

<b>平成18年度「魅力ある大学院教育」イニシアティブ 採択教育プログラム 事業結果報告書</b>	
教育プログラムの名称	: 実践IT力を備えた高度情報学人材育成
機関名	: 筑波大学
主たる研究科・専攻等	: システム情報工学研究科コンピュータサイエンス専攻〔博士前期課程〕 システム情報工学研究科コンピュータサイエンス専攻〔博士後期課程〕
取組実施担当者名	: 北川博之（システム情報工学研究科コンピュータサイエンス専攻長）
キーワード	: 情報学基礎、ソフトウェア、計算機システム・ネットワーク、 メディア情報学・データベース、知能情報学

**1. 研究科・専攻の概要・目的**

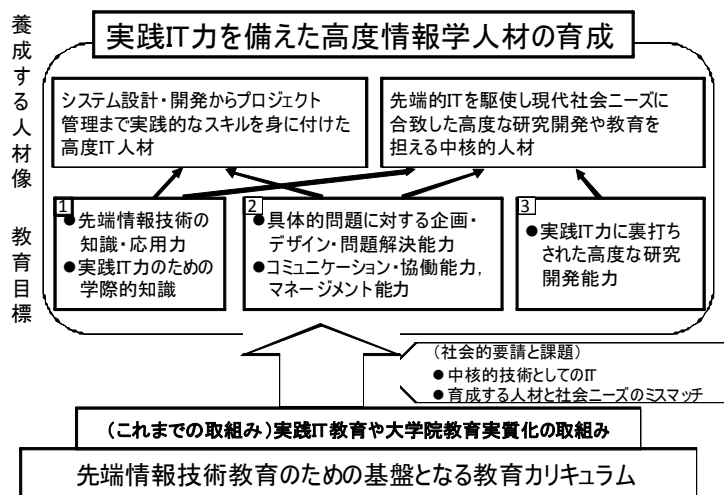
本教育プログラムの主体である筑波大学システム情報工学研究科コンピュータサイエンス専攻では、情報分野の基礎となる技術から先端的技術に至るまで、幅広い研究と教育を行っている。近年のインターネットや移動体通信等の進展、デジタルデータの急増、マルチメディアの急速な展開に伴ない、コンピュータサイエンスに素養をもち、新たな視点から基礎理論の構築や技術開発を行うことのできる人材が社会的に求められている。そこで本専攻では、「多様な社会ニーズに応える先端的かつ独創的な情報技術の創出と高度情報社会を担う中核的人材の育成」を教育研究上の理念として、この理念のもと、コンピュータサイエンスの研究活動を通して、「情報技術に関する深い専門性に裏付けられた独創性と柔軟性を兼ね備えた研究者、及び国際的にも通用する知識と専門的実務能力を併せ持つ高度専門職業人の養成」を行うことを教育目標としている。

平成 20 年4月1日現在、コンピュータサイエンス専攻の所属教員は 65 名であり、情報学の教育研究を行う大学院専攻としては国内最大級の教員組織を擁し、さらに、周辺の産業技術総合研究所との連携大学院制度等の特長ある取組を通して、情報学分野の教育研究を担っている。（入学定員は、博士前期課程(修士課程に相当)は1学年 83 名、後期課程は 28 名。）

特に、実践的な教育研究に力をいれており、平成 18 年 4 月には日本経済団体連合会の高度情報通信人材育成部会から「高度情報通信人材育成に係る重点協力拠点候補」の認定を受けている。また、本教育プログラムに加えて、平成 18 年 9 月には文部科学省の公募型教育支援プログラムである先導的 IT 育成推進プログラムに採択された「高度 IT 人材育成のための実践的ソフトウェア開発専修プログラム」(博士前期課程対象)を設けている。こちらは、専攻内の専修プログラムとして、定員 20 名(専攻定員 83 名の内数)を独自入試により選抜して実施している。

これらのプログラムの実施とともに、数理情報工学、知能ソフトウェア、ソフトウェアシステム、計算機工学、メディア工学、知能情報工学の6分野に体系的に分類された情報学全般の研究を進めるとともに、情報のモデル化、分析、処理方法に関して、論理的、数理的方法論に関する深い思考力を養い、ソフトウェアとハードウェアの総合的視点から、コンピュータシステムやその周辺分野における様々な問題を解析・解決する能力を持つ研究者と実際のシステムを構築・運用できる技術者を養成している。

**2. 教育プログラムの概要と特色**



**図1 本教育プログラムの特徴**

本プログラムは、本専攻におけるこれまでの産学官連携の実践 IT 教育の実績をもとに教育カリキュラム体系を整備し、「実践 IT 力養成プログラム」として、大学院教育の実質化とその一層の発展に取り組んだものである。育成強化すべき人材像の具体例として、プロジェクトマネージャー、新ビジネスモデルや BPR (Business Process Reengineering) の提案、情報化計画や提案依頼書等の策定ができるITコ

ーディネータ、システム機能・アーキテクチャ・構成(ハード・ソフト)に関する企画提案書等の策定ができる IT アーキテクトを想定し、これらに必要な能力を含めた創造性豊かな情報学人材を育成するための「実践 IT 力養成プログラム」を産学官連携で実施し、実践 IT 力を備えた国際社会に通用する高度 IT 人材ならびに研究者を育成することを目的としたものである。「実践 IT 力養成プログラム」は具体的に

業科目のうち、特に実践 IT 力を養成する上での基礎となる先端情報技術やITに関する学際的知識に関する科目を選定し、実践 IT 力のための基礎科目として位置づけると共に、本プログラムとの整合性を高めるためのカリキュラム体系全般の改善も合わせて行う。

■ **博士後期課程**

④ **システム開発型研究プロジェクト**:産業界、研究所から招聘する非常勤教員と専攻教員の助言のもと、学生主導で各自の研究開発活動の一環として「動くシステム」を構築するための開発プロジェクトを企画、運営する。これにより、企画力、システム開発力、コミュニケーション能力、マネジメント能力を含む総合的実践 IT 力を養成する。毎年度、中間報告会と最終報告会を開催し、研究開発成果を一般社会に公開することを義務付ける。

⑤ **リサーチリープ型インターンシップ**:海外を含む他大学・研究機関・企業等へ1ヶ月程度以上の一定の期間学生を派遣し、研究開発に従事させることで、習得した技術や能力の実践力を高める。終了後には報告会を実施する。

以上の構成からわかるように、本プログラムは、情報分野の技術者、研究者として基礎的に必要な専門知識や研究開発能力に加えて、従来の大

大学院コースワークで十分な対応が行われてこなかった、プロジェクトマネジメント能力、企画力、システムデザイン能力等を、産業界からの非常勤教員と専攻教員の連携により総合的に養成する特徴的な教育プログラムである。これにより、社会的要請の強いプロジェクトマネージャー、IT アーキテクト、IT コーディネータ等を担える人材育成を図ると共に、研究者、教員等の職種についても、先端的IT を駆使し、現代社会のニーズに対応した研究開発や教育の中核となる人材の育成を図る狙いを併せ持つものである。

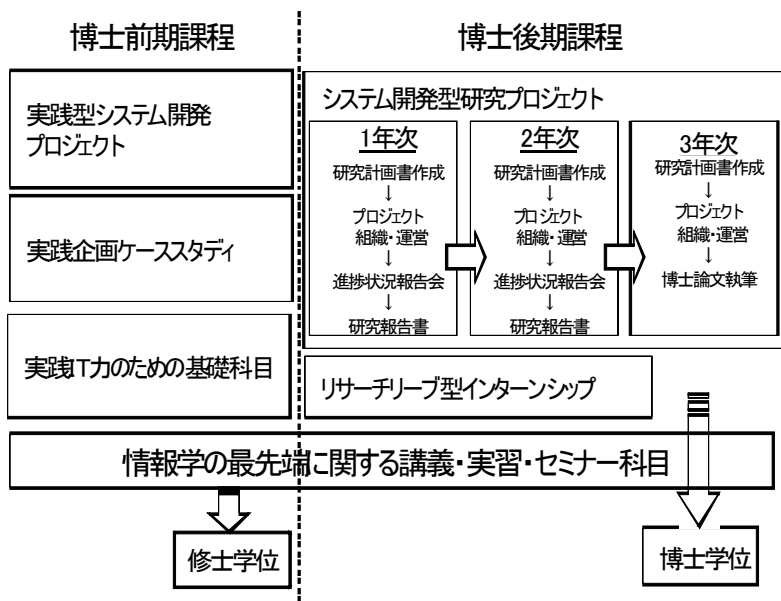
3. 教育プログラムの実施状況と成果

(1)教育プログラムの実施状況と成果

(1-1) ①実践型システム開発プロジェクト 及び

②実践企画ケーススタディ 実施状況

これら2科目は、主として博士前期課程学生を対象とする「実践 IT 力養成プログラム」の主要2科目である。いばらき IT 人材開発センター、日立情報システムソリューションズ、茨城ソフトウェア開発、情報処理推進機構 IT スキル標準センターといった企業からの非常勤講師と専攻教員が連携して授業を行った。



以下のように構成されている。

図2 実践 IT 力養成プログラム

■ **主に博士前期課程**

① **実践型システム開発プロジェクト**:産業界からの非常勤教員と専攻教員の連携指導のもと、実践的な情報システム開発プロジェクトを、プロジェクト計画から実行管理までPBL 形式で遂行し、プロジェクトマネージャーに必要とされるマネジメント能力を養成する。本プロジェクトは、関連学類(学部)に相当との共通科目として開設し、学類学生を含む開発チームにおける大学院学生のリーダーシップを引き出す効果も狙う。

② **実践企画ケーススタディ**:産業界からの非常勤教員と専攻教員の連携指導のもと、実システムのケースを題材に、システム開発の初期段階で作成されシステムの位置づけを決定するRFP (Request For Proposal)、企画提案書等を作成、発表、相互評価を行うことで、IT アーキテクト、IT コーディネータに必要な企画力、ビジネスモデル構築力、システムデザイン能力等を育成する。

③ **実践 IT 力のための基礎科目**:これまで開講してきた授



写真1 実践企画ケーススタディ(H18年度)授業風景

○平成 18 年度

年度途中での採択後の実施となったため、集中形式で実施した。

#### 「実践型システム開発プロジェクト」(2 学期実施)

2 学期 (筑波大学は 3 学期制であり、2 学期は 9/1～11/30) に集中形式でビデオレンタルショップのシステム改造という題材を基に、プロジェクトチームをつくり、計画書の作成に始まり、システムやソフトウェア設計書の作成とレビューなど実際のシステム開発の流れに基づく PBL (Project Based Learning) 形式で授業を実施した。(受講学生：16 名)

#### 「実践企画ケーススタディ」(3 学期実施)

3 学期 (12/1～2/28) に集中形式で実施し、チーム単位でハンバーガーショップや自動車販売といったケースを題材に RFP (Request For Proposal) や顧客向け提案書の作成を模擬的に実施した。(受講学生：10 名)

○平成 19 年度

年度初めから両科目とも本格実施となるにあたり、両科目とも I, II に増やし、1 学期(4/10～6/30)には、実践企画ケーススタディ I と実践型システム開発プロジェクト I を実施、2 学期には実践企画ケーススタディ II を実施、3 学期に実践型システム開発プロジェクト II を実施した。スパイラル的に企画と開発の 2 つの科目を実施することで、より効果的なカリキュラムへと改良した。それぞれの科目の概要は以下の通りである。

#### 「実践企画ケーススタディ I」(1 学期実施)

「ハンバーガチェーン店」「自動車ディーラー企業」を題材に、RFP 作成と IT ベンダーによるプレゼンテーションをグループ単位で立場を入れ替えて演習することで、顧客企業、IT ベンダーの商取引の流れやプレゼン

テーションについて実践的に教授。(受講学生：24 名；6 グループ)

#### 「実践企画ケーススタディ II」(2 学期実施)

「製麺(インスタントラーメン)企業」を題材に CEO、CIO の立場にたつて RFP の作成を行う。コストパフォーマンスなど企業戦略の構築までの意識に立って企業分析、RFP の作成を実践的に教授。(受講学生：12 名；3 グループ)

写真2 実践企画ケーススタディ II (H19 年度)  
(学生グループによるプレゼンテーションの様相)

#### 「実践型システム開発プロジェクト I」(1 学期実施)

既存の「ビデオレンタルショップシステムの機能改造」をテーマに、既存の Web ベースの DB 連携システムによる顧客情報管理システムにサービスデーの割引やポイント制度の導入など 9 項目の機能改造/追加を行う。プロジェクト管理の中でシステム開発を行うことにより、スケジュール、予算、ドキュメント、品質の管理の重要性を教授。(受講学生：28 名；5 グループ)

#### 「実践型システム開発プロジェクト II」(3 学期実施)

オープンソースの「Zen Cart」を利用してオンラインショッピングシステムの開発を行う。開発するシステムに対しては、開発 Tool として Zen Cart を使ったシステムであること以外には条件つけをせず、受講学生グループの自由な発想で「プロジェクト管理」を行いながらグループ演習し、「競合システムとの差別化」や「品質管理」を強く意識しながら実際にシステム開発を行わせる。(受講学生：8 名；2 グループ)

なお、これら 4 科目についてはいずれも授業終了時に受講学生による授業評価 (マークシート式と自由記述式を併用したアンケート) を実施している。一例として、受講者の最も多かった「実践型システム開発プロジェクト I」の結果を以下に示す。

設問文	5	4	3	2	1	評定 平均
	そう思う	やや そう思う	ふつう	あまりそう 思わない	そう 思わない	
シラバスに沿って進められていた	39%	32%	29%	0%	0%	4.1
授業内容は段階的で順序正しいものであった	32%	57%	11%	0%	0%	4.2
成績評価基準はシラバスに明示されていた	21%	29%	46%	4%	0%	3.7
担当教員に質問をする機会は十分にあった	54%	36%	11%	0%	0%	4.4
熱意を持って取り組んでいた	46%	43%	11%	0%	0%	4.4
開始・終了時間を守っていた	50%	29%	14%	7%	0%	4.2
適切な教材やテキストを準備していた	18%	46%	21%	11%	4%	3.6
学生の質問に積極的に対応していた	54%	32%	14%	0%	0%	4.4
理解すべきポイントを分かりやすく説明していた	11%	57%	32%	0%	0%	3.8
時間配分、板書の見やすさ、声の聞き取りやすさに十分配慮していた	29%	46%	25%	0%	0%	4.0
熱意を持って臨みましたか？	57%	32%	11%	0%	0%	4.5
出席割合はどれくらいでしたか？(5:~90% 4:~80% …1. 50%以下)	86%	4%	7%	0%	0%	4.6
予習・復習の平均時間はどれくらいでしたか？(5:4h 4:3h 3:2h 2:1h 1:0h)	46%	14%	29%	7%	0%	3.9
わからなかったことは、質問したり調べたりしましたか？	57%	32%	4%	4%	0%	4.3
どれくらいの成績評価を期待しますか？(5:A 4:B 3:C 2:D 1:不明)	57%	25%	14%	0%	0%	4.3
この授業には満足している	43%	32%	14%	0%	0%	3.9

#### 自由記述欄の内容(抜粋)

- ・設計から開発までを体験することができ、ためになった。
- ・複数人でプログラムを組む難しさを知ることができた。
- ・プロジェクトマネジメントについて、実体験を得ながら学習することができて良かった。
- ・企業における様々な仕事を体験できた。
- ・実践的に学ぶことができてよかった。
- ・普通の授業や実験で行なう Java のプログラミングが、実際のシステム開発ではどのように使われるのかを理解できた。
- ・今まで名前だけで漠然と聞いていたソフトウェア設計や単体テストなどを実際に体験できた。

表1 「実践型システム開発プロジェクト I」に対する受講学生の授業評価結果

#### (1-2) ③リサーチリープ型インターンシップ実施状況

海外を含む他大学・研究機関・企業等で一定の期間(1~3ヶ月程度)研究開発に従事することで、習得した技術や能力の実践力を高めることを目的に、「リサーチリープ型インターンシップ I・II」(博士後期課程・各1単位)を開設し実施した。実施の流れは以下のとおりである。

1. 指導教員と相談して以下を決定する
  - 実習先・期間・実施内容
  - 旅費と滞在費の見積り
2. 「実施計画書」を提出する
  - 審査後、担当教員を割り当てる
3. 事務手続きの後、実習を行う
4. 実習後、担当教員にレポートを提出し、ヒアリングを受ける
5. 報告会で報告する



写真3 リサーチリープ型インターンシップ報告会の様子(平成19年7月25日)

また、平成18,19年度の実施状況は以下の通りである。

表2 リサーチリープ型インターンシップ 平成18年度実施状況

実習先	期 間	実施内容
名古屋大学	12/04-12/22	ウェブページの評価と、テキスト文書情報源の選択を統合したレコード抽出
名古屋大学	12/04-12/22	英語の文書のクラスタリングと temporal document management
情報学研究科	01/08-03/09	画像の色彩・色調を調和的に自動変換する手法の開発
アメリカ Carnegie Mellon Univ.	01/14-01/31	データから n 乗の相関関係を持つ属性を自動的に抽出
フランス CETP	01/25-04/12	地磁気圏プラズマシミュレーションデータ可視化プログラム
フランス Paris-Sud 第11大学	01/25-02/28	グリッド環境下におけるデータマネージメントミドルウェア
アメリカ Penn State Univ.	02/09-04/12	プロセッサシミュレータの使い方とその特性
アメリカ Univ. of Southern California	02/28-07/08	Border-Ownership が形状知覚に与える影響に関する研究
アメリカ New York Univ.	03/28-06/25	Web から意見抽出する Sentiment Analysis に関する研究

表3 リサーチリープ型インターンシップ 平成19年度実施状況

実習先	期 間	実施内容
中国 Microsoft Research Asia Lab.	04/02-09/21	ユーザによるスケッチを利用したグラフィカルパスワード
スイス EPFL	07/01-09/01	Web サービスに対してケーパビリティに基づくアクセス制御を提供する Web サービスの構築
アメリカ Fujitsu Lab of America, Inc.	08/13-09/12	Amazon のレビューデータを用いて対象物のジャンルを考慮した Sentiment Analysis の開発
ノルウェー Univ. of Oslo	08/15-07/04	FPGA を用いた進化ハードウェアについての研究
ドイツ 霊長類研究所	01/10-03/20	物体の形状に代表されるような特徴に依存する知覚の再現
チュニジア カルタゴ11月7日大学	02/21-03/20	分散ソフトウェアのセキュリティに関する検証技術の研究

なお、学生の満足度はおおむね良好だったが、実施期間が短い(慣れたころに終了)ことや事前の手続きが煩雑である点などに今後の改善の余地が残された。

### (1-3) ④システム開発型研究プロジェクト実施状況

博士後期課程の学生を研究代表者とし、研究代表者が、学生グループ(グループメンバーは、前期博士課程学生、学類生でもかまわない)を形成し、アドバイザー教員の助言指導のもと、計画立案(予算獲得)・実行・現状の把握・成果報告等を行うことで、研究プロジェクトの推進、管理等について実践的に学ぶことを目的に「システム開発型研究プロジェクト」を実施した。実施の流れは、以下の通り。

1. 学生グループを形成し、代表者がプロジェクト申請を行う。

2. 申請に基づき、担当教員による審査委員会において採否ならびに前期予算額(15~25万円)を決定する。
3. 採択されたプロジェクトには、プロジェクト予算前期分が交付され、プロジェクトを実施する。
4. 一般公開での中間成果報告を実施し、外部審査委員を含む評価委員会により評価が行われ、評価に基づき後期予算額(15~25万円)が交付される。
5. 一般公開での最終報告会を開催するとともに、各グループは研究成果報告を提出する。

また、平成18、19年度の実施状況は表4、5に示す通りである。なお、最終報告会や成果報告については、「(2) 社会への情報提供」の節で詳しく述べる。

表4 システム開発型研究プロジェクト 平成18年度実施状況  
(先頭下線付きはグループリーダー)

グループメンバー	プロジェクトタイトル
<u>中島佳宏</u> , 上村佳史, 相田祥昭	チェックポイントとシステムコールエミュレーションを用いた ヘテロOS環境のホスト間でのプロセスマイグレーションの実現
<u>我妻伸彦</u> , 辻義尚, 成島和樹, 渡辺哲次	実画像に対する人間の知覚特性に基づく図方向知覚を再現するシミュ レーションシステムの構築
<u>李睿棟</u> , 廣木大地	アドホックネットワーク上の分散免疫システムの提案とシミュレーシ ョンプラットフォームの開発
<u>Jefferson O. Andrade</u> , Takuo Yonezawa	Multi-Valued Bounded Model-Checking
<u>Jianwei Zhang</u>	Record Extraction from Large-scale Text Resources Considering Topics
布樹輝, 近藤健悟, 須田昌弘, 吉田昌史, 坂本考弘, 松田伊久磨, 山崎雅和	ユビキタス医用画像診断トレーニングシステムの開発
<u>濱本雅史</u>	比率規則による線形関係マイニングシステムの開発
<u>貞光九月</u> , 乗松潤矢, 福富崇博	blog からの自動意見抽出をはじめとする多様なアプリケーションを組 み込んだオンライン blog 分析エンジンの開発
<u>堀田義彦</u> , 木村英明, 今田貴之	PC における動的な情報に基づく消費電力自動制御機構の開発
<u>SURANYI Peter</u> , 池嶋俊, 星月優佑, 古橋貞之	多 OS に対応したユーザーモードファイルシステムフレームワーク
<u>岸本貞弥</u> , 村方衛, 芳村 亮, 宮崎裕久, 佐久間雄和, 塩川浩昭	数理分野における問題解決支援 Web アプリケーションの構築
<u>三浦信一</u> , 岡本高幸	高性能クラスタにおける Ethernet を利用した高性能マルチパス・マル チリンクネットワークシステムの開発

表5 システム開発型研究プロジェクト 平成19年度実施状況  
(先頭下線付きはグループリーダー)

グループメンバー	プロジェクトタイトル
<u>貞光九月</u> , 乗松潤矢, 福富崇博	多言語横断 blog 分析エンジンの開発
<u>我妻伸彦</u> , 渡辺哲次, 羽鳥康裕, 気仙拓也, 酒井宏	皮膚ネットワークモデル構築のための統合環境開発
<u>Atia Ayman</u> , Yu Suzuki, Seo Sewang, Gao Jie, Atsutomo Kobayashi,	Smart Team Management System
<u>馬淵充啓</u> , 池嶋俊, 川崎仁嗣, 吉野純平, 松井慧梧	CaStor: 既存の Web 資源に対するケーパビリティの管理・配布を行う サーバ
<u>Jefferson O. Andrade</u>	Optimizing mv-BMC to mv-SAT Conversion
<u>村木雄二</u> , 高野大輔	空間を考慮した最近隣法による渋滞予測システムの開発
<u>續木大介</u>	脳地図作成のための解剖学的ラベリングシステムの開発
<u>成田和世</u>	トランザクションの異常行動検知システムの開発に関する研究
<u>朱棟</u> , 張少華, 黄正, 李偉	非対称・非線形・分散性媒質を素材とした量子光デバイスの研究と設計
<u>Alexander Carballo-Segura</u> , 鈴木佑輔, 新井佑介	インターネット店舗商品の地図的な視覚的提示法の提案
<u>黄正</u> , 王雲, 鐘傑	世界遺産竜安寺枯山水石庭から癒しの仮想空間を開発

Sophoin Khy	Developing a Document Clustering System Focusing on User Interest
三木聡, 青柳信吾, 岡村知晋, 追川修一	特定用途 (Web サーバ) 向けの仮想マシンモニタの構築
岸本貞弥, 本間秀典, 芳村亮, 杉山貴俊, 成嶋諒	数理分野における問題解決支援システムの構築

#### (1-4) その他

プログラムを円滑に効果的に実施するために組織された専攻教員で組織された実施委員会は毎月開催し、実施状況や改善点などを議論してきた。また、実施委員会の上位委員会であり、外部委員を含む推進委員会は毎年度末に開催し、各年度における総括を行ってきた。その他、学生の英語力の向上を目的に本プログラムの一環として、「英文執筆に関する講演会」(講師: 日本工業英語協会理事&上級インストラクター Larry D Brouhard 氏)を平成20年3月6日に開催した。

以上(1-1)から(1-4)で述べた取り組みに加え、さらに、教材のデジタルコンテンツ化やe-ラーニング対応のための基盤整備、学生の自主学習環境整備、実践 IT 力養成プログラムを含めた専攻全体のカリキュラムの改善とFD 活動など、様々な側面からも本プログラムの推進のための取り組みを行ってきた。これにより、大学院教育実質化のための一つの先進的モデルとして、産学官連携による「実践 IT 力養成プログラム」が、今後も、情報学分野における現代社会のニーズに合致した高度な研究開発や教育を担う人材養成のための効果的で実践的な教育カリキュラムとなるうことが示されたといえる。

#### (2) 社会への情報提供

本プログラムの活動状況全般については、専用のWEB ページ : <http://www.cs.tsukuba.ac.jp/initiative/> において常時公開している。

次に、「システム開発型研究プロジェクト」については成果報告を年度ごとに作成している。(平成18年度版: 114 ページ; 平成19年度版: 132 ページ)。また、中間報告会、最終報告会はいずれも一般公開で実施した。

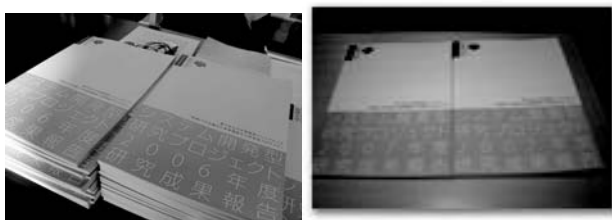


写真4 システム開発型研究プロジェクト成果報告



写真5 「システム開発型研究プロジェクト」  
最終報告会 (一般公開) の様子

(上: 平成19年2月19日, 下: 平成20年2月18日)

また、平成20年2月18日には、2年間の取組全体の成果報告会を一般公開で開催した。午前の部では、本学の教育担当副学長の工藤教授からご挨拶いただいた後、北川専攻長によるプログラム概要説明、岩野和夫氏 (日本IBM ソフトウェア開発研究所長) による、「情報学分野におけるこれからの大学院教育 (企業からの期待)」と題した御講演、主要科目である「実践型システム開発」、「実践企画ケーススタディ」、「リサーチリープ型インターンシップ」の主要科目の実施報告が行われた。また、午後の部では、「システム開発型研究プロジェクト」の最終成果報告会を兼ねたポスター&デモ展示が行われ、興味深い内容に70名超の来場者を集め、大盛況であった。

その他、『平成18年度大学教育改革プログラム合同フォーラム』(平成18年11月13日:

パシフィコ横浜)のポスターセッションへの参加や『TXテクノロジー・ショーケース・イン・ツクバ2007』(平成19年1月30日:つくば国際会議場)でのポスターセッションへの参加等を通じて、本プログラムの内容や成果について広く社会へ情報提供してきた。



写真6 最終成果報告会の様子 (平成20年2月18日)

#### 4. 将来展望と課題

##### (1) 今後の課題と改善のための方策

本プログラムは、本専攻におけるこれまでの産学官連携の実践IT教育の実績をもとに、特に実践IT力の養成という観点から創造性豊かな情報学人材育成を行うための教育体系の整備により大学院教育の実質化と発展に取り組んだものであり、3章で述べたように多くの成果を上げることができた。しかし、他専攻や他大学へより一層の波及効果のある教育システムとして大学院教育全体のレベルアップに資するものとするためには、下記のような課題と改善策が挙げられる。

##### (1-1) ①「実践型システム開発プロジェクト」 & ②「実践企画ケーススタディ」

授業が実際に開始されるまで、受講学生の人数や各学生の既存の知識・技術レベルが未定であったり、各学生のレベル差の分散が大きい場合もあり、グループ分けやグループ内での役割分担等に手間取る傾向にある。(一方で、コミュニケーション能力を高める利点にはなる。)また、単位との兼ね合いなどから、各科目を個別に実施したことで、一部授業内容の重複なども生じた。科目の前提知識や技術レベルをシラバス等である程度明確に示しておくことや各科目間の関係性を明示し、たとえば、「実践企画ケーススタディ II」の受講には「実践企画ケーススタディ I」の習得を前提条件とするなど、これら科目の複合的実施体系を整理することが必要である。また、取り上げる題材も、ある程度の年数ごとに実社会の問題を反映して新しくしていくなどの工夫も重要である。

##### (1-2) ③「リサーチリープ型インターンシップ」

テーマに応じた適切な滞在期間の設定方法が一つの課題である。実施学生からは、慣れたところに終了してしまうなどの意見もあった。派遣先の確保と適切なテーマ及び期間の設定のために、派遣学生の指導教員等により、事前調査を綿密に行うなどの対応が重要といえる。また、事前手続きの煩雑さ(派遣費用の見積りやビザの取得、協定や覚書の取り交わしなど)の解消も課題である。継続して実施していくことで実績をあげていけば、守秘義務や知的財産権に関する派遣先との協定や覚書などの英文による雛型作成なども整備されて、派遣全般に関する事務手続きの簡素化も可能と考えている。なお、将来的に実施を継続していくためには、派遣費用の定常的確保も課題であるが、専攻経費からの捻出や学内措置(学内の競争的資金への申請)などにより、経費確保を行っている。また、派遣先との交流協定などによる滞在費の先方負担なども検討している。

##### (1-3) ④「システム開発型研究プロジェクト」

プロジェクト経費に関し、申請書評価による前期分と中間報告会の評価による後期分に分けて配分することで、学生の意欲向上の意味で効果的であった。ただし、報告会における評価基準を事前に公開しなかった点等一部に課題を残した。今後は、プレゼンテーションとしてのアピール点と開発(途中)成果での評価点の基準を明確にし、これを公表しておくことが重要である。また、継続的実施のための費用確保も課題であるが、(1-2)同様、学内措置や専攻経費からの捻出に努めている。

##### (2) 平成20年度以降の実施計画

大学院教育は、これからの知識基盤社会を担う高度の専門性をもった人材育成の要であり、本学としてもその改革を最も重要な課題の一つとして位置付け、積極的な取組を進めており、本プログラムもその一翼を担うものである。それゆえ、本事業終了後も、「実践IT力養成プログラム」は継続実施する。そのための経費、教育環境の整備、関連規則の見直し、人的資源配置等に関しては、今後も大学本部、研究科の全面的支援のもと、可能な限り積極的な措置を行う。そのためには、本専攻で新たにスタートしている「社会人のための博士後期課程早期修了プログラム」や「先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム」においても、本プログラムでの成果や知見を活用するなどの連携をとりながら、今後も、本専攻における大学院教育の中での「実務に即した実践性を重視した情報学人材育成」の要のカリキュラムとして、より洗練させながら、進展させていく計画である。



## 「魅力ある大学院教育」イニシアティブ委員会における評価

## 【総合評価】

- 目的は十分に達成された
- 目的はほぼ達成された
- 目的はある程度達成された
- 目的は十分には達成されていない

## 〔実施（達成）状況に関するコメント〕

実践 IT 力を持つ創造性豊かな情報学人材を養成するという目的に沿って実践型システム開発プロジェクト、実践企画ケーススタディ、システム開発型研究プロジェクトなどの計画が着実に実施され、大学院教育の実質化に貢献している。特に、「システム開発型研究プロジェクト」については、学生の授業評価において満足度が高いなど、その成果には大きな波及効果が期待される。

情報提供については、ホームページ、報告会、報告書等によりプログラムの活動状況を広く社会に対して公開されている。

今後、実践 IT 力のための基礎科目の実施状況を明らかにするとともに、その課題等の検証を行い、自主的・恒常的な展開を図ることが望まれる。

## （優れた点）

- ・ 産業界の実務者と教員の連携指導による「実践型システム開発プロジェクト」は、産学連携により IT 実践力を養成する優れたモデルとして高く評価できる。

## （改善を要する点）

- ・ 「リサーチリープ型インターンシップ」の滞在期間設定方法や「システム開発型研究プロジェクト」の評価基準事前公開などに関して、より効果的に実施するための更なる検討が望まれる。