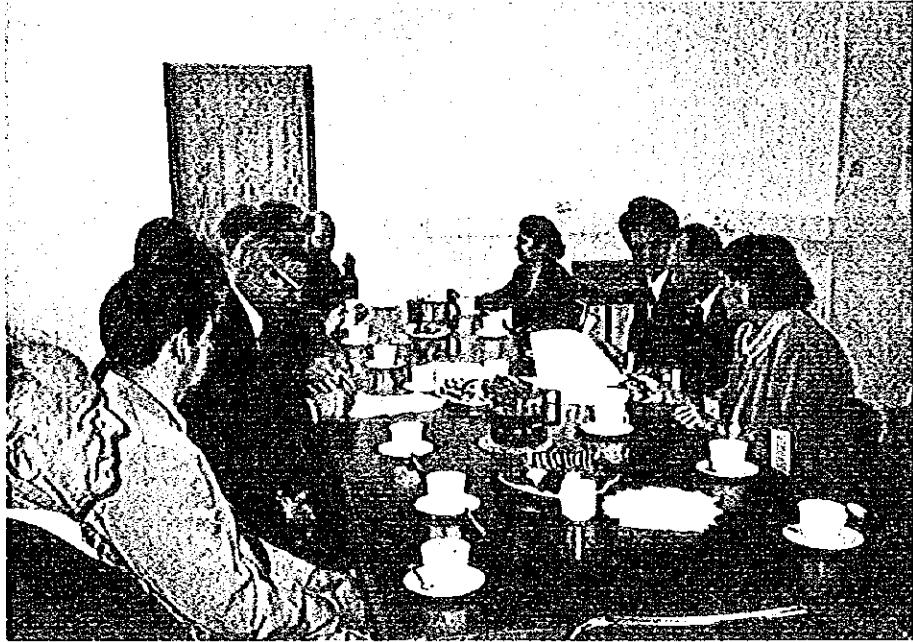
4. コンピューター演習室



5. 国民教育省次官との協議



6. ポーランド・日本情報工科大学での協議



7. ミニッツ署名



8. ミニッツ署名

目 次

序 文
写 真
目 次

1. 長期調査員の派遣	1
1-1 長期調査員派遣の経緯	1
1-2 長期調査員の構成	1
1-3 調査日程	2
1-4 主要面談者	3
2. 調査結果要約	5
2-1 長期調査の主要目的	5
2-2 調査結果概要	5
2-3 その他	7
3. ミニッツ	9
4. 協力の必要性	31
4-1 開発計画等における協力分野の位置付け	31
4-2 情報化の現状	31
4-3 情報教育の現状	33
5. ポーランド・日本情報工科大学の現状	35
5-1 設立の経緯	35
5-2 組織	36
5-3 学生数	36
5-4 予算	37
5-5 土地および建物	38
5-6 情報設備	38
5-7 教育内容	39
5-7-1 教育方針	39

5-7-2	基礎課程	40
5-7-3	専攻課程	40
6.	協力内容	45
6-1	教育プログラムの開発	45
6-2	ラボラトリの整備	45
6-2-1	教育課程とラボラトリの関係	46
6-2-2	ラボラトリと機材	46
7.	日本側投入	49
7-1	専門家派遣	49
7-2	研修員受入	50
7-3	機材供与	50
8.	ポーランド側実施体制	51
8-1	プロジェクト実施体制	51
8-2	予算措置	51
8-3	人員配置	51
	添付資料	53
1.	主要経済指標	55
2.	ポーランド政治・経済概況	57
3.	ポーランドのための戦略	65
4.	ポーランド産業政策	69
5.	ポーランド情報技術開発戦略	73
6.	ポーランドにおける情報化の現状	75
7.	鉱業部門における生産課程の自動化	79
8.	情報技術者の職階・資格分類表	81
9.	ポーランドの教育システム	83
10.	ポーランドにおける情報関係の大学学部（学科）リスト	87
11.	ポーランド・日本情報工科大学概要	89
12.	ポーランド・日本情報工科大学校舎平面図	91
13.	ポーランド・日本情報工科大学校舎各階の部屋の状況	95

14. ポーランド・日本情報工科大学カリキュラム (1995/1996)	99
15. 教育課程における専攻別の主要科目と関連するラボラトリの利用度の関係	103
16. ポーランド側当初要望機材一覧	105
17. ポーランド側作成資料 (活動計画、人員配置計画、予算計画)	109
18. ポーランド・日本情報工大と類似教育機関との比較	115
19. 高等教育法	117

1. 長期調査員の派遣

1-1 派遣の経緯と目的

1989年の連帯主導内閣誕生以降、民主化・市場経済化のまっただ中にあるポーランドにおいては、行政の効率化・産業の近代化のためにコンピュータ・システムの導入が各セクターで進められており、これに対応するための人材育成が焦眉の急となっている。

このような社会の要請に対応するため、これまでのポーランドにない実践的な情報教育を提供する大学として、1994年にポーランド・日本情報工科大学が開校した。同大学の設立に対しては、わが国からの食糧援助に対する見返り資金が利用されるとともに、わが国の個別専門家が支援を行っている。

ポーランド政府は、開校間もない同大学の教育内容を充実させるためにわが国に対しプロジェクト方式技術協力を要請越した。右要請を受けて、わが国は1995年4月に事前調査団を派遣し、プロジェクト方式技術協力としての実行可能性を確認するとともに、おおまかな協力のフレームワークにつきポーランド側と合意した。

今般、協力内容を具体化するとともに、ポーランド側の実施体制を明確にするために、本長期調査が実施されることとなったものである。

1-2 調査団の構成

合田ノゾム (団長・総括)	国際協力事業団国際協力専門員
大島 健司 (ロボティクス)	埼玉大学理工学研究科環境制御工学専攻教授
井門 俊治 (マルチメディア)	埼玉大学工学部機能材料工学科助教授
福島 又一 (情報処理カリキュラム)	埼玉大学総合情報処理センター専任技術専門職員
須藤 勝義 (協力企画)	国際協力事業団社会開発協力部社会開発協力第2課職員

1-3 調査日程

月/日 (曜)	時間	訪 問 先	備 考
10/15 (日)	20:40	ワルシャワ到着	BA852
10/16 (月)	09:30 14:00	在ポーランド日本大使館 関係会議府援助調整局	打ち合わせ サメツキ局長ほか
10/17 (火)	09:00 10:30 17:00	国民教育省 ポーランド日本情報工科大学 在ポーランド日本大使館	プシビシュ次官ほか ノヴァツキ学長ほか 大使表敬
10/18 (水)	09:00	ポーランド日本情報工科大学	
10/19 (木)	09:00 15:00	ポーランド日本情報工科大学 ワルシャワ大学数学情報学部	
10/20 (金)	09:00 16:00	ポーランド日本情報工科大学 ワルシャワ工科大学情報科学研究所	パヴラク所長ほか
10/21 (土)	11:00	ポーランド日本情報工科大学	大嶋団員講演
10/22 (日)			資料整理
10/23 (月)	09:00 15:40	ポーランド日本情報工科大学 大嶋団員ワルシャワ発	LO265
10/24 (火)	09:00 12:40	ポーランド日本情報工科大学 井門・福島団員ワルシャワ発	SK752
10/25 (水)	09:00 15:30	ポーランド日本情報工科大学 在ポーランド日本大使館	ミニッツ署名 報告
10/26 (木)	13:25	合田団長・須藤団員ワルシャワ発	OS622
10/27 (金)	09:30 12:50	JICAオーストリア事務所 合田団長・須藤団員ウィーン発	結果報告 OS555
10/28 (土)	08:20	合田団長・須藤団員成田着	

1-4 主要面談者

(1) 日本大使館

兵藤 長雄

大使

成田 右文

公使

石塚 準次

一等書記官

(2) 国民教育省

KAZIMIERZ PRZYBYSZ

高等教育担当次官

(3) ポーランド・日本情報工科大学

JERZY PAWEL NOWACKI

学長

ANDRZEJ JANKOWSKI

副学長

MACIEJ DUBEIKO

副学長

東保 光彦

JICA派遣専門家

前川 仁

JICA派遣専門家

(4) 閣僚会議府援助調整局

POWEL SAMECKI

局長

2. 調査結果要約

2-1 長期調査の主要目的

- (1) ポーランド政府の責任体制明確化
- (2) ポーランド・日本情報工大側の受入体制(要員配置、予算計画、サイト状況等)確認
- (3) 協力内容骨子の明確化
- (4) ポーランドにおける本件プロジェクト形成へのニーズ調査

2-2 調査結果概要

(1) ポーランド政府の責任体制明確化

ポーランドでは1989年以降の民主化・市場経済化への移行の中で、諸社会制度は今も大きな変革の過程にある。このような社会状況の中で情報処理分野の専門教育機関が発足し、これが後に日本の公的資金援助を得てポーランド・日本情報工科大学として1994年に開校され、本件プロジェクトの協力対象機関となっているものである。上述の諸制度変革過程で取り入れられた新しい教育制度に基づいて、このポーランド・日本情報工科大学は非国立の大学として開設された。

ところで、当大学が非国立であることは本件プロジェクト形成検討の当初から日本側で重要な問題点となっており、この点の解決のためにはポーランド政府が明確な形で当大学に責任を持つことが不可欠の条件とされてきた。本年(1995年)4月に派遣された事前調査団もこの点の解決を最重要事項の一つとして協議を進め、その後数カ月以内にポーランド側で解決策を打ち出すこととなっていた。

今回の長期調査において、「本件プロジェクトに関してはポーランド国民教育省が最終責任を持ち、国民教育省次官が本件プロジェクトの最高責任者となる」ことが明らかになったことにより、本件プロジェクト形成へ向けての最大の懸案が解決した。

ちなみに、今回長期調査ミニッツのポーランド側署名者は、国民教育省次官プシビシュ氏であった。

(2) ポーランド・日本情報工科大学側受入体制の確認

ポーランド政府の財政窮乏および当大学が非国立であること等から、本件プロジェクト期間におけるポーランド・日本情報工科大学側の受入体制(要員配置、予算計画、サイト状況等)の確立は危惧されていたところであった。

したがって、上述事前調査団による協議に際してもこの点を重視し、ポーランド側に対し今後の検討を依頼した。これに対しポーランド側は約束通り本年(1995年)6月末に検討結果を送付してきたが、日本側から見てかなりの疑問点があったため、今回長期

調査において一層の内容把握が必要となったものである。

① 大学側要員配置計画について

先般6月末にポーランド側から送付された検討結果における主な疑問点・問題点は以下のものであった。

- ・要員配置において、「専担」と「兼担」との区別が無い「要員数」が把握できない。
- ・したがって、「予算計画」とのリンクが不明。
- ・送付された資料からは、大学における「組織・体制」が判断できない。

今回長期調査においては、これらを中心に討議を行った。両国での社会習慣の違い等も関係して、なかなか、一致した認識には至らなかったが、そのなかでも以下に示す一定の前進が得られた。

- ・「フルタイム要員の必要性」、特に「プロジェクト開始時から、中核的な数名のフルタイム要員配置の必要性」については、ポーランド側も十分認識した。
- ・「専担」・「兼担」の日本側イメージについて、ポーランド側は最初は意味が分からなかったようであるが、討議の過程である程度理解が進んだ。

② 予算計画およびその確保見直しについて

本件についても、上述「大学要員配置計画」と同様、先般6月末にポーランド側から送付された検討結果において以下の疑問点・問題点が見うけられた。

- ・予算計画は「収入」についてだけ記述されており、「支出」との対応付が不明。
- ・「収入」についての確保見通しが不明。

これらは、そもそもポーランド側が責任を持って計画・実施すべきことではあるが、プロジェクトの成否を左右する重要事項でもあることから、その旨を説明して討議を行った結果以下の内容を把握できた。

- ・「収入」については基本的には全て学生からの納付金によることとなっており、計画されている「学生数見直し」が大きく狂わなければ、その「収入計画」はほぼ妥当であること。
- ・ただし、何回かの質疑応答にもかかわらず「支出」との対応付は不明確なままであった。

③ サイト準備について

これまでの計画通り、本年9月には仮校舎から本校舎への移転が完了していた。

本校舎のスペースは十分なものとは言えないが、諸制約の範囲内では精一杯の工夫が行われており、さらに、日本人専門家向けのスペース確保についても努力が認められた。

(3) 協力内容骨子の明確化

協力内容の要となるものは、「三つの専攻課程」・「七つのラボラトリー」・「供与機材」および「C/P研修受入計画」であり、今回「長期調査」においては、これらの明確化のための協議に比較的多くの時間を割いた。

調査結果の詳細は別項で述べるが、特徴的な点は以下の通りであった。

- * 「三つの専攻課程」については、すでにポーランド側の構想が存在していたが、これをベースに一層の検討を加え、各専攻課程毎に主要サブジェクトのレベルまで整理した。
- * 「専攻課程」・「ラボラトリー」・「供与機材」の関連づけを行った。
- * 各専攻コースに最低1名の長期専門家を派遣し、ポーランド側のコース責任者をカウンタパートとして協力を進めることとした。
- * 今回の協議では、特に初年度計画について重点的に検討した。第二年度以降の計画については、初年度に派遣される専門家との共同検討により明確にして行くこととした。
- * 「卒業生の就職支援体制」確立への協力のための短期専門家派遣が要望されたことは注目される。

(4) ポーランドにおける本件プロジェクト形成へのニーズ調査

今回調査期間に、現地コンサルタントに依頼してポーランドにおける「産業政策」・「情報化政策および現状」・「教育システムの現状」等についての情報収集を行った。短期間であったため必ずしも十分とは言えなかったが、収集結果を「資料」として添付した。

これらを一瞥した限りでは、ポーランドは市場経済化への移行過程にあって公共セクター・民間セクターともに情報化を積極的に推進しており、コンピューター技術者は慢性的に不足している状況にあり、これらの需要に対応するため、実務的なコンピューター技術者を育成するための大学教育課程の開設・拡充が早急に必要とされている。

本件プロジェクトは、このような状況の中で、まさに社会の要請に応える時宜を得たものであると考えられる。

2-3 その他

(1) 現地大使館の感触等

- * 当大学の学生は「日本の協力」を強く意識して入学してきており、彼らの期待に応えるために早期にプロジェクトをスタートさせることが望ましい。
- * 「第一期生」は現在第二学年に入っているが、彼らが卒業時に社会からどのよう

に評価されるかが重要である。彼らの一層の勉学意欲増進を図るためにも、早期のプロジェクト開始が望ましい。

- ＊したがって、プロジェクト開始時において「日本の協力」を強く印象づける有力な専門家が派遣され、供与機材としても「目玉」的なものがあると結構である。

(2) ポーランド側の取組状況

当大学運営および本件プロジェクト開始へ向けてのポーランド側の熱意・当事者意識は、以下の諸活動にも見られるように、以前（事前調査時）にも増して強く感じられた。

- ＊新校舎を計画通り完成させ、その使用計画についてもキメ細かい検討が加えられている。
- ＊広報活動を含めて学生確保に向けて努力が行われており、本年10月には計画を上回る「第2期入学者」を確保した。
- ＊前述のように、本件プロジェクト開始後における「卒業生の就職支援体制確立への協力のための短期専門家派遣要望」等は、総合的な大学運営への当事者意識の現れといえる。

(3) 若干の問題点

- ＊協議の過程で日本側からの再三の働きかけにより、「専任教官」の必要性についてはポーランド側も十分理解するところとなった。しかしながら、現時点での「専任者」は学長および両副学長の3名だけであり、プロジェクト開始までにどこまで改善できるかについて若干の危惧が持たれる。
- ＊本件プロジェクトの初年度はプロジェクトの立ち上げが最大のテーマであるが、さらに「現行コースの運営」や「第2年度以降のプロジェクト計画具体化」等が加わり、相当量の活動をこなさなければならない。

また、本件が両国間の初めての「プロジェクト方式技術協力」であることから、その運営全般についてのポ・日双方間の意識合わせのためにかかなりの精力を傾ける必要があると考えられる。

したがって、現地の全プロジェクト関係者が上述重要事項に集中して取り組めるように、初年度に関しては、今回合意の「短期専門家数」・「C/P研修受入人数」等については若干の下方修正を行う必要があるのではないかと感じられる。

3. ミニッツ

本長期調査の結果をミニッツにとりまとめ、ポーランド側と合意の上、10月25日、プシユビシュ国民教育省次官と合田団長の間で署名・交換された。

同ミニッツを以下に示す。

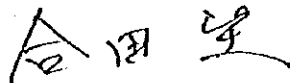
**THE MINUTES OF MEETING
BETWEEN
THE JAPANESE SUPPLEMENTARY STUDY TEAM AND
THE AUTHORITY CONCERNED OF THE GOVERNMENT
OF THE REPUBLIC OF POLAND
ON THE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE POLISH-JAPANESE INSTITUTE OF COMPUTER
TECHNIQUES PROJECT**

The Japanese Supplementary Study Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (JICA) and headed by Mr. Nozomu GODA visited the Republic of Poland from October 16th to October 25th, 1995 for the purpose of establishing a common understanding on details of the Polish-Japanese Institute of Computer Techniques Project (hereinafter referred to as "the Project").

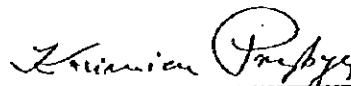
During its stay, the Team exchanged views and had a series of discussions with the authorities concerned of the Government of the Republic of Poland in respect of the desirable measures to be taken by both governments for the smooth initiation of the Project.

As a result of the discussions, the Team and the Polish authorities concerned agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

Warsaw, October 25th, 1995



Mr. Nozomu GODA
Leader,
Supplementary Study Team,
Japan International
Cooperation Agency,
Japan



Prof. dr hab. Kazimierz PRZYBYSZ
Undersecretary of State,
Ministry of National Education,
Republic of Poland

THE ATTACHED DOCUMENT

1. Overall Goal

The overall goal of the Project is to satisfy the demands of local public and private sectors for computer specialists with appropriate knowledge and skills.

2. Project Purpose

The purpose of the Project is to enable the Polish-Japanese Institute of Computer Techniques (hereinafter referred to as "the Institute") to provide appropriate education in computer science oriented to the local public and private sectors' demands for computer specialists.

3. Outputs:

- i. Education program for the basic education course and three specialized education courses are developed and revised considering the local public and private sectors' demands for appropriately educated computer specialists,
- ii. Teaching and learning materials are developed,
- iii. In accordance with the education program, facilities and equipment necessary for education are set up in seven laboratories, and are appropriately operated and maintained,
- iv. Polish counterparts competently conduct the courses.

4. Title of the Project

Both sides agreed that the title of the Project shall be referred to as "the Polish-Japanese Institute of Computer Techniques Project".

5. Framework of the Technical Cooperation

The Framework of the Technical Cooperation for the Project is shown in ANNEX I.

6. Duration of the Project

The duration of the Japanese Technical Cooperation for the Project shall be five (5) years. The date of the initiation of the Project is to be agreed between the Japanese Implementation Survey Team and the Polish authorities concerned.

Handwritten mark

1

Handwritten mark

7. Measures to be taken by the Japanese side

The Japanese side will take the following measures at its own expense.

i. Dispatch of Japanese Long-term Experts in the following areas:

- a. Chief Advisor,
- b. Coordinator,
- c. System Engineering / Database / Multimedia,
- d. Computer System / Network System / Operation System,
- e. Artificial Intelligence,
- f. Robotics / Electronics / Image Processing.

ii. Dispatch of Japanese Short-term Experts

Short-term experts may be dispatched, when necessity arises.

iii. Training of Polish counterpart personnel in Japan

Three (3) or four (4) Polish counterpart personnel will be trained in Japan per year within the budget allocated to the technical cooperation.

iv. Provision of equipment

The equipment necessary for the effective implementation of the Project will be provided within the budget allocated for the technical cooperation. The List of Main Equipment is shown in ANNEX II.

8. Measures to be taken by the Polish side

The Polish side will take the following measures at its own expense:

i. Assignment of Polish counterpart personnel,

An appropriate number of full-time counterpart personnel will be assigned by the Polish side for the purpose of technology transfer in the following fields:

- a. System Engineering / Database / Multimedia, at least one (1) person,
- b. Computer System / Network System / Operation System, at least one (1) person,
- c. Artificial Intelligence, at least one (1) person,
- d. Robotics / Electronics / Image Processing, at least one (1) person.

The Tentative Personnel Assignment Plan is shown in ANNEX III

ii. Assignment of administrative personnel,

The Polish side will assign the administrative personnel necessary for the implementation of the Project.



- iii. Provision of land, buildings and facilities as listed in ANNEX IV,
- iv. To grant privileges, exemptions and benefits as listed in ANNEX V to the Japanese experts and their families in the Republic of Poland,
- v. Provision of means of transport and travel allowances for the Japanese experts for official travel within the Republic of Poland,
- vi. Provision of suitably furnished accommodation for the Japanese experts and their families,
- vii. To meet expenses necessary for the implementation of the Project:
 - a. Expenses necessary for the transportation within the Republic of Poland of the equipment provided by the Japanese side as well as for its installation, operation and maintenance,
 - b. Expenses necessary for supply or replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than the equipment provided by the Japanese side,
 - c. Running expenses necessary for the implementation of the Project.

9. Administration of the Project

- i. The Undersecretary of State, Ministry of National Education, as the Project Director, will bear overall responsibility for the administration and implementation of the Project.

Under the overall responsibility of the Project Director, the coordination for the administration and implementation of the Project will be carried out by the Representative of the Minister of National Education assigned by the Polish side, with the support of the Higher Education Department, Ministry of National Education.

- ii. The President of the Institute, as the Project Manager, will be responsible for the managerial and technical matters of the Project.
- iii. The Japanese Chief Advisor will provide necessary recommendations and advice to the Project Director and the Project Manager on any matters pertaining to the implementation of the Project.
- iv. The tentative organization structure required for effective and successful implementation of the Project is shown in ANNEX VI.

2/2

Pas

10. Administration of the equipment

The Polish side will ensure that the equipment provided by the Japanese side, which will be the property of the Government of the Republic of Poland, will be submitted to use in the Institute and appropriately utilized and maintained for the implementation of the Project.

11. Joint Coordinating Committee

The Joint Coordinating Committee which consists of both the Japanese and the Polish sides will be established for the smooth and effective implementation of the Project.

i. Functions

The Joint Coordinating Committee will meet at least once a year or whenever the necessity arises in order to fulfill the following functions:

- a. To formulate the Annual Plan of Operation of the Project based on the Tentative Schedule of Implementation within the framework of the Record of Discussions (R/D) to be signed at the Implementation Survey stage,
- b. To review the overall progress of the Project and achievement of the technical cooperation program as well as the Annual Plan of Operation,
- c. To review and exchange views on major issues arising from or in connection with the Project.

ii. Composition

a. Chairperson

The Undersecretary of State, Ministry of National Education, the Republic of Poland

b. Members

(1) Polish side:

- The Representative of the Minister of National Education,
- The Deputy-Director, Department of Higher Education, Ministry of National Education,
- The President of the Senate of the Institute,
- The President of the Institute,
- The Vice-Presidents of the Institute,
- Polish counterparts,
- Other personnel to be designated by the Chairperson, if necessary.

(2) Japanese side:

- Chief Advisor,
- Coordinator,



- Long-term experts,
- Other personnel concerned, to be dispatched or designated by JICA, if necessary.

NOTE: Officials of the Japanese Embassy in Poland may attend the Committee meeting as observers.

12. Project Design matrix (PDM)

Both sides worked out the Tentative Project Design Matrix (PDM) which is shown in ANNEX VII. The Matrix will be further elaborated and finalized by both sides at a later date.

13. Implementation Survey

When the Project is found feasible and officially accepted by the Japanese Government based on the result of the Supplementary Study, the Japanese side will send the Implementation Survey Team to determine the implementation of the Japanese Technical Cooperation for the Project, detailed contents of which will be confirmed by both sides through signing of the "Record of Discussions".

14. Tentative Schedule of Implementation

The Tentative Schedule of Implementation of the Project is shown in ANNEX VIII.

15. Tentative Plan of Operation

The Tentative Plan of Operation of the Project is shown in ANNEX IX.



ANNEX I

Framework of the Technical Cooperation

1. Objective of the Japanese Technical Cooperation

The objective of the Japanese Technical Cooperation is to develop the education program for the basic education course and following three specialized education courses of the Institute as well as to establish the following seven laboratories necessary for the above mentioned courses.

Three specialized education courses:

- a. Engineering of information, organization and production systems,
- b. System and network software,
- c. Application of Artificial Intelligence to the decision making systems.

Seven laboratories:

- a. Robotics laboratory,
- b. Artificial Intelligence laboratory,
- c. Multimedia laboratory,
- d. Database laboratory,
- e. Network laboratory,
- f. Electronics laboratory,
- g. Language laboratory.

2. Scope of technology transfer

Technology transfer will be carried out by the Japanese Experts in the following fields:

- a. System Engineering / Database,
- b. Multimedia / Computer Graphics,
- c. Computer System / Network System / Operating System,
- d. Artificial Intelligence,
- e. Robotics / Image Processing,
- f. Electronics / Mechatronics.

3. Activities of the Japanese Experts in the Technical Cooperation for the project

The Japanese experts will work for the following in cooperation with the Polish counterpart personnel:

- a. Development of education program,
- b. Development of teaching materials,
- c. Establishment, operation and maintenance of laboratories,
- d. Operation and management of the courses,
- e. Analysis of market and employment.



4. Outline of the courses in the Institute

	BASIC EDUCATION COURSE	SPECIALIZED EDUCATION COURSES		
		a. Engineering of information, organization and production systems	b. System and network software	c. Application of artificial intelligence to the decision making system
MAIN SUBJECTS	<ul style="list-style-type: none"> - Informatics - Mathematics - Programming - Foreign language - Business - Electronics - Economy - Management & Organization - Network - Database - Multimedia - Law - Physics 	<ul style="list-style-type: none"> - Software Engineering - Database - Business Application - Multimedia - Distributed Information and Organization System - Production System 	<ul style="list-style-type: none"> - Network - Operating System - Object Oriented Development - Performance Analysis - System Configuration - Computer Architecture 	<ul style="list-style-type: none"> - Soft Computing - Artificial Intelligence - Expert Systems - Image Processing - Robotics - Data Mining - Machine Learning
SCHEDULE OF ESTABLISHMENT		Three courses will start with pilot education program in March, 1997, after one year of experiment from March, 1996. The courses with detailed education program will start in March, 1998 and since then necessary revision will be made.		
(Courses - Laboratories Relation)				
Lab.1 Robotics	△		△	⊙
Lab.2 Artificial Intelligence	△	○	△	⊙
Lab.3 Multimedia	○	⊙	○	○
Lab.4 Database	○	⊙	○	△
Lab.5 Network	△	○	⊙	△
Lab.6 Electronics	○		○	⊙
Lab.7 Language	⊙			

⊙: Responsible Course for the Laboratory

○: The Course which uses the Laboratory very frequently

△: The Course which uses the Laboratory

Handwritten mark

Handwritten signature

5. Outline of the Laboratories in the Institute

		MAINSUBJECTS	1996	1997	1998	1999	2000
ESTABLISHMENT OF LABORATORIES	Lab.1 Robotics	Physics, Informatics, Electronics, Production System, System Configuration, Soft Computing, Artificial Intelligence, Robotics, Machine learning	△			○	
	Lab.2 Artificial Intelligence.	Mathematics, Informatics, Business, Law, Database, Programing, Economy, Management and Organization, Network, Multimedia, Software Engineering, Database, Business Application, Distributed Information and Organization System, Production System, System Configuration, Soft Computing, Artificial Intelligence, Expert Systems, Robotics, Data Mining, Machine Learning, Image processing			△	○	
	Lab.3 Multimedia	Mathematics, Informatics, Foreign Language, Business, Law, Database, Programing, Economy, Management and Organization, Network, Multimedia, Software Engineering, Database, Multimedia, Distributed Information and Organization System, Object Oriented Development, Performance Analysis, System Configuration, Soft Computing, Artificial Intelligence, Robotics, Data Mining, Machine Learning, Image Processing	△○				
	Lab.4 Database	Mathematics, Informatics, Business, Law, Database, Programing, Economy, Management and Organization, Multimedia, Software Engineering, Database, Business Application, Distributed Information and Organization System, Object Oriented Development, Performance Analysis, System Configuration, Soft Computing, Artificial Intelligence, Expert Systems, Data Mining	△○				
	Lab.5 Network	Informatics, Network, Database, Network, Operating Systems, Object Oriented Development, Performance Analysis, System Configuration, Computer Architecture, Soft Computing, Artificial Intelligence, Machine Learning	△○				
	Lab.6 Electronics	Physics, Informatics, Electronics, Operating System, System Configuration, Computer Architecture, Artificial Intelligence,	△○				
	Lab.7 Language*	Foreign Language				○	
GENERAL EQUIPMENTS FOR SEVEN LABORATORIES			△				

△: Introduction of the specialized equipment for development

○: Introduction of the general equipment for education

Handwritten mark

Handwritten signature

ANNEX II

LIST OF MAIN EQUIPMENT

1. Robotics Laboratory

Stationary Robots & Mobile Robots
Personal Computers & Printers
Workstations
Software

2. Multimedia Laboratory

Personal Computers & Printers
Workstations
Parallel Computers
AV devices
Software

3. Artificial Intelligence Laboratory / Database Laboratory / Network Laboratory

Personal Computers & Printers
Workstations
Servers
Software

4. Electronics Laboratory

Personal Computers & Printers
Workstations
Software
Training Circuits
Measurement Instruments

5. Language Laboratory

Personal Computers & Printers

6. General Equipments for seven Laboratories

Network Facilities
Servers
Workstations
Computer projectors
DTP Equipments
Copy Machine

Handwritten mark

Handwritten signature

ANNEX III

TENTATIVE PERSONNEL ASSIGNMENT PLAN

No.	POSITION	SPECIALIZED FIELD	NAME	QUALIFICATION
1.	(FULL-TIME) President of the Institute	Application of computer techniques in physics	Jerzy Pawel Nowacki	Ph. D.
2.	Vice-President of the Institute in charge of research and education, teacher, responsible for the course (a)	Application of computer techniques, especially System engineering / Database / Multimedia	Andrzej Jankowski	Ph. D.
3.	Vice-President of the Institute in charge of administration and development	Application of computer techniques in engineering, chemistry and science computation	Madej Dubejko	Ph. D.
4.	Teacher	Computer system / Network system / Operating system	(to be assigned by 1997)	M. Sc.
5.	Teacher	Artificial Intelligence	(to be assigned by 1997)	M. Sc.
6.	Teacher	Robotics	(to be assigned by 1997)	M. Sc.
7.	Teacher	Application of computer techniques in mathematics	Aldona Drabik	M. Sc.
8.	Teacher	Robotics	Dariusz Gafka	Ph. D.
9.	Teacher	Programing	Elzbieta Mrowka-Matejewska	M. Sc.
10.	Teacher, responsible for Language Laboratory	Language (English)	Malgorzata Rzeznik	M. Sc.
11.	Teacher and LAN manager, responsible for Network Laboratory	Network	Monika Jurkiewicz	M. Sc.

NY

P

No.	POSITION	SPECIALIZED FIELD	NAME	QUALIFICATION
1.	(PART-TIME) Responsible for the course (c) and Artificial Intelligence Laboratory	Application of computer techniques	Andrzej Skowron	Prof. dr hab
2.	Teacher, responsible for Robotics Laboratory	Artificial Intelligence	Lech Polkowski	Prof. dr hab
3.	Teacher	Robotics, CAD, CAM, CIM	Henryk Orłowski	Prof. dr
4.	Teacher, responsible for the course (b)	Software engineering and operating system	Jan Madey	Prof. dr hab
5.	Teacher, responsible for Database Laboratory	Database	Lech Banachowski	Prof. dr hab
6.	Teacher, responsible for Multimedia Laboratory	Multimedia	(to be assigned by 1997)	M. Sc.

iz

Pz

ANNEX IV

LIST OF LAND, BUILDINGS AND FACILITIES

1. Land

Land for the Polish-Japanese Institute of Computer Techniques in Warsaw

2. Building and Facilities

(1) Classrooms

(2) Following seven laboratories and others

a. Robotics laboratory

b. Artificial Intelligence laboratory

c. Multimedia laboratory

d. Database laboratory

e. Network laboratory

f. Electronics laboratory

g. Language laboratory

(3) Computer rooms

(4) Server room

(5) President's and Vice-Presidents' rooms

(6) Polish counterparts' room

(7) Japanese Chief Advisor's room

(8) Japanese Coordinator's room

(9) Japanese Experts' rooms

(10) Meeting room

(11) Other necessary facilities and rooms mutually agreed upon



ANNEX V.

PRIVILEGES, EXEMPTIONS AND BENEFITS FOR THE JAPANESE EXPERTS

In accordance with the laws and regulation in force in the Republic of Poland, the Government of the Republic of Poland will grant the following:

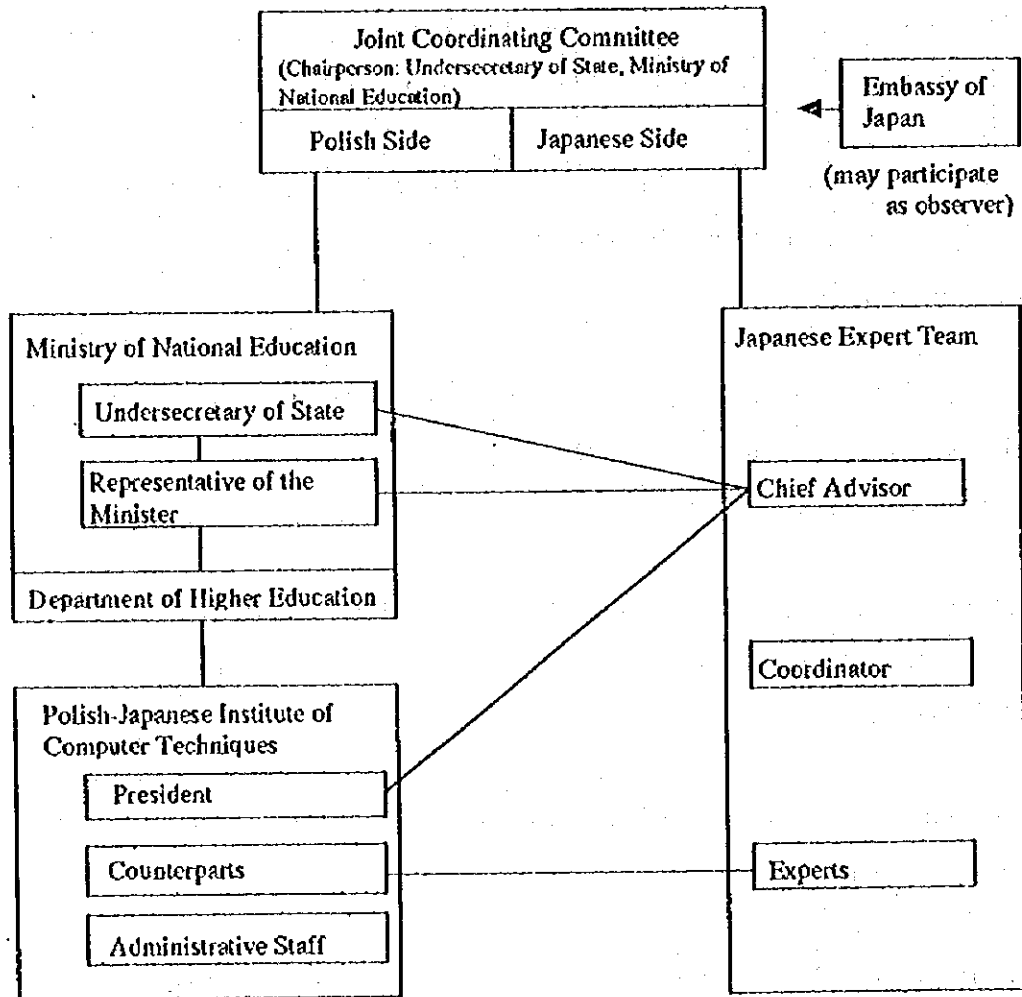
1. Exemptions from income tax and other charges of any kind imposed on or in connection with the living allowances remitted from abroad for the Japanese Experts..
2. Exemptions from import tax, export duties and any other charges imposed on personal household effects of the Japanese experts and their families, including one motor-vehicle per expert.
3. The Government of the Republic of Poland will use all its available means to provide medical and other necessary assistance to the Japanese Experts and their families.
4. To issue, upon application, entry and exit visas for the Japanese Experts and their families free of charge.
5. To issue identification cards to the Japanese Experts and their families to secure the cooperation of all governmental organizations necessary for the performance of the duties of the Experts.
6. Exemption from customs duties for import and export of machinery and equipment by the Japanese Experts in connection with the Project activities.

[Handwritten mark]

[Handwritten signature]

ANNEX VI

The Tentative Organization Structure of the Project



2/1

Py

ANNEX VII

Tentative Project Design Matrix

NARRATIVE SUMMARY	VERIFIABLE INDICATORS	MEANS OF VERIFICATION	IMPORTANT ASSUMPTIONS
<p>OVERALL GOAL</p> <p>The local public and private sectors' demands for computer specialists with appropriate knowledge and skills are satisfied.</p>	<p>1. Number of computer specialists graduates in Poland</p> <p>2. Number of employed computer specialists and their competency</p>	<p>1. Statistics from the Ministry of Education</p> <p>2. (1) Statistics from the Ministry of Labor</p> <p>(2) Assessment by employer.</p>	<p>1. The Polish Government continuously gives support to the Project.</p> <p>2. The educational know-how of the Institute is introduced to other Polish educational institutions.</p> <p>3. Regional branches of the Institute are established.</p>
<p>PROJECT PURPOSE</p> <p>Appropriate education in the field of computer science oriented to the local private and public sectors' demands for computer engineers is provided at the Institute.</p>	<p>1. Number of applicants to the Institute</p> <p>2. Number of graduates of the Institute who are successfully employed by local public and private sector</p> <p>3. Evaluation of their competency by their employer</p>	<p>1. Data of the Institute</p> <p>2. Data of the Institute</p> <p>3. Assessment by employer</p>	<p>The Institute continues to develop its courses to cover newly arisen demands in local public and private sector, with revision of education program and introduction of equipment.</p>
<p>OUTPUTS</p> <p>1. Education program for the basic education course and three specialized education courses are developed and revised considering the local public and private sectors' demands for appropriately educated computer specialists.</p> <p>2. Teaching and learning materials are developed.</p> <p>3. In accordance with the education program, facilities and equipment necessary for education are set up in seven laboratories, and are appropriately operated and maintained.</p> <p>4. Polish counterparts competently conduct the courses.</p>	<p>1. Development and revision of education program</p> <p>2. Installation, operation and maintenance of facility and equipment</p> <p>3. Achievement of Polish counterparts</p> <p>4. Development of materials</p>	<p>1. Project report</p> <p>2(1) Project record</p> <p>(2) Operation and maintenance record of equipment</p> <p>3. Evaluation for teachers</p> <p>4. Project report</p>	<p>There is a sufficient number of students to guarantee the operation cost of the Institute.</p>

<p>ACTIVITIES</p> <p>1(1) To analyze the annual demands of local public and private sectors for computer specialists, in terms of desirable skill, technique or knowledge that they should have.</p> <p>(2) To formulate annual plan of education program development.</p> <p>(3) To develop and revise education program for the courses.</p> <p>2(1) To make up a list of necessary facilities and equipment for seven laboratories.</p> <p>(2) To Prepare facilities and acquire equipment.</p> <p>(3) To prepare and carry out necessary installation works for equipment.</p> <p>(4) To prepare and carry out proper management, maintenance and operation of facilities and equipment.</p> <p>3. To operate and manage the courses with Japanese Experts' support.</p> <p>4. To develop and produce teaching and learning materials.</p>	<p>INPUTS</p> <p>1. Polish side</p> <p>(1) The land and building for the Institute</p> <p>(2) Assignment of Polish full-time counterpart personnel</p> <p>(3) Assignment of administrative personnel</p> <p>(4) Expenses necessary for the implementation of the Project</p> <p>2. Japanese side</p> <p>(1) Dispatch of Long-term Experts</p> <p>a. Chief advisor</p> <p>b. Coordinator</p> <p>c. System engineering / Database / Multimedia</p> <p>d. Computer system / Network system / Operating system</p> <p>e. Artificial intelligence</p> <p>f. Robotics / Electronics / Image Processing</p> <p>Short-term Experts, when necessary</p> <p>(2) Training of Polish counterpart personnel in Japan Three (3) or four (4) per year</p> <p>(3) Provision of equipment</p>	<p>1. Polish counterparts remain in the Institute.</p> <p>2. The land for the Institute will be continuously provided by the Polish Government.</p> <p>PRE-CONDITIONS</p>
---	---	--

1/11

1/11

ANNEX VIII

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION

Subject of activities	SCHEDULE																	
	1996			1997			1998			1999			2000			2001		
	1	4	7	1	4	7	1	4	7	1	4	7	1	4	7	1	4	7
1. Term of Cooperation																		
2. Inputs by the Polish side (1) The land and building for the Institute (2) Assignment of Polish full-time counterpart personnel (3) Assignment of administrative personnel (4) Expenses necessary for the implementation of the Project																		
3. Inputs by the Japanese side (1) Dispatch of long-term experts a. Chief advisor b. Coordinator c. System engineering / Database / Multimedia d. Computer system / Network system / Operating system e. Artificial intelligence f. Robotics / Electronics / Image Processing (2) Dispatch of short-term experts (3) Training of Polish counterpart personnel in Japan (4) Provision of equipment:																		

2/5

Handwritten signature

ANNEX IX

TENTATIVE PLAN OF OPERATION

Subject of activities	SCHEDULE																			
	1996			1997			1998			1999			2000			2001				
	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10
1..Development of education program																				
*Experimental specialized education course					—															
*Three specialized education courses with pilot education program									—											
*Three specialized education courses with detailed education program													—							
(1)To analyze the actual demands of local public and private sectors for computer engineers, in terms of desirable skill, technique or knowledge that they should have.																				
(2)To formulate annual plan of education program development.																				
(3)To develop and revise education program for the courses.																				
2.Establishment, operation and maintenance of laboratories																				
(1)To design the laboratories.																				
(2)To make up a list of necessary facilities and equipment.																				
(3)Preparation of facilities and acquisition of equipment.																				

24

Per

		SCHEDULE																			
		1996			1997			1998			1999			2000			2001				
		1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10
Subject of activities																					
(4) To prepare and carry out necessary installation works for equipment.		—			—			—			—			—			—				
(5) To prepare and carry out proper management, maintenance and operation of facility and equipment.		—			—			—			—			—			—				
3. To operate and manage the courses with Japanese experts' support.		—			—			—			—			—			—				
4. To develop and produce teaching and learning materials.		—			—			—			—			—			—				

NY

Rz

4. 協力の必要性

本長期調査においては、本件協力の必要性を判断するための材料として、本協力分野がポーランド政府の政策に合致したものであるかどうか、さらにポーランド社会において実際に本協力分野に対するニーズがあるかどうかを調査した。

4-1 開発計画等における協力分野の位置付け

1994年～97年の国家開発計画である「ポーランドのための戦略」(添付資料3)において、ポーランド経済の国際競争力強化、財政均衡、金融セクターの改革等、情報化が必要とされる項目が重点項目としてあげられている。特にポーランド経済の国際競争力強化は最重点項目とされており、そのための具体的方策として、同戦略の下に策定された産業政策(添付資料5)において、生産システムのコンピューター化および自動化の推進が提言されている。

さらに、1995年10月にポーランド閣僚評議会が策定した「情報技術開発戦略」(添付資料5)においては、情報技術および電気通信技術の強化が、ポーランド経済および社会発展の基盤の1つとして位置付けられている。

4-2 情報化の現状

ポーランドの鉱工業及びサービス業における機械・道具への投資は1994年には前年比で24.3%、95年1月～6月には前年同期比で34.6%それぞれ伸びている。特に事務用コンピューター及び事務機器への投資は前年(同期)に比べ、94年には25.1%、95年1月～6月では39.5%という非常に高い伸びを記録しており(下記表1参照)、コンピューターをはじめとする生産機器や事務機器の新規導入が加速度的に増加していると言える。

表1：鉱工業及びサービス業における新規投資額

	全体	固定資産への投資						その他の投資
		全体	建物及び設備への投資	車両・機械・道具への投資			その他	
				全体	車両	機械・道具		
				全体	うち事務用コンピュータ及び事務機器			
投資額 1994年1月～12月 (百万ズオチ)	33,865.1	33,489.2	17,675.6	13,936.4	2,647.8	11,288.6	386.4	375.9
対前年伸び率 (前年同期=100)	108.2	108.3	103.7	121.5	113.8	124.3	125.1	100.0
投資額 1995年1月～6月 (百万ズオチ)	9,894.3	9,799.9	3,836.7	5,550.7	721.4	4,829.3	173.2	94.4
対前年伸び率 (前年同期=100)	119.7	120.4	114.6	133.1	123.9	134.6	139.5	74.7

・出典：中央統計局
 ・1 US\$=2,4312ズオチ (1994年12月)

さらにポーランドにおいて最も需要の高いパーソナル・コンピュータの販売台数を見ても、1994年には前年比41.6%増の27万3千台に達している。1996年には94年のほぼ倍の46万台と、さらに急激な伸びが予想されている（添付資料6「ポーランドにおける情報化の現状」2.イを参照）。

また、オペレーティング・システム・ソフトウェアの販売額は1994年に前年比79.8%の増、アプリケーション・ソフトウェアの販売額も同年前年比48.3%の増とそれぞれ高い伸びを記録している（添付資料6「ポーランドにおける情報化の現状」2.エ及びオを参照）。

鉱工業部門における生産過程の自動化の現状を見てみると、企業数は1994年に前年比9.1%増加している一方で、オートメーション・ラインの増加は6.1%にすぎないが、コンピュータ制御のオートメーション・ラインに限れば42.6%の高い伸び率を記録している。また、技術過程を調整・操作するコンピュータ数も17.5%増加している。

コンピュータ制御のオートメーション・ラインは、食品（252台）、化学（148台）、電気機械（119台）、自動車（78台）等の業種に多く導入されている（別添資料7「鉱工業部門における生産過程の自動化」を参照）。

ポーランドにおける最大の生産部門かつ輸出部門である製造業は、2000年のEU加盟をめざし、国際競争力の強化が焦眉の急となっている部門であることも、上記の通りコンピュータ関連技術が積極的に導入されている一因であると考えられる。

なお、ポーランドは1994年4月8日に中東欧諸国ではハンガリーに次いで欧州連合(EU)への正式加盟申請を行い、2000年の正式加盟をめざしている。

4-3 情報教育

コンピュータ・システムの普及が進むにつれて、情報関係技術者に対する需要が急増してきた。このような背景から、ポーランド政府は1990年より、従来の工科大学に加えて、総合大学等にも情報関係課程の設置を促してきた（1995年現在、情報関係の学科・研究所を有する国立大学は34校にのぼる）。また、情報関係の非国立大学もいくつか設置されている。1994年の大学卒業生総数は70,300名、そのうち情報関係の学科を卒業した者は1,700名（2.4%）に達した。

ポーランド政府は、初等教育（日本の小・中学校にあたる）および中等教育（日本の高校に相当）にも1990年より週2時間の「情報工学入門」の科目を導入している。

5. ポーランド・日本情報工科大学の現状

5-1 設立の経緯

ポーランドは、1989年9月に非共産主義政権が成立し、民主化および市場経済へ移行した国である。産業構造に見る就業人口の割合は、農業が25.5%、鉱工業が25.3%であり、農業国から工業国への転換政策が採られている。その一環として、1989年にコンピュータ技術開発財団が設立され、情報化政策も進められている。

大学教育は、マスター・ディプロマ・コース（5年間、マスター取得可能）、プロフェッショナル・コース（3年間、リツェンチアト（学士号）取得可能）等のコースがあり、リツェンチアト所持者のためのマスター・ディプロマ・コース（2～3年間）もある。

大学教育システムの詳細については、添付資料9「ポーランドの教育システム」を参照願いたい。

情報系学科を有する大学の代表は、国立のワルシャワ大学、ワルシャワ工科大学、また非国立のフランス・ポーランド情報通信大学及びポーランド・日本情報工科大学である。

ワルシャワ大学における情報処理分野は、数学情報科学部の情報工学コースで行われている。このコースは、マスター・ディプロマ・コースとプロフェッショナル・コースがあり、理論重視の教育が行われている。

ワルシャワ工科大学における情報処理分野は、電子・情報技術学部のコントロール・コンピュータシオン工学、情報工学、基礎電気工学、ラジオ電子工学、電子工学、電気通信の6学科で行われている。各学科は、プロフェッショナル・タイトル・コースとマスター・タイトル・コースがあり、ワルシャワ大学に比べて電気実験、ワークステーションを使った実習等もあり、社会のニーズに対応するような方向で教育が進められている。また、3年6カ月制の夜間コースが1995年10月より開設された。

情報系の卒業生は、求人ニーズが非常に高く、コンピュータ会社や外資系企業に就職している。また、電気工学系の卒業生は、ポーランドの電子工学分野の企業がまだ未発達のためコンピュータ利用技術分野に就職している。

このような社会状況の下、1992年に、ワルシャワ大学、ワルシャワ工科大学、科学アカデミー等の有志により、情報処理中級技術者を育成する非国立の専門教育機関の設置が計画され、日本政府の食糧援助に対する見返資金の利用、およびJICA専門家の支援を得て、ポーランド・日本情報工科大学が1994年10月に開校した。開校までの経緯は添付資料11「ポーランド・日本情報工科大学概要」を参照願いたい。

5-2 組織

大学の意志決定機関として、ポーランド・日本情報工科大学の教員の中から選任された議員で構成した大学会議が置かれている。主な任務は、①教育プログラムに関する事項の決議 ②学生募集、入学選抜方式および教育方針の決定 ③予算案の承認 ④学長の選任である。

大学の監督機関として、ポーランド日本運営委員会が置かれている。同委員会の主な任務は、大学会議の決議または活動、特定議員の活動が法律、学則、または大学の利益に反すると認めた場合、学長の提案により大学会議を解散するか、または特定の議員を解任することができる。

ポーランド・日本情報工科大学のスタッフは、95年10月現在、専任教員3名（学長1名、副学長2名）、事務職員3名、非常勤講師35名である。非常勤講師は、主にワルシャワ大学、ワルシャワ工科大学の教授やポーランド科学アカデミー(PAN)の研究者である。また、専任教員の増員については、今後計画的に進められる予定である。

ここで注意しなければならない点として、常勤と非常勤の定義である。日本では、一般的に1つの大学（機関）に雇用され、勤務時間のほとんどをその大学で勤務している者を常勤といい、ある特定の授業科目の指導のために雇用されるのを非常勤と定義している。

ポーランドの賃金体制は、一業務に対する賃金、例えば授業単位の賃金単価が決まり、その労働時間の集計が総賃金である。したがって、教授個人は、1大学だけに勤務するのではなく、複数大学で教鞭を執っている。したがって、常勤、非常勤の定義は、各大学における勤務時間数ではなく、法律に基づく社会保障費支払い機関がどの大学か（社会保障費を支払う大学において、その教授は「常勤」である）によって決められる。

大学の運営の面から比較した場合は、日本が学科単位等の専任教員群が社会のニーズ分析、学生募集、授業科目の構成、授業の指導、結果の評価、卒業生の就職を担当するのに対して、ポーランドは、個々の作業を一つのパッケージ業務として別々の委員会等のグループが処理している。

5-3 学生数

学生数は、下記表1に示してある。入学定員は、1995年10月から昼間部120名、夜間部120名の合計240名である（初年度の入学定員は、昼間部60名、夜間部60名の合計120名）。実際の94年入学生は、昼間部が30名、夜間部が60名の計90名であった。また、95年入学生は、昼間部が150名、夜間部が120名の計270名であった。

したがって、定常状態での定員数は、昼間部（3年制）360人、夜間部（4年制）480人の計840人になる予定である。

表1 ポーランド・日本情報工科大学の年度別学生数

	1994/1995 (94年10月開講)		1995/1996 (95年10月開講)		1996/1997以降 (96年10月開講予定)	備 考
	定 員	入学者	定 員	入学者	定員(予定)	
昼間コース	60	30	120	150	120	3年コース
夜間コース	60	60	120	120	120	4年コース

5-4 予算

大学の予算の内、経常費は、人件費（教職員の給料および社会保障費）、施設維持費（建物のメンテナンス料、電気・水道料）、運営費（機器導入費、消耗品購入費）で、国立大学の場合は国民教育省から交付されるが、本大学は非国立大学であるところ、全て学生の入学金および授業料収入で賄われる。

ポーランド・日本情報工科大学の入学金と授業料は、入学金がUS\$150相当、授業料（月額：但し、休校中の7、8、9月分は徴収しない）は昼間部US\$150相当、夜間部US\$100相当である。95/96年度の収益は、入学金40.4千-US\$（US\$150・270人）、授業料389.2千-US\$（US\$150・9カ月・175人（現昼間部学生数）+US\$100・9カ月・170人（現夜間学生数））の429.7千-US\$

（約4,300万円）になる。また学生定員が定常状態になる1999/2000年度の収益は、入学金36千-US\$（US\$150・240人）授業料918千-US\$（US\$150・9カ月・360人（昼間部学生数）+US\$100・9カ月・480人（夜間部学生数））の954千-US\$（約9,540万円）と予想できる。これは、表2の年度別収入に示す。

表2 年度別収入

	1995/1996年度				1999/2000年度(予定)			
	入学数 (人)	入学金 (千US\$)	在籍数 (人)	授業料 (千US\$)	入学数 (人)	入学金 (千US\$)	在籍数 (人)	授業料 (千US\$)
昼間コース	150	22.5	175	236.2	120	18.0	360	486.0
夜間コース	120	18.0	170	153.0	120	18.0	480	432.0
総収入	429.7千US\$				954.0千US\$			

この学生負担の金額は、非国立大学の中では少ないほうに入る。また、政府の財政難から国立大学でも有料化（学生負担の導入）が検討されている。

非国立大学の入学金および授業料は、ポーランドの平均一般家庭収入を考慮すれば高額で

あると言わざるを得ない。それにもかかわらず、大学レベルの高等教育は従来数パーセントの社会的エリートだけが無料で受けられる制度であったものが、民主化に伴い有料ではあるがこれまでにはなかった様々な教育サービスをより多くの人々が享受できるようになったということで、これらの非国立大学は、社会的にも高く評価されている。

研究費は、1990年に設立された大学教育法により国立大学、非国立大学を問わず科学研究委員会(KBN)に申請することが出来るが、財政難から予算配当は国立大学に限られているようである。

5-5 土地および建物

ポーランド・日本情報工科大学は、ワルシャワ市中心部に位置し、ワルシャワ中央駅から約1km弱の近さで、かつ道路の向かい側は静かな緑地帯が広がる浄水場であることから、環境面で非常に良好であると言える。敷地は、ワルシャワ市教育委員会から提供されたものである。校舎は、ワルシャワ市が建築途中であった建物を、我が国の食糧援助に対するポーランド側見返り資金により改築し、95年10月に完成したもので、地下1階、地上3階で総床面積は約2,470㎡である。校舎は、別添資料「ポーランド・日本情報工科大学校舎平面図」に示すように、講義室2、実習室6、ラボラトリ室4、電子工学実験室2、語学室2、サーバ室、学長室、JICAリーダー室、教官室、会議室等から構成されている。各室内は、天井が高く解放的で、照明はディスプレイの反射光が少ないOA照明方式であり、また端末専用の電源と情報コンセントが設備されている。

寒地のため建物内は、全て暖房設備が設置されている。しかし、電力を消費するサーバ室等に冷房設備が設置されていないので夏期が不安である。また、地下の各室に換気設備が無いのも不安である。

今後、学生数の増加に伴い早急に不足するであろう教室等の面積については、屋根裏を改築することで約500㎡が確保できるものと思われる。しかし部屋の条件的には、屋根裏のため人間の生活環境には不向きなので、無人運転が可能なサーバ等の機器用に利用することになるとと思われる。なお電源はすでに屋根裏まで幹線が配置してある。さらに、学生食堂、学生控室等の設置も望まれる。

電気容量については、現在の契約電力量が3相220Vで132KVAのため、機器を導入して本格稼働を開始すると不足することが予測される。したがって、稼働状況と合わせて電力消費量を測定し、契約電力の増量をする必要が生じるであろう。

5-6 情報設備

校舎内のネットワークは、2階のネットワーク室から放射状に10Base-T（カテゴリー

5) が各部屋まで配線され情報コンセントの形式で設置されている。この配線方式であれば、通信プロトコルの変更、トラフィックの増加等によるシステム変更にも柔軟に対応できると思われる。

コンピュータ実習設備は、パソコン15台を設置した実習室が6室ある。これらのパソコンは、OPTIMUS製486 (50MHz) およびZENITH486 (66MHz) で構成されている。また、これらのパソコンは、サーバ室に設置されたNetWareサーバによりネットワークに接続され管理されている。利用環境は、システムの切り替えによりMS-WindowsとPC-UNIXを選択できる。しかし、これだけの設備では、2年次生が入学した現在、質・量とも不足しており、早急に実習用高性能パソコン、実習プログラム開発用ワークステーション、ラボラトリ開設用専用システム等の導入が必要である。

ポーランド・日本情報工科大学の実習は、学生15人を1クラスとして1～2名の教官によるきめ細かい実習指導を行っている。この方法は、日本の大学における学生40～100人を1クラスとした大人数実習指導に比べ大変優れているので、日本でも見習うべきと思われる。

現在情報通信のために最も必要とされているインターネットとの接続については、95年10月現在接続作業は続けられているが完成されていない。現在の作業状況は、IPアドレスのCクラス (194.181.58. の1～254) の取得が完了し、ワルシャワ地域通信網WARWANとの接続を64Kbpsで行うよう進められているが、接続機器の購入予算の関係から停止されている。インターネットとの接続は情報処理の生命線であることから早急に接続する必要がある。また、インターネットとの通信が本格稼働する時期には64Kbpsでは低速すぎるので、1Mbps程度まで高速にする必要がある。しかし、192Kbps以上の通信には、光ファイバーが必要であるため、ポーランド・日本情報工科大学から接続先まで光ファイバーケーブルの敷設工事が必要となる。

5-7 教育内容

5-7-1 教育方針

ポーランド・日本情報工科大学の履修課程は、ポーランドの高等教育機関のコース・カテゴリーの中のプロフェッショナル・コースに分類され、卒業生にはリツェンチアト (学士号) が与えられる。就学年数は昼間コースが3年、夜間コースが4年である。

ポーランド・日本情報工科大学の教育方針は、実践的な情報処理技術者を育て、卒業後に銀行等の一般企業や情報処理企業にエンジニアとして就職させるために、経理および法律の知識、ソフトウェアを開発できる技術を修得させている。また、大学名に「日本」と入っていることから、日本の文化、電子技術、進んだロボテックス等の教育も行う特徴がある。

履修課程は、3年間（ただし夜間コースは4年間である）を6学期に分け、前半の3学期を基礎課程、後半の3学期を専攻課程として構成している。また卒業研究については、修業年数が3年間の関係から専攻課程での研究実習で補っていく方針である。

5-7-2 基礎課程

基礎課程については、添付資料13「ポーランド・日本情報工科大学カリキュラム」に示すように、基礎数学、商業、法律、語学、情報処理入門から専門的な情報処理技術に関する講義と演習／実習から学んでいる。特に実習については、パソコンのソフトウェアを使いながら進めている。

95年10月現在第1期生に対する第3学期（2学年前期）の実習が開始されたのに伴い、後述する今後設置予定である電子工学やマルチメディア等ラボラトリの早期開設が重要である。

- *注：添付資料のカリキュラム名は、ポーランド語を日本語に変換したものであり、講義内容と多少異なる場合もある。

5-7-3 専攻課程

現在以下の3専攻コースが設計されている。詳細な指導要領については、専攻課程がスタートする96年10月までに完成させる必要がある。

- *注1：以下の専攻課程の基本的な内容は、ポーランド・日本情報工科大学の履修要領を現在同大学にJICAより個別専門家として派遣されている東保専門家が和訳したものである。
- *注2：各専攻コース名は、便宜上、ポーランド語の内容表現を用いた長い表現方法を日本的慣習による短い表現に変えることとする（下記参照）。

（直訳）

（本報告書で用いる表現）

コース1：情報システムの設計と構築→

経営工学

コース2：システムとネットワークのプログラミング→

情報通信工学

コース3：人工知能による意思決定支援→

知的制御工学

(1) 経営工学コース

ア. コース内容

情報システムは、多くのエレメントが複雑に関連しあって機能している。これらの機能を道具として分析すると以下ようになる。

- ・情報の流れとパッケージ化された業務。
- ・情報処理システムのハードウェアおよび基本ソフトウェア。
- ・業務処理を行うアプリケーションソフトウェア。
- ・情報交換用ネットワーク。

このコースにおいて学生は、企業、銀行、生産工場、国の行政機関などにおける情報と組織の構造を学び、システムの設計、構築、開発、拡張の新しい技法を修得する。またこれらの分野で利用する情報処理のための機器の利用方法を修得する。さらに、グループでの共同システム開発作業を通じて、情報処理技術者間の交流方法と、その開発システムのユーザとのコミュニケーション方法を学ぶ。

また、第4～6学期には、必修科目の受講の他に、次のテーマのいずれかを研究実習する。

- ・企業の情報システム設計と構築
- ・情報通信システムの設計と構築
- ・生産ラインの設計と構築

イ. 修得できる技術

前半3学期で修得する基礎的な情報技術に加えて、次の事項が修得できる。

- ・顧客の要求分析、情報収集のためのアンケートの取り方。
- ・グループ作業に必要なコミュニケーションの仕方および交渉の仕方。
- ・情報システム構築に必要な機材の購入の方針。また、その見積書と契約書の書き方。
- ・業務データベースの設計とデータベース・ソフトウェアの操作法。
- ・企業における情報処理システムのモデルと、組織化プロセスの最適設計法。
- ・CAD/CAM等による設計製造支援システムの操作法。
- ・情報システムのハードウェア構成の設計方法
- ・情報システムの保守、統合、拡張等の方法。
- ・情報システムの品質管理とセキュリティ。

ウ. 卒業後の就職先

このコースの卒業生は、コンピュータが利用されているところなら、どこでも仕事を見つけることができる。とくに、

- ・銀行
- ・一般企業
- ・国の行政機関
- ・製造、生産管理、経理などにコンピュータを応用する工場
- ・システムハウス、ディーラー
- ・外資系コンピューター企業（ハードウェア、ソフトウェア・ツール）

などをあげることができる。

(2) 情報通信工学コース

ア. コース内容

このコースは、次のような内容を学ぶ。

- ・ネットワークを含むコンピュータシステムの設計と構築。
- ・ネットワークの構築法。性能と通信速度の評価。
- ・広域ネットワーク(Internet)の利用。
- ・データ通信機器(Modem, Fax)の使い方。
- ・C++, Pascal, Prolog、機械語、アセンブリ言語などによるプログラミング。
- ・構造化プログラミング、オブジェクト指向プログラミング、関数型言語、論理型言語、低級言語等のプログラミング技法。
- ・グループによる共同プログラミング、プログラマグループ内の対話技術、ソフトウェア制作の仕様、文書化、マニュアル作成。
- ・基本的なネットワークシステム、オペレーティングシステム、データベースの構成と運用。
- ・プログラマのためのいろいろなツール、テキストエディタ、表計算、データベース、CASEなどについて。

また、第4～6学期には、必修科目の受講の他に、次のテーマのいずれかを研究実習する。

- ・ネットワークの諸問題。
- ・並列処理プログラミング。
- ・オペレーティング・システム。

イ. 修得できる技術

前半3学期で修得する基礎的な情報技術に加えて、次の事項が修得できる。

- ・ネットワークを含むコンピュータシステムのソフトウェア設計と構築技術。
- ・一般的な言語による優れたプログラミング技術。
- ・グループによるプログラミング開発の手法。
- ・基本的なネットワークシステム、オペレーティングシステム、データベースの構成と運用法。
- ・プログラマのためのツールの利用法。

ウ. 想定される卒業後の就職先

ソフトハウスほか大小のソフトウェア企業、銀行、中央行政機関などのコンピュータユーザ。

(3) 知的制御工学コース

ア. コース内容

意志決定支援システムは、情報を取得し、それらの情報を加工分析し、ある理論に

基づき結果を出すことにより、意志決定を支援する技術を、広い分野で応用できる。この手法を使い、経済や財政の問題、ロボットによる制御、複雑な計算法による制御プロセス等を例に学習する。

また、第4～6学期には、必修科目の受講の他に、次のテーマのいずれかを研究実習する。

- ・企業活動の財政評価システム。
- ・コンピュータビジョンとロボットによる制御。
- ・複雑な計算法による制御システムの設計。

イ. 修得できる技術

前半3学期で修得する基礎的な情報技術に加えて、次の事項が修得できる。

- ・各種分野の企業経営の意志決定を支援するシステムの設計法。
- ・ニューラル・ネットワーク、遺伝アルゴリズム、ファジー集合、近似集合、発見的手法などの複雑な計算法。
- ・自動制御システムの設計、構築の基本原理。
- ・画像処理およびコンピュータ処理によるロボット制御法。
- ・グループによる共同プログラミングの原則。
- ・意志決定の支援、画像処理、コンピュータビジョン、プロセス制御のためのプログラム開発ツールの利用法。

ウ. 想定される卒業後の就職先

この分野の専門家はさまざまな業界で求められており、それは国内にとどまらない。その例は、

- ・マーケティング
- ・経営とバンキング
- ・製造、販売、レンタル
- ・証券（取引代行）
- ・保険
- ・コンピュータシステム
- ・政府、防衛
- ・医療

である。これらは、意志決定支援システムがますます多く使われるようになってきているわずかな例である（ときには、最新鋭のコンピュータとソフトウェアを使い、最新の研究成果をもってしても解決が難しい問題もある）。

6. 協力内容

ポーランドにおける情報関連分野の現状を端的にまとめるならば、数学分野等の理論的学問は進んでいるが、産業界を含めて電子産業および情報処理化が大幅に遅れているように思われる。そのため、ポーランド・日本情報工科大学の教育方針は、実習教育を中心に据え、実務的な技術者の育成に重点を置いている。

この方針については、本調査団としても全く異論のないものであった。また、実習指導方法は学生15人単位に1～2人の指導者が付くというすばらしいものであり、逆に日本の大学および文部省のとり多人数実習方針を改める必要があることを感じた。

しかし、大学の基礎課程および専攻課程を含めたカリキュラム内容は、情報処理教育の体系化が行われていないため、技術的経験の乏しい発想から作成されたと思える内容である。また、実習教育は、パソコンとアプリケーション・ソフトウェアの利用方法の実習に偏る傾向が見られるところ、さらに幅広い内容の実習を含んだカリキュラムの策定およびこのための実習設備を整備する必要がある。

以上の点を踏まえるとともに、ポーランド側からの要請内容およびポーランド・日本情報工科大学との意見交換から、本プロジェクトにおける日本側の協力は、ポーランド・日本情報工科大学の教育方針にふさわしい教育プログラムの開発、および教育プログラムの実施に必要な実習用ラボラトリの開発とした。

6-1 教育プログラムの開発

「実務的な情報技術者の育成」というポーランド・日本情報工科大学の教育方針に従い、基礎課程および専攻課程の教育プログラムの開発および見直しを行う。

なお、「教育プログラム」とは広範囲な教育環境を意味し、①学科全体の教育方針、②授業科目の構成（カリキュラム）、③授業プラン（シラバス）、④試験内容と評価方法、⑤演習内容、⑥実習内容、⑦指導要領、⑧実習用開発ソフトウェア等全てを含むものである。

6-2 ラボラトリの整備

ポーランド・日本情報工科大学では、実務を重視する教育方針に基づき、各科目に多くの演習および実習時間を割り当てている。

なお、「演習」は、教室の黒板等を使いながら理論的な学習をすることであり、「実習」は、コンピュータ等を実際に操作して体験学習することである。

実習については、基礎課程でパソコンの各種ソフトを利用した実習から、専攻課程および後期課程で行う専門的なハードウェア、ソフトウェアによる高度な実習へと進んでいく。そ

これらの実習を行うために、以下の7つのラボラトリの設置を支援する。なお、ラボラトリの列記は支援の優先順位順である。

- (1) ロボテイクス・ラボラトリ
- (2) 人口知能ラボラトリ
- (3) マルチメディア・ラボラトリ
- (4) データベース・ラボラトリ
- (5) ネットワーク・ラボラトリ
- (6) エレクトロニクス・ラボラトリ
- (7) 語学ラボラトリ

なお、各ラボラトリのニーズについては、添付資料14「ポーランド・日本情報工科大学ラボラトリ概要」を参照願いたい。

6-2-1 教育課程とラボラトリの関係

教育課程における専攻別の主要科目と、関連するラボラトリの利用度の関係を添付資料15に示す。なお同表は、本調査団でのミニッツANNEX Iを基に科目名と専攻過程の教育科目欄を追加したものである。また、ラボラトリの管理運営については、今後の研究教育を含めて、そのラボラトリを最もよく利用する専攻コースが責任を負うこととするのが良いと思われる。

6-2-2 ラボラトリと機材

各ラボラトリに必要な機材、および機材の導入時期につき、ポーランド側の要望を聴取した結果を添付資料16「ラボラトリに必要な機材と導入年度」に示す。これを基に、機材のシステム構成、数量、導入年度については、年度配当予算、JICA派遣専門家、ポーランド・日本情報工科大学の受け入れ体制等を考慮して、JICA派遣専門家を中心に決定する必要がある。

各ラボラトリに必要なシステムの概要は、以下のようである。

- (1) ロボットシステムは、ワークステーションで制御する汎用（腕を交換することにより各種の動作が可能な）高性能システムである。
- (2) 人工知能システムは、ワークステーション、パソコン、サーバと周辺機器を人工知能ソフトウェアで動作させ、各種のシミュレーションを行う。
- (3) マルチメディア・システムは、パラレルコンピュータ、高速グラフィック・サーバを核としてワークステーション、パソコン、画像周辺機器、画像・音響入力機器、画像ソフトウェアより構成するシステムである。
- (4) データベース・システムは、スーパーコンピュータによる大規模データベース・システム、およびパソコンによる小規模データベース・システムからなるシステムである。

- (5) ネットワークシステムは、ネットワーク構築実習機器、計算サーバ、WWWサーバ、FTPサーバおよび利用端末を導入し、インターネットおよび学内ネットを利用するシステムである。
- (6) エレクトロニクスシステムは、論理回路実習設備、シンクロスコープ等の測定機器、アナログ信号実習設備、伝送回路実習設備等からなるシステムである。
- (7) 語学システムは、パソコンと各種ソフトウェアを使い、マルチメディアを利用した英語・日本語学習システム、ポーランド語、英語および日本語のワードプロセッサ、また、外国語、法律、会計、経済のシミュレーションを行うシステムである。

7. 日本側投入

7-1 専門家派遣

派遣専門家の人数は、ポーランド側より、長期専門家4名（チーフアドバイザーおよび業務調整員を除く）、短期専門家年間5～7名程度の派遣要望がなされたが、詳細については更に検討する必要がある。

教育プログラム開発に対する技術支援については、総合的な専門知識を必要とするため、長期、短期専門家の全員で担当する必要がある。また、長期専門家は、基本的に3つの専攻コースのうちの1つを担当するとともに、各専攻コースが最も利用するラボラトリを中心に技術指導を行う。なお、知的制御工学コースについては、ポーランドが最も技術支援を必要としているロボティクス等の産業機械分野およびエレクトロニクス分野を含むため、2名の長期専門家の派遣が求められている。

短期専門家については、長期専門家のカバーできない分野につき、長期専門家と連携をとりながら教育プログラムの開発支援、各ラボラトリの技術支援を行うこととなる。

専攻コース、ラボラトリと専門家の関係は以下の通り。

専攻コース	長期専門家人数および分野	責任ラボラトリ
経営工学コース	1名：システム・エンジニアリング、データベース、マルチメディアのいずれかの分野 （*カバーできない分野は必要に応じ短期専門家に対応）	・マルチメディア・ラボラトリ ・データベース・ラボラトリ
情報通信工学コース	1名：コンピュータ・システム、ネットワーク・システム、オペレーティング・システムのいずれかの分野 （*カバーできない分野は必要に応じ短期専門家に対応）	・ネットワーク・ラボラトリ
知的制御工学コース	1名：人工知能分野 1名：ロボティクス、エレクトロニクス、イメージ・プロセッシングのいずれかの分野 （*カバーできない分野は必要に応じ短期専門家に対応）	・ロボティクス・ラボラトリ ・人工知能ラボラトリ ・エレクトロニクス・ラボラトリ

なお、情報処理分野は、現在も世界規模で技術開発が急激な速度で進められている。したがって、この分野の専門家においては、派遣期間中にも研究活動を継続する必要がある。しかし、ポーランドに派遣された場合は、研究活動を継続できる実験機材が皆無といえる。したがって、派遣専門家は、派遣期間中の研究方法を理論計算、計算機によるシミュレーション、情報収集等に変更しなければならない。

そのためには専門家が占有できるワークステーションおよびパソコンが必要である。また、日本および欧米の先進諸外国との情報交換のために、ポーランド・日本情報工科大学は早急にインターネットに加入する必要がある。そして、パソコン等をインターネットに接続した端末としても利用するため日本語環境も必要となろう。

7-2 研修員受入

研修員受入については、ポーランド側より年間3～4名の受入について要望がなされたが、詳細については更に検討する必要がある。

本邦研修の対象者を、原則として常勤カウンターパートに限定することにより、ポーランド側の常勤カウンターパート配置を促すことができると考えられる。

7-3 機材供与

情報処理に関する機材は、ハードウェア、ソフトウェア共に開発サイクルが早く、そのため機材の陳腐化も早く進んでいる。また情報処理システム環境は、全世界的に高性能な最新機材に基づくシステム開発が標準であり、旧システムの開発理論と異なる場合が多い。そのため、旧システムを利用した教育は、意味がないだけでなく、しばしば誤った内容になることがある。

ポーランド・日本情報工科大学への技術支援に必要な機材については、添付資料16「ポーランド側当初要望機材」に主要機材とポーランド側が望む導入年度を示した（主要機材はミニッツのANNEX IIにてポーランド側と合意した）。この表は、現在実習用パソコンが84台（5実習室分）しかないことから、ポーランド側が、協力期間開始後十分な数のシステムの早急な導入を望んでいることを示している。また、毎年機材の追加が必要であり、かつハードウェア、ソフトウェアの陳腐化による更新を望んでいることも示している。これらを考慮すれば、開始年度に2億～3億円、その後毎年5千万～1億円程度の機材が必要になると考えられる。なお、日本側の供与機材予算は限られていることから、ポーランド側の自助努力を促していく必要がある。

8. ポーランド側実施体制

8-1 プロジェクト実施体制

ポーランド側実施体制としては、実質的な実施機関が非国立大学であるポーランド・日本情報工科大学ということで、ポーランド政府機関をプロジェクト責任機関とするよう事前調査以降求めてきたところであるが、国民教育省次官がプロジェクト責任者(PROJECT DIRECTOR)となり、同次官の下に、プロジェクト関連事項に係る国民教育省、ポーランド・日本情報工科大学、日本側3者間の調整作業を特命事項とする国民教育大臣代理が任命され、同人が国民教育省高等教育局の支援を得ながら右作業を行うという体制が明確化された。

プロジェクトの運営および技術的問題については、実施機関であるポーランド・日本情報工科大学の学長がPROJECT MANAGERとして責任を負うこととなる。

8-2 予算措置

ポーランド側のプロジェクトに対する予算措置については、ポーランド・日本情報工科大学が非国立大学であることから、国民教育省からの予算的支援は困難であり、大学独自の収入に頼らざるを得ない状況であるが(ただし、実験・研究設備の整備に対しては、ポーランド科学研究委員会からの支援を得られる可能性がある)、生徒数は順調に増えていることから、プロジェクト運営予算の確保は十分可能であると考えられる。

しかしながら、生徒が増えることに伴う校舎の増築や、プロジェクトの進捗に伴い必要となる常勤教員の配置、機材の更新等を一気に期待することは困難であり、着実な努力が望まれる。

8-3 人員配置

ポーランド・日本情報工科大学における常勤スタッフ(日本で言うところの「常勤」。なおポーランドにおける「常勤」「非常勤」の定義については、5-2を参照願いたい)は学長1名、副学長2名の計3名のみであるが、その他に他の大学等と掛持ちながら毎日顔を出すいわば「準常勤」と言えるスタッフが5名いることが判明した。3つの専攻コースにつき、各コース最低1名は常勤スタッフを配置することを求め、ポーランド側も同意したところミニッツに記載した(ミニッツでは日本人長期専門家の数に合わせ、3コースで最低4名とした)。またミニッツのANNEX IIIにポーランド側の人員配置計画を添付した。

同人員配置計画では、3つの専攻コースのうち、情報通信工学コースおよび知的制御工学コースについては、すでに配置された、または今後配置される予定の常勤スタッフではな

く、すでに中心となって活動している非常勤スタッフが責任者として想定されている。しかしながら、常勤スタッフが情熱をもって各コースの開発に従事できるよう、常勤スタッフを各コースの責任者とすることも今後検討すべきであろう。

添 付 資 料

1. 主要経済指標
2. ポーランド政治・経済概況
3. ポーランドのための戦略
4. ポーランド産業政策
5. ポーランド情報技術開発戦略
6. ポーランドにおける情報化の現状
7. 鉱工業部門における生産課程の自動化
8. 情報技術者の職階・資格分類表
9. ポーランドの教育システム
10. ポーランドにおける情報関係の大学学部（学科）リスト
11. ポーランド・日本情報工科大学概要
12. ポーランド・日本情報工科大学校舎平面図
13. ポーランド・日本情報工科大学校舎各階の部屋の状況
14. ポーランド・日本情報工科大学カリキュラム（1995/1996）
15. 教育課程における専攻別の主要科目と関連するラボラトリの利用度の関係
16. ポーランド側当初要望機材一覧
17. ポーランド側作成資料（活動計画、人員配置計画、予算計画）
18. ポーランド・日本情報工大と類似教育機関との比較
19. 高等教育法

添付資料 1 主要経済指標

(出典；中央統計局)

主要経済指標

	1990年	1991年	1992年	1993年	1994年	1995年 (政府予想)
人口 (万人)	3,818	3,831	3,842	3,851	3,857	3,872
GDP (億米ドル)	636	*	850	882	949	1,052
1人当たりGDP (米ドル)	1,666	*	2,212	2,290	2,461	2,718
実質経済成長率 (%)	-11.6	-7.6	2.6	3.8	5.0	5.0
鉱工業生産 (前年比%)	-24.2	-11.9	4.2	6.2	13.2	*
農業生産 (前年比%)	-2.2	-1.6	-11.9	2.2	-10.0	*
消費者物価上昇率 (%)	251	60.4	44.3	37.6	29.5	16.9
失業率 (%)	6.2	11.8	13.6	16.4	16.0	16.7
財政収支 (兆円)	2	-31	-69	-43	-59	-88
歳出 (兆円)	194	242	382	502	689	914
歳入 (兆円)	196	212	313	459	630	826
貿易収支 (億米ドル)	-88.9	-98.3	-27.3	-46.9	-43.4	-40.0
輸出額 (億米ドル)	163.9	162.5	131.9	141.4	170.4	182.4
輸入額 (億米ドル)	252.8	260.8	159.1	188.3	213.8	222.4
対日貿易収支 (億米ドル)	-1.24	-1.71	-0.79	-0.55	-0.47	*
対日輸出額 (億米ドル)	1.84	1.90	1.59	0.96	0.66	*
対日輸入額 (億米ドル)	3.08	3.61	2.38	1.51	1.31	*
対外債務残高 (億米ドル)	460	484	469	464	413	*
外貨準備高 (億米ドル)	49.2	38.1	42.8	42.8	60.8	*

添付資料2 ポーランド政治・経済概況

(出典：在ポーランド日本大使館「ポーランド事情」)

1. 内政

1. 概観

ポーランドは、東欧諸国の政治的民主化、自由市場経済を目指す改革の魁であった。その背景には、戦後の社会主義体制はカトリックの伝統を受け継ぐポーランド国民の自発的選択によるものではなく、社会主義イデオロギーが受け入れられず、社会主義化が徹底していなかったこと、および80年代の「連帯」運動の経験を経て、社会主義政権崩壊後、政権の受け手となり得た「連帯」が存在していたことがあげられる。他方、本来労働組合たる「連帯」が基軸になって改革の主導勢力が形成されたこと、および教会の社会に対する影響力が強大であったことが社会主義政権打倒後の改革推進にあたり、様々な影響を及ぼしていることも否定できない。ポーランドは人口3800万人を擁する東欧随一の大国であるが略々単一民族の国家であることが幸して、自由化の副産物ともいべき民族対立は発生せず、また一時の改革ショックから立ち直りつつあり、紆余曲折はあるものの基本的に安定した改革路線を歩んでおり、92年からは経済成長率もプラスに転じている。

2. 従来 of 経緯

- (1) 89年2月～4月に当時の共産党政権と「連帯」との間の円卓会議で、改革の基本路線について合意が成立し、同年6月、部分的ではあるものの社会主義体制下の東欧諸国の中で初めての自由選挙が行われた。この選挙ではワレサ連帯議長の市民委員会が圧勝し、ポーランドにおける民主化、経済改革の端緒となった。同年9月に発足した東欧諸国初の非共産党内閣、マゾヴィエツキ内閣は、通貨安定・インフレ抑制のための緊縮財政政策、国営企業の民営化等を中心とする経済改革路線、政党法の制定等政治的民主化路線を打ち出し、また同年12月には、私有財産の保証、法治主義、下院の最高機関性等を盛り込んだ憲法改正を行って、改革を方向付けた。90年に入ると、急激な改革に対する社会不満が徐々に増大、事態に危機感を抱いたワレサ連帯議長（当時）は、大統領選挙の早期実施を主張。一方、「連帯」の名の下に結集していた改革推進派の諸グループは、政治的傾向および代表すべき利益の多様化を受けて分裂していった。ヤルゼルスキ大統領が辞任した結果早期に実施された同年11月の大統領選挙ではワレサ連帯議長が勝利し、同年12月に大統領に就任し、大統領選挙で敗退したマゾヴィエツキ首相は辞任した。

- (2) 91年1月には基本的には前内閣の路線を踏襲したビエレツキ内閣が誕生した。91年10月に戦後初の完全自由な上下両院総選挙が行われたが、投票率は43.2%と低く、下院で29もの政党が議席を有する小党乱立状況となった。選挙の後、91年12月に成立したオルシェフスキ内閣は、前2政権の緊縮財政が生んだ不況克服を前面に押し出して政局運営に当たったが、ワレサ大統領、議会との三つ巴の政治的紛争に巻き込まれ、結局、92年6月に下院により解任された。下院は弱冠33歳のパヴラック農民党(PSL)党首を首相に選出したが、パヴラック首相は、連帯系政党の協力が得られず組閣ができないままわずか一カ月余りで辞任した。結局、92年7月11日、旧連帯陣営を略々統合したスホツカ内閣が成立した。
- (3) スホツカ内閣は、89年改正憲法により国家機関（政府、大統領、議会）の権限関係が曖昧になり、国家諸機関の間の紛争の原因となっていたことから、国家権力関係を規定する「小憲法」を成立（92年10月17日）させ、更に教会との関係で最大の懸案であった「反墮胎法」を、特定の場合には墮胎を合法化することで妥協を図り成立（93年1月）させた。また、財政赤字問題解決の切り札とすべく、付加価値税法案（VAT法案）を成立させ（93年7月施行）、93年5月には市場経済への移行の目玉とも言うべき大衆民営化（国営企業を民営化し、その持ち分を国民に分配するもの。）法を成立させた。他方、同年5月には連帯系の公務員労組（主として保健衛生部門および教職員）の賃上げ要求ストが激化し、政府・連帯間の交渉は合意に至らず、連帯が下院で政府不信任案を提出する事態となった。同5月28日に、僅か1票差で政府不信任が成立し、翌29日、ワレサ大統領は、スホツカ内閣の総辞職を認めず、下院を解散した。議会は、前回選挙が小党乱立の結果を招いたことへの反省から、政府不信任成立直後に新選挙法を通過させ、これにより次期選挙は5%の最低得票制限を盛り込んだ新選挙法で選挙が行われることとなった。
- (4) 93年9月19日に行われた選挙（投票率52.1%）では、社民党を中心にする民主左翼連合(SLD)および農民党(PSL)が圧勝した。旧連帯系の諸政党は、国民の改革の痛みに対する対応ができず、また選挙戦術上のまずさもあって、前スホツカ内閣の与党第一党であった民主同盟を除き殆んどが議席を獲得することができなかった。かかる選挙結果を受けて10月26日、PSL総裁パヴラックが率いるSLDおよびPSL両党による連立内閣が成立した。パヴラック内閣を支える二連立与党は、旧共産党とその翼賛政党であったが、これら左翼政党が勝利した背景には、4代に亘る連帯系内閣の改革路線が生んだ社会的な歪み（失業増大、社会給付削減等）に対する国民の不満をうまく吸収したことおよび最低得票制限を設けた新選挙法に基づいて選挙が行われたことにより統一を欠いた中道および右派政党が自滅したこと等があり、政治的民主主義、市場経済制度を追及す

る改革の理念そのものが国民により否定された結果とは見られていない。

- (5) パヴラック内閣は、成立早々改革の継続を訴え、「旧共産勢力の返り咲き」のイメージ払拭に努め、94年度予算については、94年3月5日、財政赤字をGDP比4.2%に抑え年間インフレ率27%を想定した概ね連帯系内閣の財政、経済路線を踏襲した予算案の下院通過に成功した。他方、94年2月には、内閣の要たるSLD出身のポロフスキ副首相兼蔵相が、パヴラック首相の行った大蔵次官更迭に反発して辞任し、その後任を巡り連立側とワレサ大統領との対立が表面化した。同年4月にコウォトコ財政金融研究所長が副首相兼蔵相に任命され、一応事態は収拾した。コウォトコ副首相兼蔵相は、「ポーランドのための戦略」と題するポーランド経済の中期目標を策定し、94年6月に下院で採択された。同「戦略」は、今後3年間に経済成長率平均5%、97年にインフレ率を一桁とすること等を目標としている。

3. 現状

- (1) 94年後半から95年の大統領選挙を控えたワレサ大統領と連立政権、議会との対立が激化した。具体的にはテレビ・ラジオ全国評議会評議員人事、警察総監人事、国防相、外相人事等がかかる対立の契機となった。特にワレサ大統領によるコウォジェイチック国防相解任発言、テレビ・ラジオ全国評議会評議員の解任・任命は、憲法および法律上の大統領の権限を逸脱しているのではないかとの疑惑を呼び起こし、94年10月に下院はワレサ大統領を非難する決議を採択した。他方連立政権内部でもパヴラック首相の閣僚人事に対する対応の遅さ、大衆民営化の遅れ等にSLD側が不満を公にするようになった。95年10月にオレホフスキ外相がチモシェヴィッチ法相の発表した腐敗防止関連法違反者リストに自らの氏名が掲載されたため辞意を表明、11月にはパヴラック首相は、コウォジェイチック国防相を解任した。しかし、パヴラック首相は、外相および国防相の後任人事を巡りワレサ大統領と合意することができず、また94年12月からは95年予算を盾にワレサ大統領の連立政権に対する政治的攻撃が一層激化し、ワレサ大統領は、95年1月に国会を通過した予算の成立を阻み、下院解散を示唆しつつパヴラック政権の退陣を公然と要求するに至った。同時に連立与党のSLDもPSL系閣僚のスキャンダル、民営化の遅れ等で不満が高まりパヴラック首相の辞任を要求する事態となった。結局、95年2月7日に開催された連立与党協議で、PSL側は、パヴラック首相辞任を受け入れ、後任の首相候補としてSLDのオレクシ下院議長を提案し、SLD側もその提案を受け入れ、パヴラック政権は1年余りで退陣を余儀なくされた。

- (2) 95年3月1日に下院でパヴラック内閣への不信任決議およびオレクシ下院議長を首相に指名する決議が可決され、同3月6日に正式にオレクシ政権が発足した。オレクシ首

相は、所信表明演説で改革の継続に対する積極的な姿勢を表明し、特に経済分野では民営化の加速化や懸案である社会保険制度の改革等の推進、さらに旧体制の復活はありえないことを強調した。初閣議では犯罪対策委員会を設置し、犯罪防止に積極的な姿勢を示した。一方、ワレサ大統領は、3月7日に95年予算に署名した。

- (3) 議会では、憲法制定に向けワレサ大統領、労組連帯、各党から草案が提出され、憲法制定委員会では94年9月から新憲法制定のための本格的な審議が行われている。ワレサ大統領は、国家の権力関係を律し改革を進めていくため憲法制定での強力な大統領制の導入を国民に訴えているのに対し、連立与党側は議院内閣制の制定を推進している。
- (4) 95年10月の大統領選挙には、右派からワレサ大統領、左派からはSLDのクファシニェフスキ党首、PSLのパヴラック党首等が立候補し、第一次投票の結果ワレサ大統領とクファシニェフスキ党首が決戦投票に進んだ。同11月の決戦投票では、クファシニェフスキ党首が勝ち、議会とともに行政もPSLが押さえる格好となった。
- (5) 95年12月にクファシニェフスキPSL党首が大統領に就任。その後ワレサ前大統領側より、オレクシ首相のスパイ疑惑（ソ連KGBとの関係）が暴露され、オレクシ首相は疑惑を否定しながらも96年1月に辞任。同1月末にPSL副党首であるチモシェビッチ下院副議長が後継首相に指名された。

II. 経済

1. 国内経済

(1) 経済改革（計画経済から市場経済へ）

ポーランドでは、89年末より西側支援の下に計画経済から市場経済への転換を目指し、ショック療法とも呼ばれる急進的な経済改革（バルツェロビッチ・プラン）が開始された。厳しい財政・金融緊縮政策によりマクロ的には安定を取り戻し、同時に慢性的な物不足もほぼ解消、商店の行列は無くなった。又、貿易自由化を初めとする各種自由化政策により、主として流通部門を中心に民間部門が急速に拡大、民間部門は、現在、雇用の60%、GDPの50%、鉱工業生産の35%を占めるに至っている。

他方、緊縮政策による国内需要の大幅な減退から、同時に深刻な景気後退に襲われた。更に、91年には従来主要貿易相手国だった旧ソ連諸国との貿易が、国際通貨決済への移行により激減するという要因も重なり、鉱工業生産が90年、91年の2年間で35%減少、失業者が89年末のゼロから92年末は250万人となるなど、社会不安を引き起こした。

(2) 最近の経済状況

改革以降、大幅に落ち込んでいた経済も、92年4月以降は、民間部門およびEC向輸

山の拡大により生産が下げ止まり、92年度の鉱工業生産は、中東欧諸国で初めて前年を上回るなど（前年比4.2%増）景気は徐々に回復に向かっている。

94年度も、マクロ経済は全般的に好調で、5%の経済成長を達成し、鉱工業生産は前年比13.2%増、インフレは予想を若干上回るものの前年末比29.5%となった。93年以降問題となっていた貿易赤字もEC経済の回復、旧ソ連向輸出の立ち直り等により輸出が拡大しており、大幅に改善する傾向にある。失業者数も95年4月時点で269万人で依然として大きな問題であるが、経済の回復に伴い減少の傾向が見られる。

なお、95年5月には、外貨準備の急増によるインフレ進行を抑えるため、ポーランド通貨ズオチについて従来の固定相場制から中央銀行の定める平価の上下7%以内を変動幅とする変動相場制への移行が実施された。

(3) 今後の課題

今後の課題としては、景気拡大を維持していくとともに財政赤字を縮小し、IMFと良好な関係を保ってゆくことが重要で、最大の課題は、インフレ克服と国営企業の民営化である。又、改革当初より取られていた自由放任主義的経済政策の下では構造改革、企業再建がなかなか進まないという現状に鑑み、産業政策の必要性が認識され、商工省を中心にその立案、実施が推進されつつある。

(イ) 財政赤字

財政赤字解決のために、歳入面では、税制改革（EC型付加価値税を93年7月に導入）、徴税能力の改善が課題。一方、歳出面では、社会保障制度の改革（給付水準の引き下げ等）により、医療費を含めれば歳出の4割を占めている社会保障費の削減が課題となっている。

(ロ) 民営化

民間企業の新規設立が増加している一方で、既存の国営企業の民営化はなかなか進んでいない。約8500社あった国営企業のうち、94年末で約3000社が民営化済であり、約1600社が民営化途上にあるが、株式の売却による民営化は713社（うち売却が終了し、完全に民営化されたのはわずか135社）で、大部分が清算によるものである。又、大企業の民営化はほとんど進んでおらず、今後の大きな課題となっている。中企業の民営化を促進させる切り札として、大衆民営化方式（20の投資ファンドが約600社の株式を保有し経営に参加、更に国民には投資ファンドの株式と引換える投資証明書を有償配布）の導入が決定し、法案が93年4月に成立、94年10月にパヴラック首相が本プログラムの参加対象企業を最終的に承認し、444社が参加することとなった。

2. 対外経済

(1) 欧州諸国およびWTOとの関係

対外的には、91年末にECとの連合協定の締結（92年3月通商部分について発効、94年2月全体が発効）、更に92年末にEFTA諸国、ハンガリー・チェッコ・スロバキア（ヴェシグラード諸国）との自由貿易協定を締結し、欧州内の経済的統合を目指している。（それぞれ、93年11月、93年3月に発効）

また、95年7月のWTO正式加入により、ポーランドは通関規制および関税を国際的に合意された標準に合わせる事となる。

(2) IMF関係

IMFとの関係は、公的債務削減の第二段階に進むための条件である他、世銀融資等の条件となっており非常に重要。91年4月に承認された拡大信用供与が、コンディショナリティの不履行により途中で中止されるという事態もあったが、経済状況の好転を受け、93年3月に新たに655百万ドルのスタンドバイクレジットが承認され、その後94年8月に更に約8億ドルのスタンドバイクレジットの供与が承認されるなど、現在は良好な関係にある。

(3) 対外債務

ポーランドの抱える対外債務は415億ドル（94年末）で、その約7割は公的債務である。91年4月、パリクラブ諸国はポーランド公的債務297億ドル（当時）の50%削減に合意した。民間債務（94年末80億ドル）の削減に関するロンドンクラブとの交渉は、93年5月に交渉の基本原則について合意を見たものの話合いが難航していたが、94年3月に暫定合意が成立した後、9月にほぼ50%の削減率にて正式調印が行われた。また、コメコン時代の対露債務に関しては94年10月末に相互の債務を相殺したうえで露に1億6千万ドルを支払うことで事務的に合意し、95年2月にロシアのチェルノムイジン首相が訪ポした際に合意文書が調印された。

3. 日ポ経済関係

(1) 経済支援策

90年1月、海部総理のポーランド訪問時、通貨安定化基金への借款供与、GSP供与、輸銀融資、貿易保険の再開、技術協力、食糧援助等の対ポ支援策を表明。しかしながら、91年4月のパリ・クラブで公的債務の実質50%削減が債権国との間で合意され、我が国は92年2月に債務救済措置をとったところ、それ以降の中長期公的融資は停止した。一方技術協力は引続き実施しており、94年度までにJICAを通じて約500名の研修生の受け入れおよび約80名の専門家派遣、4件の開発調査を終了し、更に10件の機材供

与を行った。更にAOTS他スキームによる協力も行われている。技術協力の重点分野として国家政策への知的支援、市場経済化支援および環境保全が上げられる。又、92年10月、青年海外協力隊派遣取極が署名され、94年度までに日本語、武道、美術等の分野で21名が派遣されている。更に、食糧援助の見返り資金が地域開発、クラフ日本美術・技術センター、生産性向上センター、ポーランド・日本情報工科大学等に利用されている。技術協力を通じた人的交流は着実に進展しており、ポ側の対日理解も深まっている。

(2) 貿易関係

93年は輸出入合計2.5億ドルで、ポ関税の引上げ、日本の不景気等により、対日輸出入とも、それぞれ前年比39.5%、36.5%と大幅に減少した。対日輸出品目は、粉乳、たらこ、いか、アルミ地金等素材、農水産物中心。対日輸入は、乗用車、VTR等耐久消費財中心である。

(3) 投資関係

日本の対ポ投資としては欧米に比して低調であり、94年11月現在26件で、日本車（ホンダ、日産）の輸入販売、電気製品（松下電気）やコピー・FAX（ミノルタカメラ）の販売といったサービス業が中心であった。製造業への由唯一の投資として、94年4月に松下電池工業が蘭フィリップスと合弁で電池会社を設立、95年10月に工場が完成した。

なお、外国投資件数は95年3月末で20,865件、投資実額54億ドルとなっている。（但し、投資件数および実額は一件当たり投資金額1百万ドル以上の集計である。）国別投資額のトップは米国で全投資実績の32.5%、ついで多国籍企業（同18%）、ドイツ（同9.3%）、イタリア（同8.1%）とつづく。企業別投資額トップは伊FIAT社、その後に米コカコーラ社、米インターナル・ペーパー社がつづく。

以上

添付資料3 ポーランドのための戦略

「ポーランド戦略(STATEGY FOR POLAND)」は、1989年より実施された急進的な経済改革を含むバルツェロビッチ・プラン（当時のバルツェロビッチ蔵相が策定）に続くものとしてコウトコ副首相兼蔵相が策定した1994～1997年の4カ年開発計画である。

ポーランド戦略は、これまでの民主化および市場経済化を継続し、世界に開かれたポーランドの建設をその目的として掲げている。

ポーランド戦略は以下の10の重点プログラムから成っている。

1. パートナースhipに基づく労使関係と交渉による賃金調整

市場経済化に伴う自由化の一環として、政府の労働問題への介入を極力排除し、企業活動を活性化させることを目的として、賃金をはじめとする労働問題は労使直接交渉で解決するメカニズムを策定する。労働法は近代化され、基本的な労働者の権利を定めるのみとし、詳細は労使交渉で決定されることとする。

2. 社会保障システムの改革

医療費を含めて歳出の4割を占める社会保障費は財政赤字の主要因となっているところ、独立採算制の採用、給付金の種類や金額の見直し、医療サービスの向上等を通じての社会保障制度の効率化を進める。

3. 失業対策

市場経済化の「痛み」である失業を抑制するために、公共事業による雇用の創出、民営化プログラムにおける雇用保証の確保、第二次・第三次セクターの低迷が目立つ地域における経済活性化プログラム等を実施する。さらに、失業者の再雇用を促進するための教育・訓練プログラムを実施する。

4. 農村地域の開発

経済活動の低迷が著しい農村地域において、農産物加工、流通、サービス、インフラ整備等の農業以外の経済活動の活性化を図る。

一方農業セクターにおいては、生産者をモチベートしての農業生産性および品質の向上、品種改良等の研究促進、流通システム・農業インフラの改善、各種教育・訓練プログラムの実施等を政府が支援をすることにより、農業生産システムの近代化に結び付けるようにする。

5. 人材開発のための投資

長期的な国家の発展のためには人材開発を積極的に進めることが必要である。中等・高等教育の充実、企業の研究開発への投資促進、研究開発機関の若手研究者の支援、海外への人材流出の抑制のため、技術開発、教育、科学、文化、医療サービス等に関連するプロジェクトへの政府の投資促進、企業の人材開発活動に対する税金の免除、企業が教育・研究・文化機関を支援するインセンティブの設定等を行う。

6. 公共企業の管理と企業所有権移転プロセス

政府の財政赤字を解消するために、国営企業の民営化を引続き進めるとともに、公共セクター企業の経営の効率化を図る。民営化プロセスの継続は、国家投資ファンドによる大衆民営化プログラム、欧州復興開発銀行の協力による安定回復民営化プログラム等よりなり、国家から民間への企業所有権移転の決定を分散化するため、様々な民営化の手法が用いられる。

一方、公共企業の経営効率化のために、企業の営利化が大規模に行われる。

7. 中期財政政策

現在ポーランドの公共財政は、高いインフレ率および利子率、国債に依存する国家予算、不良債券による銀行の低い融資能力、多額の公的債務負担による人材開発およびインフラ整備への投資の困難さ、社会保障費負担の急増等非常に困難な状況に直面している。

政府は徐序に財政均衡を回復するため、1994年のGDP比3.9%の財政赤字を、1997年には2~3%に抑制し、債務をGDPの70~75%に安定させる。年間5%の経済成長を目指し、1997年にはインフレ率を10%に抑制する。歳入・歳出システムが見直され、経済への重課税が緩められる。

8. 金融セクターの発展と改革

銀行、保険会社等の金融セクターは、市場経済化を支える重要な役割を担うこととなったが、業務の効率性の面で大きく立ち後れているところ、銀行の民営化の促進、サービスの拡大、組織の見直し等により効率性を高めていくこととする。

9. 経済取引の安全確保と闇経済

経済発展のためには、安定したビジネス条件を確保することが不可欠である。このために、闇の資金の流れを排除し、企業活動を透明にすることにより税率アップによらず税収を増やすことができる。

また国内の資金管理、外国との関係（税関を含む）、徴税システム、会社登録等を改善し、インフォーマル・セクターの縮小を進める。

10. ポーランド経済の国際競争力

ポーランド経済が国際的な競争力を付けることができるかどうか、「ポーランド戦略」の開発計画が成功するかどうかの鍵を握ることとなる。

政府は、為替レートの現実的な水準での安定、生産性の向上、生産過程の効率化を通じて経済成長を促進させるために、輸出振興政策、外資導入政策等を実施し、ポーランド経済のヨーロッパ経済への融合をめざす。

添付資料4 ポーランド産業政策

1. 1993年に商工省が策定した産業政策は、以下の目標を掲げている。

- (1) 景気の回復
- (2) 経済成長を確保するための条件整備
- (3) 環境保全
- (4) 輸出振興
- (5) 民間中小企業の振興
- (6) 発明・技術革新の推進
- (7) 地方および地方政府の活発化
- (8) 労働市場の拡大
- (9) 外国資本導入促進
- (10) 人材育成の促進

2. 上記の目標を達成するための課題別アプローチは以下の通り。

(1) 企業所有権と産業構造のリストラクチャリング

民営化の促進、非効率企業の清算・破産等を通じて、公営企業の営利会社の転換を早急にはかる。

(2) 中小企業の発展

特に失業率が高い分野の中小企業に対し、中小企業開発事業団を通じての訓練プログラムの実施、技術情報の提供、融資等を行う。

(3) 経済・金融の刺激

輸入コントロール、市場情報提供等による生産拡大の促進、輸出関税の調整、海外におけるプロモーション等による輸出促進、融資へのアクセスを容易にすることによる投資の拡大、高失業地域への特別産業ゾーンの設置、フリー・ゾーンの設置等を行う。

(4) 貿易政策

将来のEU加盟およびヨーロッパ企業との競争を視野におき、移行期である現在はロシア等東方市場の確保、アジア・アフリカ市場への輸出促進を進めるとともに、関税調整により適度に国内産業を保護しつつ、徐々に競争力を高めていく。

(5) 技術政策

技術政策の主要目的は技術レベルの向上によるポーランド製工業製品の競争力向上である。このために、企業や研究機関における研究開発に対する融資を積極的に行う。

研究開発の重点分野は以下の通り。

ア. 最新技術

- ・新しい建築材料
- ・バイオテクノロジー
- ・マイクロ・エレクトロニクス
- ・特殊な生産技術および計測方法
- ・生産システムのコンピューター化および自動化
- ・環境にやさしい生産プロセス

イ. 生産デザイン

ウ. EU加盟のプロセス

- ・国際スタンダードを満たす技術および製造品
- ・生産者の認可および製造物の認証プロセスの適正化

エ. 法制研究

- ・技術の安全性および適正な技術検査に必要なデータの保管・更新

オ. 加工産業の発展と新素材産業の技術向上

カ. 鉱業における労働安全性および環境保全

キ. 環境保全

ク. エネルギー、資源および材料の経済的利用

(6) 環境保全

エネルギー、材料および水の消費量の削減、廃棄物の発生を最小限に抑える技術の導入等を通じて、最大の汚染者である工業セクターのリストラクチャリングをはかる。

(7) 燃料およびエネルギーの保全

基礎エネルギーを石炭から石油、ガス、電力にシフトするとともに、エネルギーを大量消費する工業のシェアを低下させること等により、より効率的な燃料・エネルギーの使用をめざす。

(8) 労働市場政策

工業セクターのリストラクチャリングに伴い発生するであろう失業に対しては、職業トレーニングの拡充、従業員の独立起業奨励、失業保険の整備等で対応するとともに、政府によるインフラ整備等の公共事業で吸収する。

(9) 地域産業政策

産業政策が各地域の発展に結びつくよう、実施にあたっては各地域と密接な連携を保つ。

3. 新産業政策

1995年5月シチェルスキ商工相は、1995～1997年の産業政策を公表した。同産業政策においては、輸出振興およびそれに伴う輸出製品の生産拡大を経済成長を確保するための柱

と位置づけ、具体的支援策として、輸出契約に対する保証システムの整備、輸出業者の免税範囲拡大、輸出市場に関する情報システムの設置、潜在的な輸出力のある企業のモニタリング、外国市場におけるポーランド製品の競争力分析等をあげている。

などの組織・情報面での輸出振興政策の実施する。

輸出振興の他、中小企業に対する振興政策も重要な柱となっており、失業率の高い地域の中小企業を支援する目的で、地域別クレジット保証基金が設立される予定である。

4. 政策の重点セクター

産業貿易省は1993～1995年の産業政策の重点セクターとして、戦略的部門として石炭産業、エネルギー産業、防衛産業、鉄鋼業を上げ、将来性のある優先部門として石油化学、エレクトロニクス、自動車、農業機械、包装産業、製菓産業、食品加工産業、軽工業、環境保護設備の生産、鉄道産業を上げている。

<注>：1995～1997年の新産業政策は、この点をまだ明らかにしてない。

添付資料5 ポーランド情報技術開発戦略

1995年10月、ポーランド閣僚評議会は、1994年12月にポズナニ市で開催された「第1回ポーランド情報技術会議」の結果に基づき策定された「ポーランド情報技術開発戦略」を、ポーランド政府の初めての情報化推進政策として承認した。

同戦略においては、以下の10項目が勧告されている。

1. ポーランド開発戦略において、電気通信技術は国内の経済および社会発展の基本要因の1つである。
2. ポーランドの欧州連合加盟の可能性を効果的にするため、既存のまたは新たな情報システムを欧州連合スタンダードに適合させていくべきである。
3. 自由競争の原則の下、ポーランドのすべての企業は、ポーランドにおける情報技術企業の潜在能力を活用することにより、市場および公共システムからの権利・利益の享受への平等なアクセス権を有するべきである。
4. 現在における電気通信情報ネットワークおよび将来における情報ハイウエーの建設およびメンテナンスに対する、民間企業の広範な参加を確保確保するための政治的な合意が不可欠である。これは、現在の電気通信サービスの独占構造を解消するものである。
5. 立法府は、情報技術を規定する合理的な法的解決の策定に向けて努力すべきである。
6. 法的な立証はともかくとして、法律を作成するプロセスは、情報面での立証を伴うものでなければならない。
7. 社会利益および社会による情報技術の実行の受け入れのために、一般情報システムにおける個人データの保護を法律で保証することが必要である。
8. 情報技術の正しい発展のため、適正な教育システムを通じて高い能力を備えた情報技術者が育成されることが必要である。
9. 情報技術に関するそれ相応の知識水準を社会から引き出すため、関税や税金の引下げにより、家庭および学校において容易に情報技術にアクセスできるようにしなければならない。これは、結果的に社会一般における適切な情報技術の知識を確保するものである。
10. 文化に対するアクセスが一般的になっている今日、情報技術の手段を通してポーランド文化をプロモートすることが必要である。

「ポーランド情報技術開発戦略」において情報技術者育成の必要性が論じられているものの、政府による人材育成計画はこれまで策定されていないのが現状である。これは、厳しい財政状況の中で、政府として育成に必要な設備・人員等を整備する予算を十分に手当できないことが主な要因であり、情報技術者の育成は実質的にはもっぱら各教育機関および民間セクターの自助努力に委ねられていると言わざるを得ない。

このような状況下で、昨今では情報技術関係の学科を設ける大学が増え、十分とは家内設備状況の中で、各大学は独自に情報技術者の育成を行っている。また、経済改革後に新たに出現してきた非国立大学では、豊かな財源（外貨が多い）をバックにコンピューター設備を完備し、卒業後の実践を踏まえた幅広い教育が行われている。

このような動きを反映し、「ポーランド情報技術開発戦略」は、「政府は非国立教育機関の情報技術者育成体制を手本とし、5～10年先の情報技術者のニーズにあわせた育成計画（小学生から大学までの広範囲な計画）を早期作成すべきである」と指摘している。

添付資料6 ポーランドにおける情報化の現状

1. ポーランドにおけるコンピューターの普及

ア. コンピューターの台数の推移

	1990年(推定)	1995年(推定)
メインフレーム (中央処理装置)	750台	925台
パソコン	300,000台	1,000,000台

(出典：ポーランド商工省、国際情報化協力センター)

イ. (参考) 主要家電製品の普及率 (1994年)

製品名	保有する世帯の割合
パーソナル・コンピューター	7.3%
カラーテレビ	82.7%
ビデオカメラ	1.6%

(出典：中央統計局)

2. ポーランドにおける情報産業の現状

ア. 情報産業の上位5社 (1994年、出典：COMPUTERWORLD紙)。

企業名	売上高総額 (百万ドル)	従業員数	特徴
1. OPTIMUS社	127.23	428	・ポーランド製パソコン製造・販売 ・MICROSOFT社と提携、同社ソフトのポーランド語版を発売
2. JTT社	88.02	232	・ポーランド製パソコン製造・販売
3. HEWLET- PACKARD社	68.00	120	・HEWLET-PACKARDコンピューターの輸入販売
4. IBM POLSKA社	55.00	102	・IBMコンピューターの輸入販売
5. COMPUTER 2000 POLSKA社	38.83	56	・コンピューター製品販売

イ. パーソナル・コンピューターの国内販売台数の推移

年	販売台数	うちポーランド製品	うち外国製品
1993	193,000		
1994	273,330	193,400 (70.76%)	79,930 (29.24%)
1995 (推定)	356,000		
1996 (推定)	459,000		

(出典：COMPUTERWORLD紙)

ウ. メーカー別パソコン販売数 (1994年)

順位	メーカー名	販売台数
1	Optimus (ポーランド)	112,000
2	JTT (ポーランド)	44,500
3	Compaq (米)	12,680
4	Inwar (ポーランド)	10,720
5	DTK (ポーランド)	9,780
6	Escom (独)	9,600
7	Vobis (ポーランド)	8,100
8	Baza (ポーランド)	7,300
9	IBM (米)	6,540
10	Hewlett-Packard (米)	5,220
	その他	47,410
	合計	273,330

*出典：COMPUTERWORLD誌

エ. ソフトウェア販売の推移—オペレーティング・システム (UNIX)

メーカー名	販売額 (百万米ドル)		
	1992年	1993年	1994年
合計	2.7	5.8	10.4
Oracle	0.5	0.7	5.3
Infomix	1.2	2.5	5.3
Ingres	0.2	1.0	1.7
Progress	0.6	1.2	0.9
Sybase	0.2	0.4	0.4

*出典：COMPUTERWORLD誌

オ. ソフトウェア販売の推移—アプリケーション・ソフト

メーカー名	販売額 (百万米ドル)		
	1992年	1993年	1994年
合計	13.4	20.9	31.0
Novell	3.5	7.5	11.0
Microsoft	3.5	6.0	8.6
Computer Associates	0.2	1.0	5.5
Lotus	0.7	1.5	1.7
SCO	1.4	1.5	1.7
Symantec	1.0	0.8	0.8
WordPerfect Corp.	0.7	0.7	0.7
Borland	0.8	0.9	0.6
Autodesk	0.7	0.7	0.6

*出展：COMPUTERWORLD誌

添付資料7 鉱工業部門における生産過程の自動化（1994年末現在の工業機械とコンピューター台数）

分野		企業数	生産ライン数		操作機械とロボットの数		技術過程を調整・操作するコンピューター数
			オートメーション・ライン	うちコンピューター制御のもの	全体	このうちロボット	
全体	1993年	26,313	3,432	887	545	334	5,599
	1994年	28,727	3,644	1,265	594	354	6,578
	1993年=100	104.2	106.2	142.6	109.0	106.0	117.5
鉱業		97	59	8	3	*	387
製造業		29,030	3,536	1,228	547	354	5,789
うち食品・飲料		3,961	789	252	6	6	438
たばこ		20	14	3	*	*	90
繊維		971	57	33	1	*	290
衣類・毛皮		2,351	5	3	*	*	19
革製品		466	29	10	3	2	64
木材		2,012	60	35	6	1	72
製紙		340	43	27	*	*	36
出版・印刷		2,533	50	25	*	*	364
コークス・石油（派生品）		44	87	76	*	*	67
化学		996	606	148	5	4	298
ゴム・プラスチック		1,189	210	60	3	2	192
その他の非鉄製品		2,119	281	106	19	7	169
製鉄		244	98	36	68	63	415
鉄製品（機械以外）		2,355	273	31	20	12	173
機械・設備		2,523	291	79	83	30	1,099
事務機器・コンピューター		197	5	*	1	1	41
電気機械		801	222	119	29	14	399
ラジオ・テレビ・通信機		761	49	35	19	2	343
健康機器・眼鏡		841	34	8	13	2	371
自動車		312	127	78	178	165	461
その他の輸送機械		474	43	7	68	24	281
家具		1,892	161	55	25	19	106
廃材		182	2	2	*	*	1
エネルギー供給 （電気・ガス・水）		1,046	49	29	44	*	402

（出所；中央統計局）

添付資料 8 情報技術者の職階・資格分類表

1990年10月17日国民教育大臣通達付録7

情報技術者の職階・資格分類表*

	職 階	資 格	
		学 歴	経験年数
1	大学または大学間共同利用の情報処理センター長	高等教育	8
2	大学の情報技術主任専門員	高等教育	6
3	1. の副所長、次長	高等教育	6
4	学部・学科に設けられた情報系組織の長	高等教育	6
5	実習室主任	高等教育	6
6	アナリスト、シニアSE、シニア保守係、シニアプログラマで 3、4の部下	高等教育	6
7	スペシャリスト	高等教育	5
8	シニア技官、シニアコンストラクタ、大型システムオペレータ	高等教育	4
9	(時間外の) 交替課長	高等教育 中等教育	4 6
10	コンピュータ保守係	高等教育 中等教育	2 6
11	プログラマ、技官、コンストラクタ	高等教育 中等教育	2 6
12	コンピュータ・シニアオペレータ、情報関係図書シニア司書、 情報技術のシニア助手	高等教育 中等教育	3 6
13	シニアオペレータ	高等教育 中等教育	1 4
14	情報機器保守係	中等教育	2
15	初級プログラマ	高等教育 中等教育	- 3
16	データ入力装置シニアオペレータ	中等教育 初等教育	3 6
17	コンピュータ初級オペレータ、情報関係司書	高等教育 中等教育	- 3
18	システム設計助手	高等教育	-
19	ミニコンピュータ、小・中型計測器、データ入力装置のオペ レータ	中等教育 初等教育	- 3
20	プログラマ助手、コンピュータオペレータ助手、情報機器保守 係	中等教育	-
21	ミニコンピュータ、小・中型計測器、データ入力装置の初級オ ペレータ	初等教育	-

* 表中の給与基準欄は省略。

添付資料9 ポーランドの教育システム

1. 一般概況

(1) 教育行政

主管：国民教育省

小中学校→市町村により運営

高校→国民教育省傘下の地方教育委員会により運営

大学等高等教育機関→国民教育省（一部他の省庁）が直接運営

* その他、非国立の初等、中等および高等教育機関がある。

(2) 国民教育省の役割

- ・コア・カリキュラムの策定
- ・必要科目の最低カリキュラム策定
- ・承認された教育プログラム、テキストおよび教育器具のリストの作成
- ・生徒の評価、成績付けおよび進級のルール、および試験実施方法の策定
- ・学年(SCHOOL YEAR)の決定
- ・コースおよび教科の特別競技大会の決定
- ・障害を有する生徒の扱いを定める手続きの決定
- ・生徒に対する精神的・教育的支援を行うための手続きの決定
- ・以下の分野においては、教育省は教育面での監督を行い、各学校の運営は各省庁が行う。

芸術（文化省）、農業（農業省）、医療（保健・社会保障省）

(3) 教育支出

ア. 国の教育支出

	1990年	1991年	1992年	1993年
教育支出（百万ズオチ）	35,657,751	44,252,476	63,811,989	
GDPに占める割合（%）	6.6%	5.4%	5.6%	5.5%
1990年を100とした場合の実質金額	100	72.5	73.5	73.5
前年度を100とした場合の実質金額	93.1	72.5	101.3	101.3

イ. 国の教育支出に占める各教育課程の割合

年	1980	1990	1991	1992	1993
1. 高等教育	23.6	22.0	19.7	20.9	20.3
2. 初等・中等教育	54.6	59.2	60.9	62.1	64.1
3. その他	21.8	18.8	19.4	17.0	15.6
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

ウ. 国の全予算に占める高等教育予算の割合

1989	1990	1991	1992	1993
2.48%	3.21%	2.75%	2.65%	2.53%

エ. GDPに占める高等教育支出の割合

1990	1991	1992	1993
1.05%	0.78%	0.86%	0.82%

2. 初等・中等教育

(1) 初等教育8年間(義務教育)

初等教育修了率90%(1993年)

(2) 中等教育

ア. 普通高校(4年間)

「マトウラ」という最終試験に合格すれば、大学の受験資格を得る。また、修了者は高等職業学校へ進むことも可能。

イ. 基礎職業学校(3年間)

修了者は、普通高校または職業高校の受験資格を得る。

ウ. 職業高校(4年間)

職業教育とともに一般教育も行い、最終試験「マトウラ」を経て大学を受験することが可能。

エ. 技術高校(5年間)

修了者はテクニシャン等の資格が与えられるとともに、最終試験「マトウラ」に合格すれば大学の受験資格を得る。

オ. 高等職業学校(1年～2年)

主にブルー・カラー職業の技能を身につける学校。生徒はほとんどが女子で、家政婦、看護婦、図書館員等として訓練される。

* 1993/94年のデータでは、初等教育修了者の39.5%が基礎職業学校へ、28%が普通高校へ、28.3%が職業高校または技術高校へそれぞれ進んだ。

3. 高等教育

(1) 高等教育機関の種類

(1)-1. 国立機関

ア. 国民教育省に所属する学校(計54校)

総合大学(10校)

高等教育機関（18校、内訳は技術大学13校、工科学校4校、鉱山・冶金アカデミー1校）

農業アカデミー（9校）

経済アカデミー（5校）

高等師範学校（10校）

神学アカデミー（2校）

イ. 他の省庁に所属する学校（計35校）

保健・社会福祉省に所属する医学アカデミー（10校）

運輸海運省に所属する商船アカデミー（2校）

文化省に所属する芸術アカデミー（17校）

スポーツ・観光庁に管理される体育教育アカデミー（6校）

ウ. ルブリン・カトリック大学は国立ではないが、国の予算支援が大きい。

(1)-2. 非国立機関

非国立高等教育機関は、1990年から増加の一途にあり、1993/94アカデミック・イヤーには28校、1994/95アカデミック・イヤー開始時点で49校ある。ほとんどの非国立機関は教員スタッフの規模が小さいため、マスター・コースを開設することはできず、93/94年の28校のうち、マスター・コースの開設が認められたのはわずか3校であり、その他はリツェンチアトかエンジニア・コースを有するのみである。

(2) 高等教育機関のコースおよび資格

ア. 大学

機関の種類 (コースの種類)	コースの期間	与えられる資格	備 考
マスター・ディプロマ・コース（教員資格を与えられない）	5年～5.5年間	マスター	
マスター・ディプロマ・コース（教育資格を与えられる）	5年間	マスター	
教員養成コース	3年間	リツェンチアト	プライマリー・スクールで教える資格が与えられる。
プロフェッショナル・コース	3年間	リツェンチアト	
リツェンチアト所持者のためのマスター・ディプロマ・コース	2または3年間	マスター	プロフェッショナル・コースを修了してリツェンチアトまたはエンジニアを得た人が対象。
大学院コース	2年間	各大学院のディプロマ	

イ. 技術系高等教育機関

機関の種類 (コースの種類)	コースの期間	与えられる資格	備考
マスター・タイトル・ コース	5年間	マスター・エンジニア	
プロフェッショナル・ タイトル・コース	3.5～4年間	エンジニア	
プロフェッショナル・ コース	2～2.5年間	テクニシャン	

(4) 高等教育のカリキュラム

1990年以前は国民教育省が各コースの目的、内容、各科目の最低教育時間等を含んだアウトライン・プログラムを策定し、各高等教育機関はこのアウトライン・プログラムに従って詳細なプログラムを作成していた。

1990年の高等教育法においては、各機関は独自に教育プログラムの策定をする権利が認められたが、一方で学位や資格を与えるための条件（必要な教授数等）を定めるのは国民教育省および中央高等教育審議会であり、その一環として両者が策定した基本プログラム（各コースに最低必要な科目および時間数）を各高等教育機関が受け入れなければならないのかどうか議論が分かれている状況である。

添付資料10 ポーランドにおける情報関係の大学学部（学科）リスト

1. 総合大学

- グダンスク大学 経営学部 組織データプロセッシング講座
シレジア大学 コンピューター技術センター（学部間機関）
シレジア大学 チェシン分校教育学部 コンピューター科学応用研究グループ
クラコフ・ジャジエロニアン大学数学・物理学部 コンピューター科学研究所
ウッジ大学 経済社会学部 コンピューター科学研究所
ポズナニ大学 数学・コンピューター科学学部
シチェチン大学 経済学部 人工頭脳・コンピューター科学研究所
トルン大学 数学・情報学部
データ・プロセッシング・センター（学部間機関）
ワルシャワ大学 数学・コンピューター科学・機械学部 コンピューター科学研究所
ワルシャワ大学ピアウイ分校 経済学部 データ・プロセッシング・金融・会計組織ラボ
ラトリー
プロツワフ大学 数学・物理・化学学部 コンピューター科学研究所

2. 工科大学

- ピアウイストック工科大学 コンピューター科学研究所
電気工学学部 ロボティクス研究所
自動・電子講座
機械学部 自動・ロボティクス研究所
チョンストホバ工科大学 機械工学部 数学・コンピューター科学研究所
電気工学部 電子・コントロール・システム研究所
コンピューター科学センター（学部間機関）
グダンスク工科大学 電子学部 コンピューター・システム設計講座
コンピューター科学基礎講座
電気通信システム・ネットワーク講座
情報システム講座
自動コントロール・システム研究グループ
プログラミング技術研究グループ
コンピューター科学応用研究グループ
電気工学部 自動コントロール講座
シレジア工科大学 自動化・電子・コンピューター科学学部 自動化研究所
コンピューター科学研究所
キエルツェ工科大学 電気工学・コントロール工学・コンピューター科学学部
コンピューター科学講座
機械工学部 自動コントロール・ロボティクス研究グループ
コンピューター科学基礎学科（学部間機関）
鉱業・冶金大学 電気工学・自動化・電子学部 コンピューター科学講座
機械工学・ロボティクス学部 ロボティクス・機械ダイナミクス講座
プロセス自動化研究グループ
管理学部 コンピューター統合生産システム講座
ダデウシャ・コシュチウシュキ・クラコフ工科大学 電気工学部 自動化研究所
コンピューター・トレー
ニング・ラボラトリー

ルブリン工科大学 電気工学部 自動化講座
 コンピューター科学講座
 機械工学部 オートメーション講座

ウッジ工科大学 電気・電子工学部 自動化研究所
 技術物理・応用数学学部 コンピューター科学研究所
 コンピューター・ネットワーク研究グループ

ウッジ工科大学ピエルスコ・ピアウア分校 組織・管理学部 コンピューター科学講座

ボズナニ工科大学 電気工学部 コンピューター科学研究所
 自動化・ロボティクス・コンピューター科学講座

イグナチェゴ・ウカシエピツア・ジェシュフ工科大学
 電気工学部 自動化・コンピューター科学研究グループ

シチェチン工科大学 電気工学部 工業自動化研究所
 電子・コンピューター科学研究所
 応用電気技術・コンピューター科学研究所

ワルシャワ工科大学 電気工学部 自動コントロール研究所
 コンピューター科学研究所

ワルシャワ工科大学ブオツク研究・教育センター
 土木・農業機械学部 数学・コンピューター科学基礎研究グループ

プロツワフ工科大学 コンピューター科学・管理学部 コンピューター・センター

3. 高等工学校

オポル高等工学校 電気工学・自動コントロール学部

ジェロナ・グラ高等工学校 電気工学部 コンピューター科学・電子研究所
 ロボット・ソフトウェア・エンジニアリング研
 究所

4. 高等経済学校

カトピツェ経済アカデミー 経営学部 コンピューター科学講座

クラコフ経済アカデミー 経営学部 コンピューター科学講座

プロツワフ経済アカデミー 地域経済・観光学部 計量経済学・コンピューター科学講座
 経営・コンピューター科学学部 経済人工頭脳研究所
 経済・コンピューター科学
 研究所

5. 高等教育学校

クラコフ教育大学 数学・物理・技術学部 物理・コンピューター科学研究所

スウブスク教育大学 数学・自然科学学部 コンピューター科学研究グループ

添付資料11 ポーランド・日本情報工科大学概要

1. 設立の経緯

時期	事項
1985年	ポーランド国内の研究者、大学教授等を中心としたコンピューター利用専門家協会が設立される。
1989年	同協会の有志により、コンピューター技術開発財団が創立される。
1991年	コンピューター技術開発財団がポーランド政府科学研究委員会の傘下に入る。
1993年	コンピューター技術開発財団は科学研究委員会より独立、公益法人となる。
	コンピューター技術開発財団より、ポーランド・日本情報工科大学設立のための食糧援助見返り資金使用要請が在ポ日本大使館になされる(1,193千ドル)。
	11月 食糧援助見返り資金の供与(1,193千ドル)が承認される。
	ポ日情報工科大学設立委員会が設置される。
1994年	1月 辻短期専門家(茨城大学)がコンピューター技術開発財団に派遣される。校舎用不動産物件の選択、教室、実習室の設計アドバイスを行う。
	2月 校舎が決定(ワルシャワ市教育委員会の所有地にある孤児院の一部を当面の間仮校舎とし、その間隣接する建物を新校舎として改築することとする)。 東保専門家(教徒コンピューター学院)が派遣される(任期2年間)。大学設立に対するアドバイスおよびカリキュラム作成を行う。
	3月 平宮専門家(日本電子専門学校)が派遣される(任期1年間)。大学設立に対するアドバイスおよびカリキュラム作成を行う。
	5月 国民教育省に対し、大学設置許可申請を提出。
	10月 国民教育省より大学として認可される。
	ポーランド・日本情報工科大学開校

2. 教育課程

ポーランド・日本情報工科大学で提供されるコースは、ポーランドの高等教育機関のコース・カテゴリーの中の職業コース(PROFESSIONAL COURSE)に分類され、卒業生にはリツェンチアトの学位が与えられる。

就学年数は昼間コースが3年、夜間コースが4年である。

3. カリキュラムのコンセプト

カリキュラムの基本コンセプトは、コンピュータ・システムが導入されている職場ならばどこでも仕事ができるよう学生を教育することでもあり、情報分野の知識・技術だけでなく、情報技術者に必要な人文科学や経済の知識も修得する(外国語、法律・経済・経営の基礎知識、企業簿記の原理、商談の進め方等)。

4. 学生

初年度（1994年）の入学生は、昼間部30名、夜間部60名の計90名（このうち2年次への進級者は70名）。2年目（1995年）の入学定員は昼間部120名、夜間部120名であったが、応募者が多かったため、定員を上回る昼間部150名、夜間部120名の合計270名を入学させた。

現時点で1年生、2年生の合計は340名であり、情報工学分野の大学として既にポーランド随一の規模を誇るにいたっている。

5. 学費

入学金100米ドル相当、月額授業料昼間コース150米ドル相当、夜間コース100米ドル相当。

6. 施設・設備

(1) 校舎：地下1階、地上3階、面積2,470㎡

講義室2、実習室6、ラボラトリー室4、電子工学実験室2、語学室2、サーバー室、学長室、JICAリーダー室、教官室、会議室各1

・校舎平面図は資料11を参照

(2) 設備：

ア. 校舎内のネットワークは、2階のネットワーク室から放射状に各部屋まで配線され、情報コンセントの形式で設置されている。

イ. パソコン15台を配置した実習室が6室。パソコンはOPUTIMUS製486（50Mhz）およびZENITH486（66Mhz）である。これらパソコンはサーバー室に設置されたNETWAREサーバーによりネットワークに接続されている。

7. 専攻コースおよびラボラトリーの詳細

ポーランド・日本情報工科大学におけるコース（3年間）は、基礎課程（前半1年半、3学期間）および専攻課程（後半1年半、3学期間）に分かれ、専攻課程には以下の3つのコースが開設される。

ア. 経営工学コース

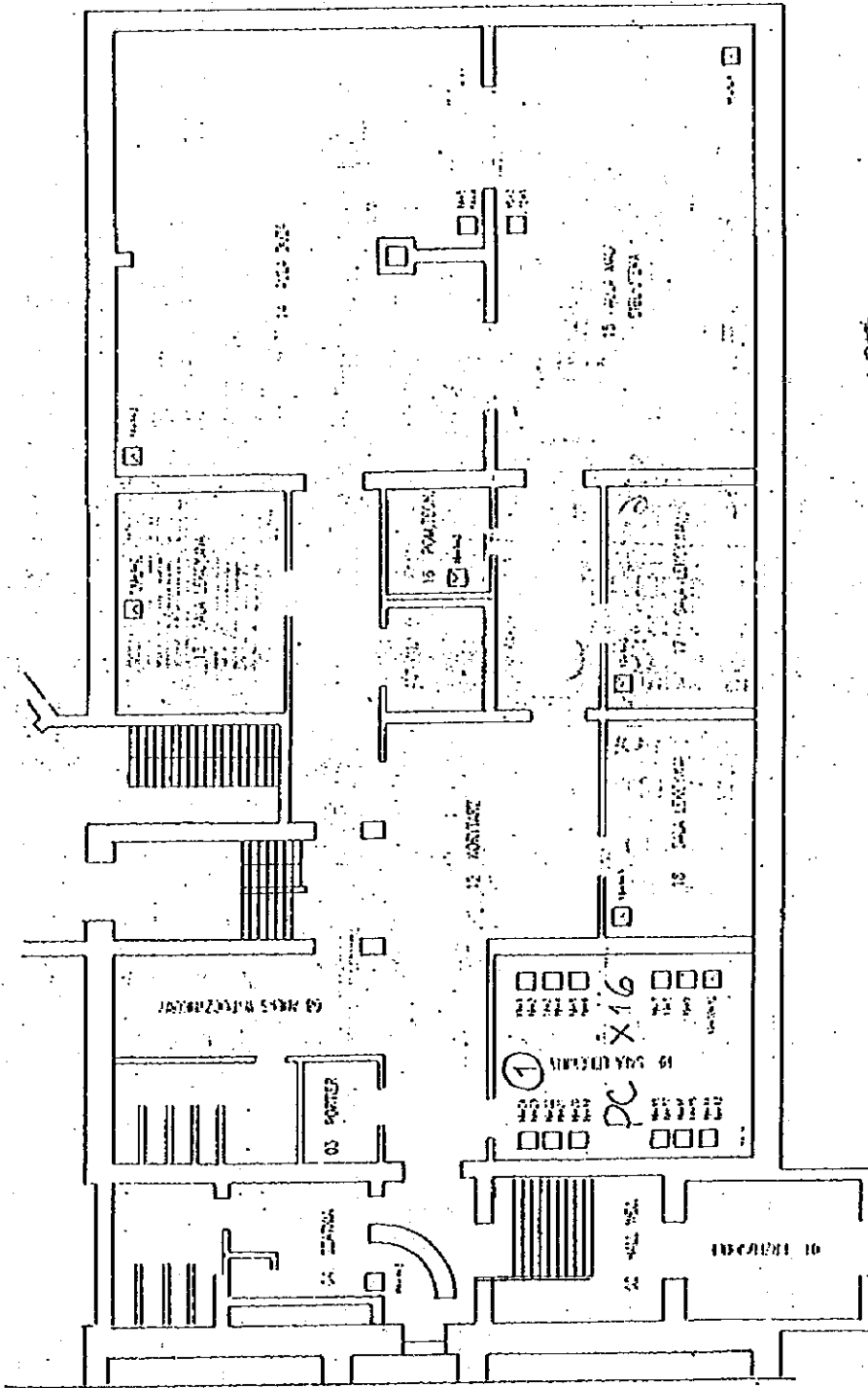
イ. 情報通信工学コース

ウ. 知的制御工学コース

・基礎課程および専攻課程のカリキュラムは資料12を、3専攻コースの詳細は資料13を参照。

添付資料12 ポーランド・日本情報工科大学校舎平面図

1階

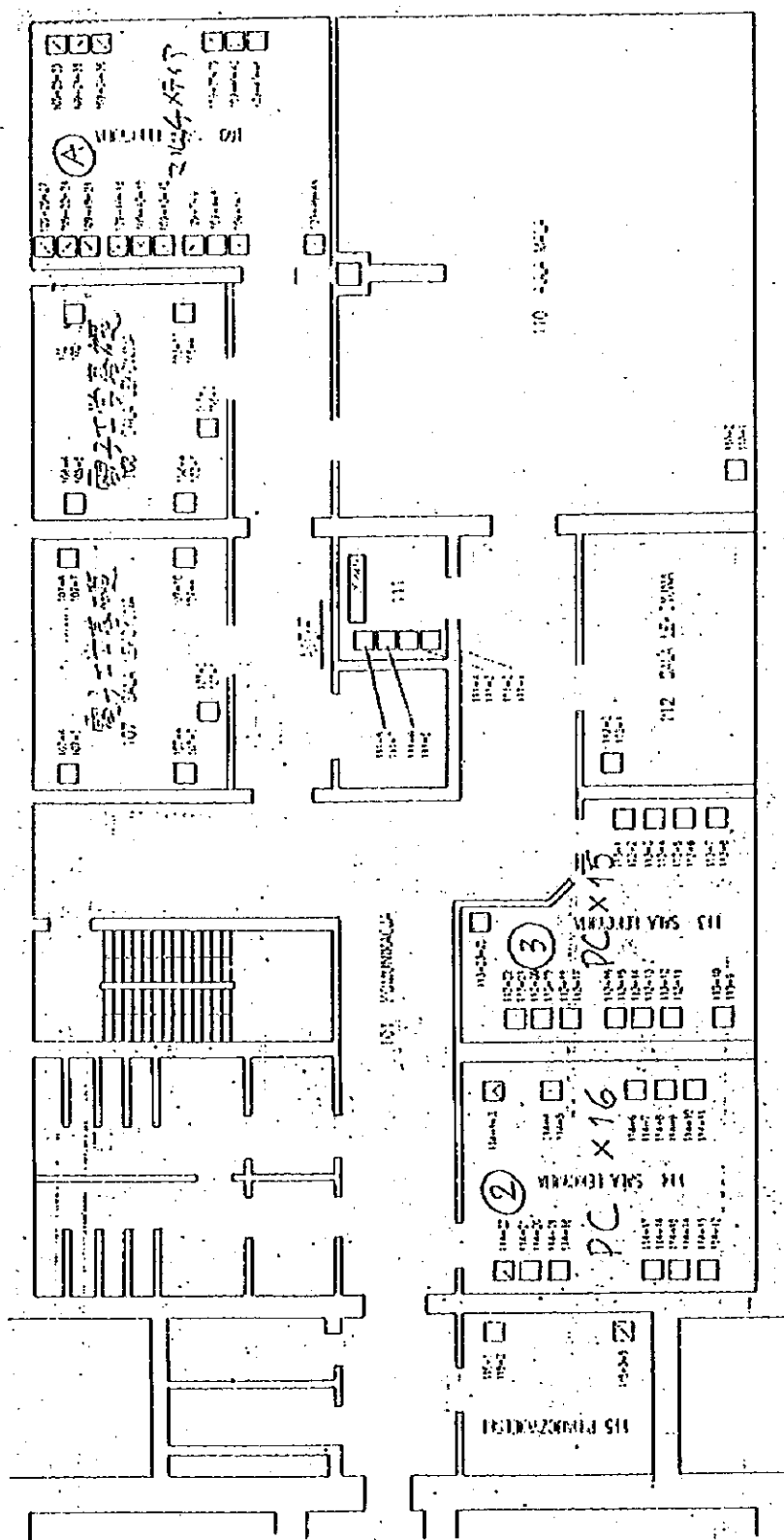


1 pof

Projektant:	SIO Dział	Wzrost:	1,70 m
Data:	15.07.1995	Waga:	60 kg
Projektant:	A. Kowalski	Imię:	Jan
Wzrost:	Rejestrowane w: i punktach		
PARTER			
Wykonano:			
Polsko-Japońska Wyższa Szkoła Techniki Komputerowych			

LEGENDA

- Kuchnia
- Kuchnia
- Kuchnia
- Kuchnia
- Kuchnia



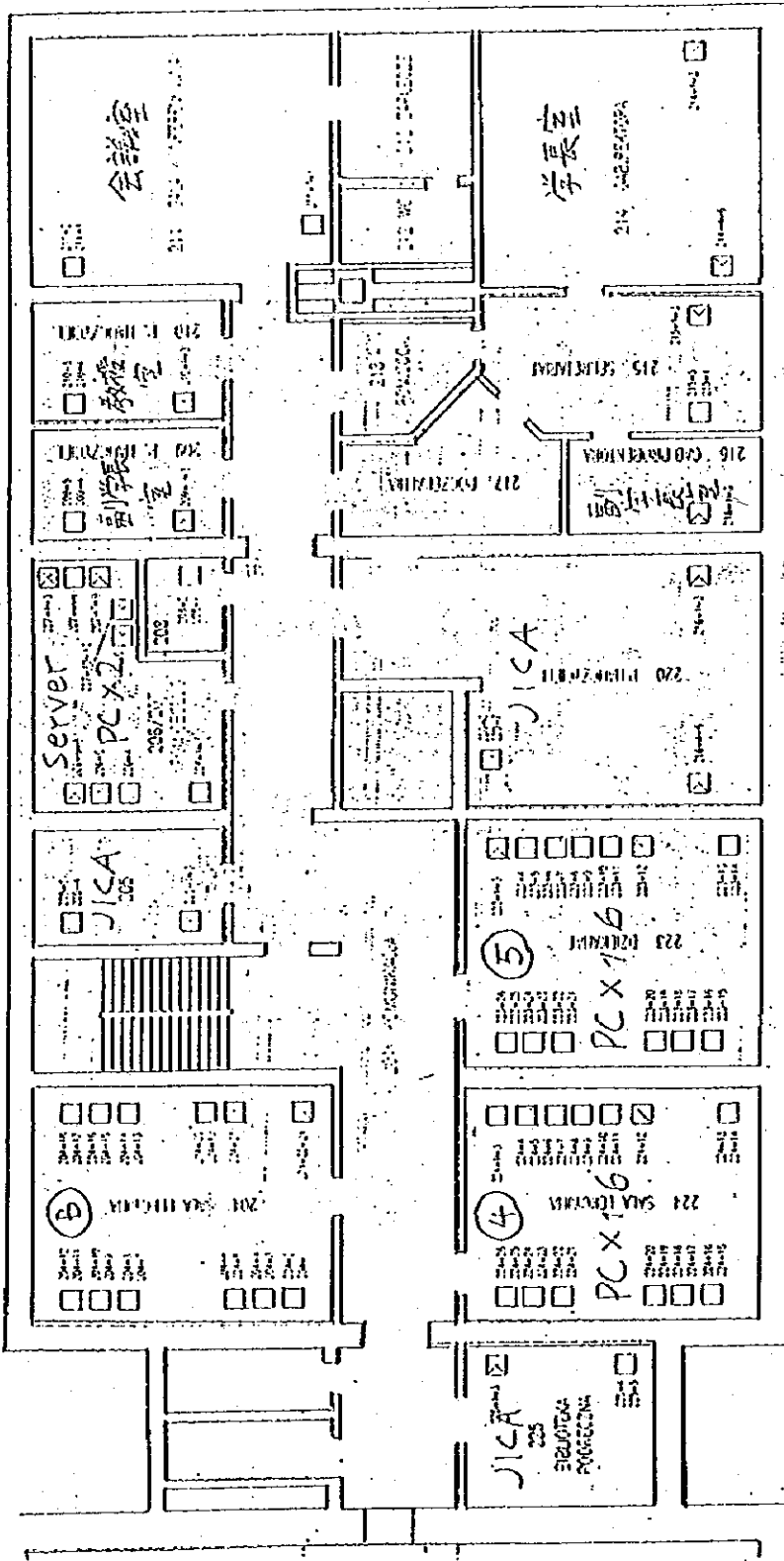
2 158

Projektant :	SIEDA	Wersja :	1.1	Utworzona :
Data :	12.07.1993	Skala :		Data :
Projektant :	A. Kowalski	Scena :		
Tytuł :	Lokalizacja i osi punktów końcowych			
Użytkownik :	-PIETRO I			

Polsko-Japońska Wyższa Szkoła Technik Komputerowych

ZNACZENIE SYMBOLI

- Stacja elektryczna
- Stacja komputerowa typ PC 486
- Stacja komputerowa typ AT-X
- Stacja komputerowa typ 486

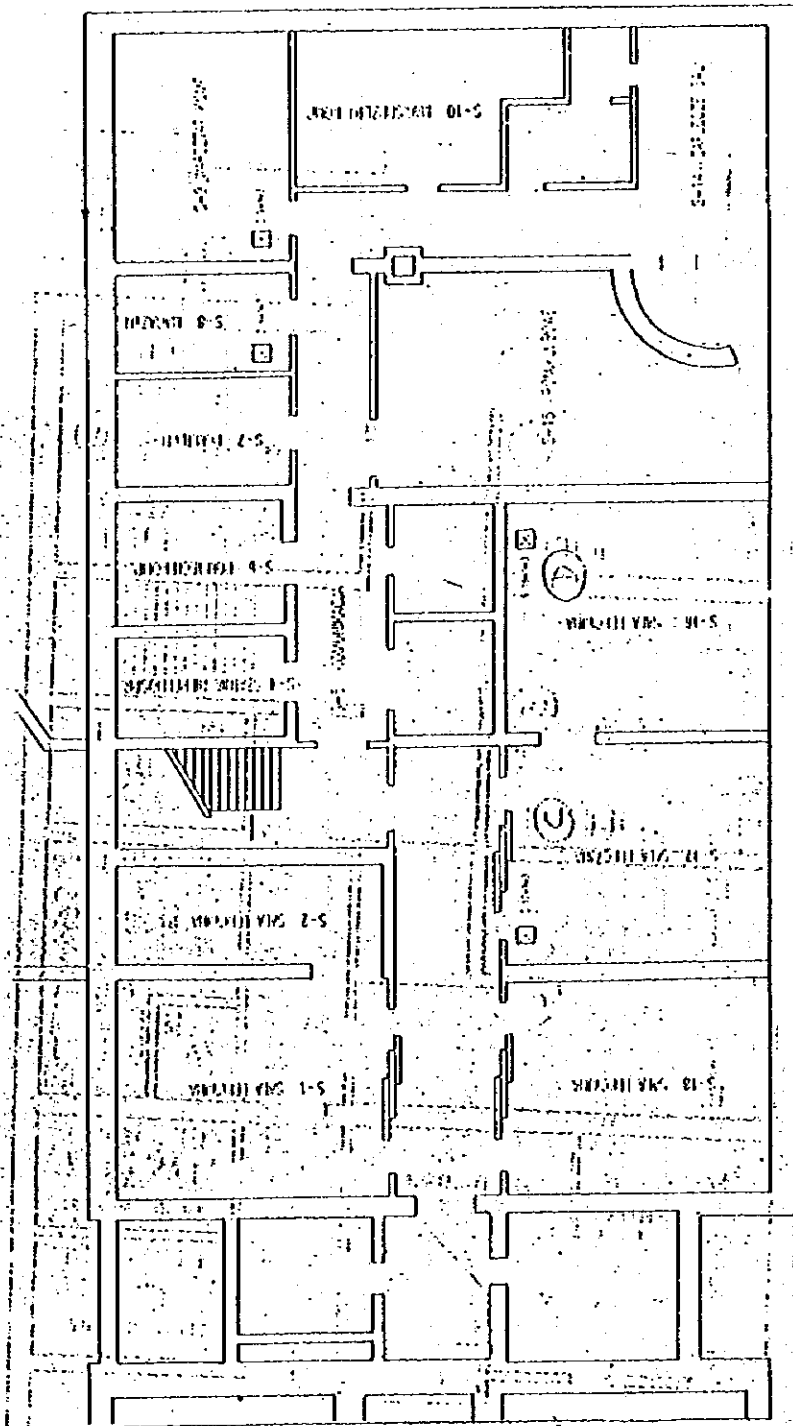


3 階

Spisak : SIOP 4	Wersja : 1.1	Utworzona :
Data : 12.07.1995	Skala :	Data :
Projektant : A. KOWALSKI		Data :
Tytuł : Rozmieszczenie łaz i punktów komercyjnych		
Wykonanie : PIETRO - II		
Użytkownik : Polsko-Japońskie Wyższe Szkoła Techniki Komputerowych		

ZMIESZCZENIE STRONOU

- Sala 200 elektryczne
- Sala 200 komputerowe typ AC 30VC
- Sala 200 komputerowe typ PC X1
- Sala 200 komputerowe typ PC1



項目 :	3100-	年度 :	1977年度
期日 :	1977.10.10	設計 :	
作成者 :	A. Kowalski	図面 :	
用途 :	Rozmieszczenie prac i pułaski komputerowych (Bos)		
建名 :	PIWNICA		
建主 :			
建主名 :	Państwo-Japoński Wyższe Szkoła Technik Komputerowych		

- LEGENDA:
- Ścianki zewnętrzne
 - Ścianki wewnętrzne
 - Ścianki zewnętrzne Typ 10, 20, 30
 - Ścianki wewnętrzne Typ 10, 20
 - Ścianki wewnętrzne Typ 30

添付資料13 ポーランド・日本情報工科大学校舎各階の部屋の状況

1階

Parter

Nr.	Powierzch. (m ²)	Przeznaczenie pomieszczenia	Etap podstawowy Rodzaj ZPK						Dodatk.w 2 otaple Rodzaj ZPK KK KTX KKTX
			OKC	KC	KCT	KTX	K	KKTX	
01	10.0	Przedstolnek							
02	19.5	Hall wejściowy							
03	4.0	Aneks portiera			1				
04	3.8	Szalnia							
05	10.0	WC męski							
06	15.1	WC damski							
07	4.1	WC Inwalidów							
08	20.1	Aneks wypoczynkowy							
09	18.5	Klatka schodowa							
10	10.3	Korytarz							
11	5.1	Wiatrołap							
12	89.3	Korytarz							
13	27.0	Laborat. językowe			1				
14	109.0	Aula duża	1		1				
15	82.2	Biblioteka/sala lek.	2		1				
16	6.5	Pom. techniczne			1				
17	26.0	Laborat. językowe			1				
18	26.0	Laborat. językowe			1				
19	39.5	Prac. kom. powsz. dost.	2	4	1		9		
		Razem parter	5	4	8		9		

I Piętro

Nr	Powiorzch. (m ²)	Przeznaczenie pomieszczenia	Etap podstawowy Rodzaj ZPK						Dodatk. w 2 etapie Rodzaj ZPK			
			OKG	KG	KOT	KTX	K	KKTX	KK	KTX	KKTX	
101	107,3	Komunikacja										
102	6,0	Sanitariat Inwalidów										
103	4,9	Sanitariat personelu										
104	18,6	Sanitariat damski										
105	10,7	Sanitariat męski										
106	18,5	Klatka schodowa										
107	27,2	Prac.pods.elekt/siec/komp	5									
108	27,6	Prac.pods.elekt/siec/komp	5									
109	42,6	Prac.multimed i graf komp			15							
110	108,8	Aula mala	2									
111	6,5	Węzeł sieci toledacyjnej		2			3					
112	25,8	Laborat. Językowe	1									
113	33,9	Pracownia komputerowa	2	3	1		10					
114	39,7	Pracownia komputerowa	2	4	1		9					
115	18,1	Pokój nauczycielski	1		1							
		Razem I piętro	18	9	18		22					

II Piętro

Nr	Powierzch. (m ²)	Przeznaczenie pomieszczenia	Etap podstawowy Rodzaj ZPK						Dodatk. w 2 etap. Rodzaj ZPK KK KTX KKTX
			OKO	KC	KOT	KTX	K	KKTX	
201	102.5	Komunikacja							
202	4.3	WC personelu, damski							
203	4.9	WC personelu, męski							
204	39.5	Prac. komp.	2	4	1		9		
205	18.5	Klatka schodowa							
206	10.3	Pomieszczenie obsługi			1	2		2	
207	10.8	Serwery			1			4	
208	4.0	Pom. techniczne	1						
209	13.5	Pokój nauczycielski	1		1				
210	13.5	Pokój nauczycielski	1		1				
211	44.0	Sala konferencyjna	1		1				
212	8.2	Zaplecze sali							
213	5.0	Sanitariat							
214	36.5	Gabinet rektora			2				
215	17.4	Sekretariat	1		1				
216	11.1	Poczekalnia			1				
217	13.0	Poczekalnia							
218	6.7	Pom. socjalne							
219	12.1	Gabinet prorektora			1				
220	21.0	Pokój nauczycielski	1		1				
223	49+18.1+21.8	Pracownia komputerowa	2	4	1		9		
224	39.3	Prac. komp.	2	4	1		9		
225	18.1	Arch/Bibl. podręczna	1		1				
		Razem II piętro	13	12	15	2	27	6	

添付資料14 ポーランド・日本情報工科大学カリキュラム (1995/1996)

ポーランド日本情報工科大学 カリキュラム
(全日制)
1995/1996

第1学期 (第1学年前期)

科 目	記 号	講 義 (時間/週)	演習・実習 (時間/週)
数学 I	MAT1	4	5
情報科学入門 I	INF1	4	4
コンピュータ実習	UZY	0	2
日本の歴史と文化	JAP	2	0
商業における法律入門	PPB	2	2
英語 I	ANG1	0	5
合計時間		12	18

講義・演習/実習の総時間数 450.

第2学期 (第1学年後期)

科 目	記 号	講 義 (時間/週)	演習・実習 (時間/週)
数学 II	MAT2	2	4
情報科学入門 II	INF2	1	2
データベース I	BAZ1	2	3
コンピュータ・アーキテク チャとOS	AKS	2	4
オブジェクト指向プログラミ ング入門	WFO	1	2
商業における会計入門	FPB	2	2
英語 II	ANG2	0	4
合計時間		10	21
日本語I (選択)	JJP1	0	2

講義・演習/実習(必修)の総時間数 465.

第3学期 (第2学年前期)

科 目	記 号	講 義 (時間/週)	演習・実習 (時間/週)
数学 III	MAT3	1	3
コンピュータネットワーク I	SK01	2	3
コンピュータグラフィクス	GRK	2	2
データベース II	BAZ2	2	3
電子工学基礎	ELK	2	3
ビジネスのための経済学基礎	EPB	2	2
英語 III	ANG3	0	4
合計時間		11	20
日本語 II (選択)	JJP2	0	2

講義・演習/実習 (必修) の総時間数 465.

第4学期 (第2学年後期)

科 目	記 号	講 義 (時間/週)	演習・実習 (時間/週)
専攻テーマのシステム設計 I	PRA1, PRB1, PRC1	1	2
デジタル技術	TEC	2	3
ソフトウェア工学	IPR1	2	1
マルチメディア	MUL	0	2
CASE演習	CAS	0	2
企業における企画・組織・経営	POZ	2	2
英語 IV	ANG4	0	4
合計時間		7	16
専攻テーマに関連する専門選 択科目のうち3または4科目			
日本語 III (選択)	JJP3	0	2

第5学期 (第3学年前期)

科 目	記 号	講 義 (時間/週)	演習・実習 (時間/週)
専攻テーマのシステム設計II	PRA2, PRB2, PRC2	1	2
マーケティングと市場分析	MAR	2	2
英語V	ANG5	0	4
合計時間		3	8
専攻テーマに関連する専門選 択科目のうち3または4科目			
日本語IV (選択)	JJP4	0	2

第6学期 (第3学年後期)

科 目	記 号	講 義 (時間/週)	演習・実習 (時間/週)
専攻テーマのシステム設計 III	PRA3, PRB3, PRC3	1	2
情報産業における法的問題	ZP1	2	2
英語VI	ANG6	0	4
合計時間		3	8
専攻テーマに関連する専門選 択科目のうち3または4科目			
日本語V (選択)	JJP5	0	2

専攻コース

- a) 情報システムの設計と構築 (IO)
- b) システムとネットワークのプログラミング (PS)
- c) 人工知能による意志決定支援 (SI)

科 目	コード	対応する 専攻	講義・セ ミナー 時間/週	演習・実 習 時間/週
企業の財務分析	AFP	SI	2	2
コンピュータによる設計	CAD	IO, SI	2	3
コンピュータ統合生産システム	CIH	IO, SI	2	3
知的データベース	IBD	SI	2	3
ソフトウェア工学 II	IPR2	PS	2	3
プログラミング言語・プログラミング技法	JTP	IO, PS, SI	2	3
コンピュータによるプロセス制御 I, II	KSP1, KSP2	SI	2	3
数学 IV	MAT4	IO, PS, SI	2	3
アンコンベンショナル・コンピューティング I, II	NM01, NM02	IO, SI	2	3
社会工学の基礎	PIS	IO, SI	2	2
画像処理	PRO	SI	2	3
情報システム設計および構築 I, II, III	PBS1, PBS 2, PBS3	IO (必 修)	2	3
リアルタイムシステム	RTS	IO, PS, SI	2	3
意志決定支援システム I, II	SD01, SD02	PS, SI	2	3
コンピュータネットワーク II	SK02	IO, PS, SI	2	3
異機種ネットワークシステム	SSH	IO, PS, SI	2	3
対話型システム	SYD	IO, PS, SI	2	3
コンピュータビジョン	WID	SI	2	3
上級プログラミング技法	ZAP	PS	2	3
オペレーティングシステム特論	ZSO	PS	2	3

別添資料1.5 教育課程における専攻別の主要科目と、関連するラボトりの利用度の関係

科目名	共通科目		専攻科目	専攻		課程
	基礎課程	専攻課程共通科目		経営工学コース	情報通信工学コース	
	数学ⅠⅡⅢ 情報科学入門 コンピュータ実習 データベースⅠ プログラミング入門 法律入門 会計入門 ネットワーク入門 電子工学基礎 経済学基礎 外国語	デジタル技術 ソフトウェア工学 マルチメディア CASE演習 データベース 市場分析 法律問題 プログラミング言語 数学Ⅳ 外国語	経営工学コース コンピュータによる設計 統合生産システム 社会工学 情報システムの設計 対話型システム マーケティング	情報通信工学コース ソフトウェアⅡ ネットワーク プログラミング技法 OS論	知的制御工学コース 知的データベース プロセス制御 財務分析 計算法 画像処理 意思決定システム論 電子工学	
ロボティクス	△	△	△	-	△	◎
人工知能	△	-	-	○	△	◎
マルチメディア	○	○	○	◎	○	○
データベース	○	○	○	◎	○	△
ネットワーク	△	○	○	○	◎	△
ネットワークス	○	△	△	-	○	◎
語学	◎	○	○	-	-	-

注) 一印は、基本的に利用しない。△印は、少し利用する。○印は、利用する。◎印は、最も利用し、また管理責任専攻を示す。

添付資料16 ポーランド側当初要望機材一覧

HARDWARE AND SOFTWARE

		1996	1997	1998	1999	2000
SOFTWARE FOR ALL LABS	percentage of allocated money	20%	30%	20%	15%	15%
Lab 1 Robotics	PCs				32	
	Servers+PCs				1	
	Peripherals				2 printers	
	Special Equipment	1 stationary and 1 mobile robots		3 stationary 3 mobile robots		
Lab 2 AI	PCs				32	
	Servers				1	
	Peripherals				2 printers	
	Special Equipment			neural computer		
Lab 3 Multimedia	PCs	32				
	Servers					
	Peripherals	2 printers				
	Special Equipment	AV.devices cameras and color scanners			AV.devices upgrade	
Lab 4 Database	PCs	32				
	Servers					
	Peripherals	2 printers				
	Special Equipment					
Lab 5 Network	PCs	16				
	Servers					
	Peripherals	2 printers				
	Special Equipment	hubs and router				
Lab 6 Electronics	PCs	10				
	Servers					
	Peripherals	2				
	Special Equipment	Spical circuits, sensors and testing and measurement tools			electronics equipment upgrade	
Lab 7 Language by multimedia	PCs				20	
	Sercers					
	Peripherals					
	Special Equipment					

HARDWARE AND SOFTWARE

		1996	1997	1998	1999	2000
Development	PCs	3				
	Servers					
	Peripherals	2 color laser printers, computer projector				
	Special Equipment	color copy machine				
Networking	PCs	1				
	Servers	2				
	Peripherals	1 printer				
	Special Equipment	fiber optic connection to internet Extension of number of active end points in LAN				
SERVERS	PCs	2				
	Servers	5		1	upgrade	
	Peripherals					
	Special Equipment	parallel computer			upgrade	
Analysis of Job Market and Employment Services	PCs	1				
	WSs		1			
	Peripherals	1 printer				
	Special Equipment	copy machine				
Development facilities (2)	PCs					
	Servers	7		2		
	Peripherals	4 printers 1 color printer 1 copy machine				
	Special Equipment					

HARDWARE AND SOFTWARE

Comments :

1. **Bold characters**-means very top priority and urgent need. Delivery installation and testing should be done as soon as it is possible before October 96.
2. By a PC mean a PC-like powerful computer which a has following minimum configuration :
 - a) 120MHz Pentium
 - b) 32M RAM
 - c) 0.7 G HDD,
 - d) color monitor 21 inch,
 - e) good quality graphic card
 - f) fast Ethernet card
 - g) sound bluster
 - h) microphone and 2 megaphones
 - i) CD-ROM
 - j) mouse
 - k) floppydrive
3. By a server and WS we mean powerful computer server which a has following minimum configuration :
 - a) 150MHz one or more microprocessors.
 - b) 0.5 G RAM
 - c) 20 G HDD,
 - d) color monitor 21 inch,
 - e) good quality graphic card
 - f) necessary fast Ethernet cards
 - g) sound bluster
 - h) microphone and 2 megaphones
 - i) CD-ROM
 - j) streamer and types for 3 full backups
 - k) UPS

