

# 産学連携実績紹介フォーム

## 1. 講座の計画から実施までの情報

|                      |   |                   |                           |
|----------------------|---|-------------------|---------------------------|
| 教育機関名<br>(学校名・学部学科等) | 早稲田大学<br>基幹理工学部 情報理工学科  | 実施時期<br>9月1日～9月5日 | 2014年度(夏季集中)<br>(5年目:改善点) |
| 対象学年・学期・人数           | 3年次以上 前期(夏季集中) 67名  |                   |                           |
| 講座名                  | 「システム開発プロジェクト基礎」  |                   |                           |
| 連携企業・団体              | NECマネジメントパートナー(株)(旧:NECラーニング(株))  |                   |                           |
| 支援・連携の類型             | カリキュラム検討、演習内容検討、演習用教材(ケーススタディ)提供、講師派遣(演習実施)   |                   |                           |
| 講座の概要・特徴             | 受注側(IT企業)の視点に立って、情報システム開発プロジェクトのマネジメントを体験できる講座。<br>企業内で学ぶべき基本事項や必要とされるヒューマンスキルが体系的に網羅されるとともに、ケーススタディやロールプレイなどの企業内教育で洗練された手法によって、経験を通じてより深く学習できる工夫を取り入れている。  |                   |                           |
| 産学連携検討の背景            | 大学の情報工学教育では、個々の要素技術について深く学ぶ一方、その技術を実際の企業活動でどのように活用すればよいのかについて、ヒューマンスキルも含めて体験的に学ぶ機会を多くもちえない。そこで、今回はプロジェクトベースの演習を通じて「発注側(ユーザ企業)」と「受注側(IT企業)」の2つの視点から、IT活用ならびにシステム開発を体験する講座の設置を目指してIT企業の参画と企業コンテンツの活用を検討した。  |                   |                           |
| 連携の狙い、目的・目標          | システム開発プロジェクトにおける基礎的な知識を習得するとともに、演習を通じて、SE業務に必要な合意形成のスキル向上、計画的な作業遂行能力を養うことを目的とする。<br>「座学」においては、システム開発プロジェクトにおける工程を確認し、要件定義や設計に際しての意思疎通や合意形成の重要性、ドキュメント作成のポイントを習得する。あわせて「演習」では、ヒアリングによりユーザ意向を確認し、システム化の要件を整理する。<br>疑似的な開発プロジェクトを通じて、SE業務を体験することで、IT人材としてのキャリア形成(興味)やさらなる技術(知識)深掘りのきっかけになることを期待している。             |                   |                           |
| 連携にあたっての課題・懸念        | 実務を想定した有効性の高い演習を実施するためには、実務経験が豊富な企業講師、もしくは、本講座に習熟し実務に一定の理解を有する大学講師による演習指導担当が望ましい。<br>大学側のカリキュラム体系における本講座の位置づけを明確とし、関連講座における習得知識や技術との有機的な結び付けへの配慮が望ましい。本講座は情報システム開発の主に上流を重点的に扱うため、講師やTAから「ソフトウェア工学」や「プログラミング」等の関連講座との関係に言及することで、下流のプロセスや方法まで含めた開発全体をイメージさせられることが望ましい。<br>演習題材は、履修対象者の大学生にとって想像容易で接点のあるものが望ましい。 |                   |                           |
| 講座の位置づけ<br>既存講座との関係  | システム開発プロセスにおける上流工程(要求分析から外部設計まで)を、開発ベンダーサイドに立って進める。「ソフトウェア工学」で学んだ知識や要素技術がどのように実践の場で活かされるのかを体験する。  |                   |                           |
| 履修前提条件               | 情報理工学科の「ソフトウェア工学」履修済みのこと。   |                   |                           |
| 授業準備と実施の体制           | 大学教員による講義(2.5日相当)+企業講師による演習(2.5日相当)<br>演習補助員としてTA4名を配置  |                   |                           |
| 成績評価の方法              | ・ショートレポート(期間中2回実施)<br>・作業報告書(日報形式でチーム演習の進捗や気づきを報告)<br>・チーム演習の成果物ならびにプレゼンテーション   |                   |                           |

| 講座の構成(シラバス) | 単元と時間配分 (1コマ=90分で実施)                  | 演習・実習                  | 実施担当・役割分担                                     |
|-------------|---------------------------------------|------------------------|---|
|             | <1日目><br>システム開発概論<br>PJマネジメント(PJ立ち上げ) | PJ計画書作成                | 講義: 大学教員が担当<br>演習: 企業講師(非常勤講師)が担当             |
|             | <2日目><br>要求分析、システム要件定義                | ユーザヒアリング               | 講義: 大学教員が担当<br>演習: 大学教員が担当                    |
|             | <3日目><br>機能設計                         | DFD作成(発表)              | 講義: 企業講師(非常勤講師)が担当<br>演習: 企業講師(非常勤講師)が担当      |
|             | <4日目><br>ユーザインタフェース設計                 | 画面遷移図<br>画面レイアウト作成(発表) | 講義: 大学教員が担当<br>演習: 大学教員が担当                    |
|             | <5日目><br>データモデル設計                     | ER図作成(発表)              | 講義: 企業講師(非常勤講師)が担当<br>演習: 企業講師(非常勤講師)、大学教員が担当 |

|                     |   |
|---------------------|---|
| 講座ならびに演習・実習の具体的な進め方 | ケーススタディ=住宅用建材会社における代理店販売システムの改善<br>資料・データを共有するためのファイルサーバ環境<br>チーム討議のためのホワイトボード<br>発表用PPT+プロジェクター設備<br>ノートPC(学生持参) |
|---------------------|---|

## 2. 講座実施後の情報

|                    |  |
|--------------------|--|
| 受講者の声(受講目的、修得目標)   | 実際の事例になるべく近い形でシステム開発の上流工程を体験習得する。グループワークを通じて他人の考え方に接すると同時に、コミュニケーション能力を習得する。   |
| 受講者の感想(本講座で得られたもの) | <p>(以下は2011年度実施時の結果)</p> <p>&lt;アンケート傾向&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・演習内容はやりがいがあった(95%)</li> <li>・学習目的が達成された(80%)</li> <li>・後輩に勧めたい(85%)</li> </ul> <p>&lt;よかった点&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・チームワークの体験を通じて他者の意見を聞く姿勢やコミュニケーションの大切さの気づき</li> <li>・チーム発表と相互評価を通じた表現方法の習得</li> <li>・ほぼ実例によるIT戦略やシステム開発のプロセスや方法の体験・習得</li> </ul> <p>&lt;改善すべき点&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・演習や発表時間が不足</li> </ul>  |
| 先生の評価              | <p>(良かった点)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・教材として、演習用の補足資料もあり学生は理解をスムーズに進められた。</li> <li>・講師体制は講義を大学側、演習を企業側がそれぞれ担当することにより、知識や技術の体系的な習得や必要性の理解、および、それらの実践の両面についてバランスよいものであった。</li> <li>・授業の進め方は、講義(座学)、演習、発表のバランスも良く、実践的かつ知識習得にも有効であった。</li> <li>・ほぼすべての受講生や他の科目「ソフトウェア工学」を履修済みであり、システム開発について幾らかの背景知識を持つ。一方、プロジェクトマネジメントや企画関係については未習得・未体験の受講生が多く、演習を中心として理解を深められたため適度な難易度であった。</li> <li>・学生への影響として、システム開発やプロジェクトマネジメントに関する基本的な知識、受講を通じた受講生における態度の変化と振る舞いについては、追跡調査が必要である。そこで、2012年1月に2010年度および2011年度に受講した在学生向けに、受講後の意識変化や活用状況に関するアンケート調査を実施した。その結果、多くの受講生について習得した知識や技術が現在も何らかの形で役立っていると回答し、就職活動を行った受講生についてはその活動遂行にあたり(役立たなかったと回答したものよりも)役立ったと回答したものが多かった。また、学業上必要があれば自己研鑽のため独学するとの姿勢を持つ受講生が多く、中には、学業上の必要性に関わらず継続的に自己研鑽しているとの受講生も幾らか見られた。以上より、受講前後の態度の変化を正確に把握するには至っていないが、受講後も受講内容が役立ち、また、学習意欲が良好であることが分かった。今後も、追跡調査を継続する予定である。</li> <li>・実施スケジュールについて、他科目への影響が少なく、かつ、関連する科目「ソフトウェア工学」および「IT経営プロジェクト基礎」の履修を終えたタイミングとして、夏季は妥当なものであった。また、仮想プロジェクト型かつチームワークを必要とする講座の性格上、間延びせずに5日間連続の集中講義形式により短期間で効率的かつ集中して学生が取り組むことができた。</li> <li>・主な費用は、非常勤講師給およびTA給であり、妥当なものであった。</li> </ul> |

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <p>企業・団体による評価</p>           | <p>「良かった点」<br/>・役割分担と連携<br/>初年度は、企業講師が講義と演習のすべてを担当したが、2年目からは講義パートを大学(先生)サイドにお願いし、企業講師はその講義を受けての演習部分を担当するといった役割分担とした。</p> <p>5日間の集中講座形式ではあるが、1日の中でも講義／演習をコマ割して進め、理論や技術の解説と演習時の作業が分断されること無くひと続きになるようお互いのパートを聴講しながら進めた。企業講師は「先の講義にあったように」と引用し、先生からは「演習を振り返って」「ここまでの作業の位置づけを再確認しよう」といったように、常に講義と演習が乖離することのないよう心がけた。この役割分担は、チーム発表に対する評価コメントに際しても同じスタンスでのぞみ、企業講師はあくまでもケーススタディにおけるユーザを演じながら「誰に対する説明なのか」「この場面ではどういったことを理解し、合意する必要があるのか」に注力するよう学生にアドバイスした。</p> <p>夏休み中の選択授業であるが、<b>同時期に実施している「IT経営」コースとともに連続受講する学生も多く、積極的かつ熱心に取り組む姿勢がみられた。</b>学生には普通の授業と違ってチームで成果物を作成する点や社会人(企業講師)との面談経験も新鮮に受け止められた模様。感想では「大勢が同時に受講する必修の授業に同じようなスタイルを適用するのは困難と思われるが、ぜひともこういった形式の授業を増やしてほしい」とのコメントもあった。</p> <p>「課題とその解決策」<br/>・演習の改善<br/>ケーススタディのリアリティをより高めるためにも、自ら商品カタログを収集(今回は企業講師が持ち込んだ)したり、類似・関連するサイトを参照閲覧するなど、企業研究に相当する作業を盛り込むのもよいと考える。既存のサイトデザインの探索や評価(議論)を組み入れることで、発創や斬新なアイデア・提案を喚起することができる。ぜひとも次年度は、教室の外に目と足を向けるチャンスを作りたい。</p> <p>・ディスカッション手法の指導の必要性<br/>チーム検討のスタートにあたってアイスブレイクを取り入れているが、加えて議論の進め方や意見整理の手法(ツール)などを紹介する必要があると感じた。はじめはいずれのチームもホワイトボードを使わず、また立ち上がって議論を先導するような姿もなかった。ブレンストーミングやキーワード(論点)の列挙などを促し、互いの理解を助ける図解技法の紹介などを組み込むことで、検討のスピードアップや時間厳守にもつながると考える。</p> <p>・ヒアリング演習運用の工夫と効果<br/>本年は例年にも増してこれまでに比べ多人数の履修者がいたが、あえてチームの定員はそのままに、チーム数を増やして実施した。これは各自の役割と責任を確保することで、チーム内に傍観者や無関心者を作らない工夫である。代わりに、ユーザヒアリングを2チーム合同で行い、各チームからのインタビュアーも3名までに制限した。もともとは演習の効率化を期待しての運用であったが、合同ヒアリングにより他チームの考えを耳にしたり、インタビュアーの人数を制限したことで、持ち帰った情報を共有することの大切さや難しさ知る副次的な効果・機会が得られた。ヒアリング不足への対応は、チームを見廻って補い、全チーム共通の追加情報については、都度板書によりフォローした。</p> |
| <p>今後の展望<br/>(継続に向けた課題)</p> | <p>本講座は、講義・演習とも大学での単独実施も可能な内容ではあるが、あえて演習パートは企業講師が担当することに意味があると考え。ケーススタディを「ママゴト(絵空事・他人事)」からリアルな事案に高め、真面目な議論や自信を持って発表(説明)することの重要性を理解させる必要がある。そのためには、緊張感を醸し出す意味からも初対面の大人との接触が望ましい。</p> <p>現行の進め方の場合、1人の企業講師が演習(ユーザヒアリング)対応できる人数は最大30名(6チーム)程度。履修者がこれを上回る場合には、演習時にユーザ役を演じるサポートが必要となる。</p> <p>企業講師の増員が可能であれば、講師間でヒアリングの回答に齟齬がないよう事前のすり合わせを行うとともに、役回り(経営者、システム担当者など)やヒアリングスケジュールなどを工夫することで充実した実施が可能となる。</p> <p>また、講義と演習の連続性を損なわないよう演習前の講義では、その「位置づけ・意味づけ」の周知に注力することが重要と考える。細かな手順や方法の前に、今「何を・なぜ」検討しなければならないのかを深く考えることで、「マニュアルのない課題への取り組み」や「聴く・話す」スキルの重要性に気付き、これらを養うきっかけになることが期待できる。</p> <p><b>2014年度は、引き続き現状の分担で授業を実施した。今後も同様の形態を予定している。</b></p>   |



## 3. 講座開設時の支援企業・団体からの情報

|                    |   |          |      |
|--------------------|---|----------|------|
| 提供教材・コンテンツ情報       | システム開発プロジェクト基礎  |          |      |
| 提供元                | NECラーニング株式会社  | 費用(標準価格) | 個別相談 |
| 支援の目的・目標           | 演習を通じて、合意形成のスキル向上、計画的な作業遂行能力を養うことを目指す。  |          |      |
| 具体的な支援内容または提供教材の内容 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.はじめに、システム開発概論</li> <li>2.プロジェクトマネジメント1</li> <li>3.プロジェクトマネジメント2</li> <li>4.プロジェクトの立ち上げと基本計画</li> <li>5.要求分析</li> <li>6.システム要件定義</li> <li>7.要求分析(調査準備)</li> <li>8.要求分析(インタビューの実施)</li> <li>9.システム要件定義(要求事項の整理)</li> <li>10.システム要件定義(要件定義書の作成)</li> <li>11.システム設計</li> <li>12.システム設計(機能分析)</li> <li>13.システム設計(ユーザインタフェース設計)</li> <li>14.品質管理</li> <li>15.プロジェクト完了報告</li> </ol> |          |      |
| 講座実施における企業・団体の役割   |   |          |      |
| 企業・団体からの推薦コメント     | <p>企業が提供する実践的な演習のポイントは、知識の習得だけではなく実地体験を重視することです。本講座においては、講師が顧客役、学生がIT企業の開発者に扮して開発プロジェクトを進めます。顧客が存在するシステム開発は、個人の開発とは全く異なります。「顧客の存在」を通じて、社会で技術を活用することのやりがいとともに、その難しさを感じていただく。<br/>これがこの講座のひとつの目標です。</p>   |          |      |