

添付資料

- シラバス（概要、詳細） 1
- 受講者アンケート集計結果..... 61
- 成果報告会議事録 117

添付資料1 シラバス(概要、詳細)

1 株式会社 広島ソフトウェアセンター（実施教育機関：県立広島大学）

(1) 情報化企画研究

■ 今回の事業で実施した教育訓練の概要

講座名	情報化企画研究
講座の目的・特徴	<p>これまでの情報システム開発は、個々の業務スコープの範囲内で個別的に情報システムの最適化をはかればよいとされてきたが、情報化対象領域の拡大に伴い、全体最適をめざした情報システムの構築が重要であると認識されつつある。</p> <p>本教育訓練プログラムは、そうした社会のニーズに対応し、産学協同体制のもとで、エンタープライズ・アーキテクチャ(以下、EA)に基づく統一的な管理手法の実践的スキル育成を図るものである。</p> <p>また、今後の情報化企画を担う人材の活動範囲が、全国、あるいはグローバルに及ぶことも視野に入れ、デジタル会議システム等を活用した「テレワーク体制」の円滑な運営をリードするための、高度のITリテラシーの涵養も目指す。</p>
修得できるスキル	<ul style="list-style-type: none">• EAの概念についての体系的理解• EAの中心的技術技法であるUMLの習得• EAの策定に関わる分析・記述アプローチの基本的スキル
到達目標	情報化企画の実務を担当するために必要な基本的なスキル習得
ITスキル標準との対応	コンサルタント/ITアーキテクト
受講対象者	県立広島大学大学院経営情報学専攻の在学生、あるいは社会人のうち、大学において、経営戦略論、経営情報システム論、情報化企画論、情報化プロジェクト論、またはそれと同等の専門科目を習得済み、あるいは企業や公共団体等において情報システム企画の実務経験(2年以上)を有する者(約10名)
講座の位置付け	学部の「情報化プロジェクト論」及び「情報化企画論」に続く、大学院修士課程において実践的情報化企画スキル育成をめざす研究科目として位置付ける。
実施形態	週1回3時間×8回(講義4回+演習4回)
開講日程	10月18日～12月13日(毎週火曜日 9:30～12:30)

講師所属・氏名・ 業務実績等	<p>県立広島大学 経営情報学部 教授 森田勝弘</p> <ul style="list-style-type: none"> - 東京工業大学 工学部 社会工学科 1970年卒業。 - 日本ソフトウェア、三井情報開発、日本銀行、アクセンチュアを経て、2005 年より現職。 - 専門は、ITアーキテクチャと経営情報システム。現在は、ビジネスモデリングの研究に従事。 <p>オーグス総研 ソリューション開発本部 EA推進部 部長 明神 知</p> <ul style="list-style-type: none"> - 石川播磨重工(1980～87年)を経て1987年よりオーグス総研に勤務。 - 制御プログラム、CAI、ERP、DWH、UML、EAコンサルティングなどを幅広く手がける。 <p>平井技術士事務所 所長 平井幸雄</p> <ul style="list-style-type: none"> - マツダ(1963～93年)、マロックス専務及びヤマサン代表取締役(93～2000年)を経て現職。 - 経営企画、経営戦略が専門。技術士(情報工学部門)、ITコーディネータインストラクタ。
単位数	今回は、特別講義として実施するため、単位認定は行わない。

■ 教育訓練内容・スケジュール

回	日	内容	講師
1	10/18 (火)	(1) 授業計画の説明 授業スケジュール、授業の進め方、デジタル会議システムの使い方、自己紹介 (2) EAの概念 EAの目的・意義、EAの体系とシステム管理の考え方、EAに基づく情報化企画の進め方 (3) 業務体系(BA)の分析アプローチと記述技法 ビジネス環境分析(SWOT)、ビジネスモデルの分析と記述(組織/プロセスモデル、概念データモデル)、IT戦略の効果分析と評価(IT-ROI、ITポートフォリオ、BSC)	森田勝弘
2	10/25 (火)	(1) UML入門 UMLダイアグラムの種類と利用目的、今回利用するダイアグラムの記述方法 (2) ビジネス環境分析演習 現行ビジネスモデル分析、SWOT分析、将来ビジネスモデル分析、IT戦略分析	明神 知 平井幸雄
3	11/1 (火)	(1) データ体系の分析アプローチと記述技法 UMLクラス図の記法(クラス、属性、関連、汎化、集約化、多重度)、クラスの識別、抽出方法、キー属性の設計、正規化 (2) データ定義域の分析・記述技法 共通データ項目の識別、抽出、共通データ項目の仕様記述(ネーミング、値域定義)	森田勝弘

回	日	内容	講師
4	11/8 (火)	(1) データ体系図の分析・記述演習 現行論理データモデルの作成、 将来論理データモデルの作成、 移行方針の策定 (2) 共通データ項目の構造分析演習 共通データ項目の洗い出し、 共通データ定義域のモデリング	明神 知 平井幸雄
5	11/15 (火)	(1) アプリケーション・アーキテクチャの分析アプローチと記述技法 APアーキテクチャフレームワーク(CBD、SOAなど)、 アプリケーション実装戦略分析(パッケージ導入、内製アーキテクチャ) (2) システム機能構成の分析・記述アプローチ システム機能の分別・識別分析、 システム間連携分析、 ハイレベルCRUD分析	森田勝弘
6	11/22 (火)	(1) アプリケーション・アーキテクチャの分析・記述演習 現行APアーキテクチャの記述、 将来APアーキテクチャの作成、 移行方針の策定 (2) システム機能構成の分析・記述演習 現行システム機能構成図及びハイレベルCRUD図の作成、 将来システム機能構成図及びハイレベルCRUD図の作成、 移行方針の策定	明神 知 平井幸雄
7	11/29 (火)	(1) プラットフォーム・アーキテクチャの分析・記述技法 アーキテクチャ・ストラテジー(TRM)、 開発アーキテクチャ、 実装アーキテクチャ (2) ソフトウェア構成の分析・記述技法 サーバー・ソフトウェア構成、 クライアント・ソフトウェア構成、 ミドルウェア構成 (3) ネットワーク構成の分析・記述技法 LAN構成、 WAN構成	森田勝弘
8	12/13 (火)	(1) プラットフォーム・アーキテクチャの分析・記述演習 現行/将来の開発アーキテクチャ及び実装アーキテクチャの記述、 移行方針の策定 (2) ソフトウェア構成の分析・記述演習 現行/将来のサーバー・ソフトウェア構成、クライアント・ソフトウェア構成及びミドルウェア構成の記述、 移行方針の策定 (3) ネットワーク構成の分析・記述演習 現行/将来のLAN構成及びWAN構成の記述、 移行方針の策定	明神 知 平井幸雄

■ 教材・課題・評価方法

使用教材	EAに基づく統合的システム管理のアプローチは、まだ緒についたばかりであり、現段階では、国の電子政府化計画以外での適用事例は少なく、民間企業の情報化企画を扱った実践的な教材は、ほとんど見当たらない。このため、本事業では、電子政府構築計画において採用されている「業務・システム最適化計画指針(ガイドライン)」(2005年2月2日 各府省情報化統括責任者(CIO)連絡会議事務局編)をもとに、独自の教材を編纂し、用いる。
------	---

課題	開講前に JUDE (UML 記述ツール) を無料公開サイトからダウンロードし、その基本的な操作を身につけておくこと。
評価方法	受講者各人の演習成果を点検し、理解が進んでいないところを重点的に指導する。今回は、特に試験や課題提出のような評価は実施しない。
サポート体制	<ul style="list-style-type: none"> 授業内容についての質問等は、随時メールにて担当教官が受け付ける。 デジタル会議システムのトラブル対応については、プロバイダーの窓口を利用。 授業運営の事務連絡等については、派遣要員が日中研究室に常駐して対応。
その他留意点	特になし

■ 今後の教育訓練導入・展開計画

次年度以降の教育訓練展開予定	<ul style="list-style-type: none"> 県立広島大学では、来年度大学院履修科目の「経営情報システム演習」の一部に、本教育訓練を取り込むことを検討中。 他大学等への展開計画は特にないが、要請があれば取り組む方針。
次年度以降の産学連携推進計画	<ul style="list-style-type: none"> 今後の産学連携体制については、県立広島大学と広島ソフトウェアセンターとの間で、定常的な意見交換の場を設け、幅広く、情報システム関連の新たな課題の発掘、および問題解決に取り組む方針。
教育訓練導入・展開責任者	県立広島大学 経営情報学部 経営情報学科 教授 森田勝弘

■ 本教育訓練に対する企業の期待

企業にとっての本教育訓練の意義及び取り組み	<ul style="list-style-type: none"> 情報システムの高度化に伴い、個別最適から全体最適をめざした情報システムの構築が重要になっているが、県内にはこれらの業務に対応する人材が不足している。 今回の教育訓練事業は、システム開発の上流工程に対応できる人材の育成に最適であり、産業界が求めるニーズに沿ったものである。 地元で開催できることも地域の産業界にとって有益なことであり、社会人である地元企業の積極的参加もあり、期待も大きい。
企業から受講生への期待	<ul style="list-style-type: none"> システム開発における、上流段階での統合的な情報化企画を進めることのできる人材の育成が求められている。 本教育訓練受講を機に、全体の情報化企画を備えた即戦力に近い、あるいは将来の企業を背負って立つ人材に育ってほしい。
企業内人材育成等責任者	(株)広島ソフトウェアセンター 専務取締役 高橋武之

2 学校法人 慶應義塾（実施教育機関：慶應義塾大学）

(1) オブジェクト指向開発

■ 今回の事業で実施した教育訓練の概要

講座名	オブジェクト指向開発
講座の目的・特徴	本講座は、UMLを用いたソフトウェア開発に必須のオブジェクト指向の思考プロセスと、最新のバージョン 2.0 に基づく実務レベルのUML活用能力を習得させ、受講者が実社会に対応できる実践的なソフトウェア開発能力を身に付けることを目的とする。なお、本講座は、IT教育で一般にありがちなインストラクタによる正解への誘導型の教育ではなく、あくまでも個人演習やグループ演習を中心とした受講生自身による問題解決型とする。また、日立製作所社内で実施している科目をベースとすることで、より実践的な知識やスキルの習得を実現する。
修得できるスキル	<ul style="list-style-type: none"> • UMLを用いたソフトウェア設計のための思考プロセス • UMLで記述されたソフトウェア設計の実装 • UML技術者資格試験(以下、OCUPとする)ファンダメンタル合格レベル
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> • UML2.0 について、実務で必要となる図やモデル要素の定義、用途、使い方のこつを習得する。 • UMLモデルの作成、検証、実装手順を習得する。 • OCUPファンダメンタルに合格する。
ITスキル標準との対応	アプリケーションスペシャリスト
受講対象者	慶應義塾大学環境情報学部、総合政策学部、大学院政策・メディア研究科の学生 オブジェクト指向の基礎概念を与える「オブジェクト・プログラミング」の履修者、および同等の技術力を持つ学生に対して履修を認める。 履修に際して学部・研究科・学年による制限はない。
講座の位置付け	「オブジェクト指向開発」は、SFCのクラスター制度のもとでの「インフォメーションテクノロジー(IT)クラスター」に属する。ITクラスターとは、IT基盤技術の習得やITそのものの研究を目指す学生が履修すべき科目群である。
実施形態	平成 17 年度秋学期の正規過程授業(選択科目)として開講
開講日程	平成 17 年度秋学期の毎週金曜日、第2時限 11:10～12:40 (週1回 90分)

講師所属・氏名・ 業務実績等	<p>株式会社日立インフォメーションアカデミー 宮浦智範</p> <ul style="list-style-type: none"> - e-コマース、J2EE による基幹系システムなど、オブジェクト指向によるシステム構築やコンサルティング業務を経て、現在はオブジェクト指向技術者育成のための教育プログラム開発、インストラクションに従事。 <p>合資会社ニューメリック顧問(非常勤) / 慶應義塾大学 FC 研究所上席所員(訪問) 中鉢欣秀</p> <ul style="list-style-type: none"> - 慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科 2004年修了。 - アーキテクチャ設計、オブジェクト指向開発、要求工学、フレームワークデザイン、プログラミング言語等に関する研究に従事。
単位数	2単位

■ 教育訓練内容・スケジュール

回	日	内容	講師
1	9/30 (金)	<p>オリエンテーションとソフトウェア開発の定義</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ソフトウェアの定義/現実世界とソフトウェアの世界のギャップ ・ソフトウェア開発に必要な作業(業務を理解する、整理する、理解し整理した結果をプログラミングする、という3つに分けて考える) 	宮浦智範
2	10/7 (金)	<p>業務を理解し整理する(その1)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ゲームの仕様を理解し、理解した結果をフローチャートで整理する。フローチャートを作成する過程や成果物から、現実世界とソフトウェアの世界のギャップが埋まらない理由を学ぶ。(演習) 	(同上)
3	10/14 (金)	<p>業務を理解し整理する(その2)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ゲームの仕様を絵コンテ、台本、役割一覧表で整理する。絵コンテ等を作成する過程では、フローチャートの場合とは異なりゲームのシミュレーション過程を可視化する。これらを作成する際の思考方法は、モデリングにも共通であり、かつ至極自然な思考方法であることを学ぶ。(演習) 	(同上)
4	10/21 (金)	<p>UMLを知る(その1)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・UMLの特徴や幻想、期待効果 ・実務で使われる図(ユースケース図、オブジェクト図、クラス図)、およびモデル要素の定義、表記法、利用目的、使い方のこつ 	(同上)
5	10/28 (金)	<p>UMLを知る(その2)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第4回に続き、実務で使われる図(クラス図、シーケンス図)、およびモデル要素の定義、表記法、利用目的、使い方のこつ ・UML CASE ツール、および操作法 	(同上)
6	11/4 (金)	<p>UML図を読む</p> <ul style="list-style-type: none"> ・UMLは自然言語での文書作成スキルの修得と同じく、「文法」や「語彙」を修得した後は、簡単な文章の「読み」「書き」を繰り返し、最終的には文章の切り口も含めて文章を「作る」といった、3ステップを踏む必要がある。 ・まずは簡単な文書、つまりメタモデル、取引先、オンラインショッピングサイト、人材派遣業といったUMLのクラス図を読み理解する力を付ける。(演習) 	(同上)
7	11/11 (金)	<p>UML図を書く</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教育情報管理システムについて、自然言語で書かれた記述を読み、その情報を反映したクラス図を作成する。(演習) 	(同上)
8	11/25 (金)	<p>UML図を書く</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第8回に続き、グループメンバーの作成したクラス図の良い点、悪い点を議論する。第6回～第8回までのUML図を「読む」、「書く」を通して、曖昧さを排除した文章を書くことの難しさ、2次元の図のため直感的でありながら、論理的で、かつ曖昧な記述を許さないUMLの特徴を体験する。(演習) 	(同上)

回	日	内容	講師
9	12/2 (金)	UMLモデリングを知る ・上流工程におけるUMLモデリングの目的、手法、成果物、手順 ・モデルの種類(静的モデル、動的モデル、設計モデル)	(同上)
10	12/9 (金)	UMLモデルを作る ・ゲームの仕様記述から、オブジェクトやクラスを抽出し、概念構造を可視化したクラス図を作成する。(演習) ・作成したクラス図を基に、シーケンス図、ステートマシン図を使い、モデルの振る舞いを検証する。(演習)	(同上)
11	12/16 (金)	UMLモデルを洗練する ・結合度、凝縮度を踏まえた設計モデルへの洗練手順 ・UMLとJavaのマッピングルール	(同上)
12	1/6 (金)	UMLモデルを洗練する ・動的モデルを作成する過程を通して、振る舞いを検証することで、概念構造を検証する過程を体験する。(演習) ・設計モデルを作成する過程を通して、モデルにおいて結合度を下げ、凝縮度を上げる手順を体験する。(演習)	(同上)
13	1/13 (金)	プログラミングする ・第10回～第12回で作成したモデルを基にJavaで実装する。 ・プログラミングの結果を踏まえ、モデルをブラッシュアップすることで、上流工程におけるモデリングの重要性の認識を深める。(演習)	(同上)
14	1/20 (金)	成果発表会 ・作成したモデル、アプリケーション、学び、気付きについて、成果を発表する。 ・質疑応答	(同上)

■ 教材・課題・評価方法

使用教材	(株)日立インフォメーションアカデミーが開発し、(株)日立製作所の実務家向けに実施実績のある教材を使用する。 <ul style="list-style-type: none"> ・OCUPファンダメンタル徹底対策 (e-ラーニング用) ・UMLによるオブジェクト指向モデリング (集合教育用) ・UMLによるオブジェクト指向プログラミング (集合教育用)
課題	<p>< 授業の予習を目的とする課題 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・UML(基礎知識)の自己学習(10/14～10/21) ・UML(基礎知識)の自己学習(10/21～10/28) ・UML図を「読む」、「書く」の個人演習(11/11～11/25) <p>< 個人演習の成果を提出 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・静的モデルの作成(12/2～12/9) ・動的モデルの作成(12/9～12/16) ・UMLモデルの洗練とプログラミング(12/16～1/6、1/6～1/13) <p>< 最終課題 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・最終成果発表(1/13～1/20)
評価方法	出席状況、上記の課題、アンケート、最終レポートを総合的に評価する。

サポート体制	教育体制は、提案代表者の監修のもとに、実務経験および社会人向けの教育経験を持つインストラクタとして連携機関である企業から1名、さらに受講生とインストラクタの橋渡し役であるコーディネータとして大学から1名、それにインストラクションをサポートするためTA2名の計4名体制とする。
その他留意点	客観性のある教育効果測定のための指標として、国際的なUML技術者認定試験であるOCUPのファンダメンタル試験を採用する。

■ 今後の教育訓練導入・展開計画

次年度以降の教育訓練展開予定	<ul style="list-style-type: none"> 「オブジェクト指向開発」の授業は、次年度以降も実施する。 継続してオブジェクト指向モデリングを取り上げ、本プロジェクトで得た知見を活かし、更に改良を加えた内容とする。
次年度以降の産学連携推進計画	<ul style="list-style-type: none"> 大学の授業を履修した学生と連携機関でインターンシップを行うなどし、より産学連携を密にする。
教育訓練導入・展開責任者	慶應義塾大学 環境情報学部 教授 大岩 元

■ 本教育訓練に対する企業の期待

企業にとっての本教育訓練の意義及び取り組み	<ul style="list-style-type: none"> 本教育プログラムにより、企業が必要とする上流工程技術者の育成できる。 産業界の要望を反映した授業内容の立案段階にまで、直接的に参加できることは価値がある。
企業から受講生への期待	<ul style="list-style-type: none"> 高度なモデリング能力を備える学生の輩出を期待する。 オブジェクト指向技術を真に使いこなせる技術者になるための、キャリア・パスの入り口に立っていることを認識し、知識習得に励んで欲しい。
企業内人材育成等責任者	(株)CIJ 常務取締役 野木秀子

3 株式会社 浜名湖国際頭脳センター（実施教育機関：静岡大学）

(1) プログラミング演習／実務実習（ジョブシミュレーション）

■ 今回の事業で実施した教育訓練の概要

講座名	プログラミング演習／実務実習(ジョブシミュレーション)
講座の目的・特徴	<p>今回の教育訓練の目的は、以下の2点とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 実務レベルのソフトウェア開発方法を習得するために、システム開発の上流から下流まで一連の工程を体験し、実業務の流れを理解するとともに、各プロセスを実施するためのスキルが何であるかを理解する。 2) 実務に近いソフトウェア開発を体験し、品質・生産性を考慮した実践的な技術力を身に付ける。
修得できるスキル	<ul style="list-style-type: none"> • システム構築の流れを理解することにより、ソフトウェア開発プロセスに必要な情報管理の実務知識・スキルを身につける。 • 現状の技術・市場ニーズに対応できるよう、Web システムの構築スキルを習得しながら、時間と知識をセルフコントロールして学びながら開発していく能力を身につける。
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1) 顧客志向意識の養成 2) QCD実現のための手法の習得 3) 社会人として仕事をする上で求められるスキルの習得
ITスキル標準との対応	アプリケーションスペシャリスト
受講対象者	<p>プログラミング演習・・・50名 <small>情報学部情報科学科、情報学部情報社会学科の学生で3年前期までの必修科目を履修していること。特に、本カリキュラムでは、Java 言語について、C言語との比較を用いて解説を行うため、受講者はC言語によるプログラミングや各種のアルゴリズム、データ構造について十分に習熟していること。</small></p> <p>実務実習(ジョブシミュレーション)・・・20名 <small>情報学部情報科学科、情報学部情報社会学科の学生で、「プログラミング演習」を履修していること。</small></p>
講座の位置付け	<p>本年度は、3年後期に3単位を取得できる科目として設置</p> <p>そのうち、参画企業の実践的なカリキュラムをカスタマイズした「実務実習」を2単位の科目として、さらに、3年までに学習したソフトウェア開発に必要な基礎知識・技術に加えて、上記「実務実習」に必要な知識領域について学ぶ「プログラミング演習」を1単位の科目として用意。</p>
実施形態	<p>プログラミング演習は、Java 経験のない学生にとっては、演習終了後、各自で確認、復習する機会を与えることが効果的であるため、毎週の講義・演習とする。</p> <p>実務実習(ジョブシミュレーション)は、一連の流れを理解するためには、連続して集中して行った方が効果的であるため、集中講義とする。</p>
開講日程	<p>プログラミング演習・・・10/12(水)～12/7(水)(毎週)</p> <p>実務実習(ジョブシミュレーション)・・・12/17(土)～12/23(金)(集中講義)</p>

講師所属・氏名・ 業務実績等	静岡大学工学部 講師 作佐部太也 - 複数のソフトウェア開発企業にてエキスパートシステム、組み込みシステム、衛星通信マルチメディアシステム、GIS、医療情報システムなどの多様なシステムについて、請負開発や製品開発に従事。近年は医療情報学の研究に従事し、電子カルテの研究開発や医療情報標準規格の策定を行っている。
	NECソフト(株) ITトレーニングセンター 苅米康志 - NECソフト(株)にて、10年以上、IT系の教育に従事。特にプログラミング言語の分野を得意とし、Java、VB、C言語などの講師を務める。また、社内新人教育では、システム開発研修を企画・実施している。
単位数	3単位 (「実務実習」2単位 + 「プログラミング演習」1単位)

■ 教育訓練内容・スケジュール

回	日	内容	講師
0-1	10/19 (水) 10/26 (水) 11/2 (水)	【プログラミング演習】 ・基本クラスライブラリによる文字列操作 ・DOM を利用した、XML、HTML の操作 ・JDBC を利用した、データベースの検索やデータ操作 ・JFC (Swing) を利用した、グラフィックスの描画 ・Servlet を利用した、Web アプリケーションの構築	静岡大学 作佐部太也
0-2	11/9 (水) 11/16 (水) 12/7 (水)	練習 # 1: CSV の扱い方についての練習 練習 # 2: DOM の練習 練習 # 3: Servlet 練習 練習 # 4: JDBC の練習 練習 # 5: Swing.canvas の練習	(同上)
1	12/17 (土)	【実務実習】 0. <u>オリエンテーション</u> オリエンテーション(講座の目的、進め方)、グループ決め、グループ内役割決め 研修環境の構築 (J2SE1.4、Tomcat5.0 の環境設定) Java 言語仕様、Web システム、JavaServlet の確認 (研修使用機能に関する講義)	NECソフト 苅米康志 坂下潤一郎
2	12/18 (日)	1. <u>要件定義</u> 要件定義概要(ヒアリング・提案・製品要求事項確認) 演習(提案書・製品要求事項の確認) 2. <u>プロジェクト計画</u> プロジェクト計画の概要(プロジェクトにおける5つのリソースの重要性) 演習(「プロジェクト計画書」を作成し、その位置付けを理解する) 3. <u>ソフトウェア設計</u> ソフトウェア設計の概要(概要、ソフトウェア要求事項の定義) ソフトウェア設計1(機能仕様書作成の流れ)	(同上)
3	12/19 (月)	3. <u>ソフトウェア設計(続き)</u> 演習(顧客要求事項をもとに機能仕様書を作成する) ソフトウェア設計2(レビュー、レビュー記録票・デザインレビュー報告書の作成) 演習(レビュー記録票・デザインレビュー報告書を作成し、機能仕様書を修正する) ソフトウェア設計3(テスト仕様書作成とレビュー) 演習(修正が完了した機能仕様書をもとに、テスト仕様書作成・レビュー)	(同上)

回	日	内容	講師
4	12/20 (火)	4. プログラム構築 プログラム構築の概要 (プログラム作成の注意事項などの説明) 演習 (機能仕様書をもとにグループで計画的に作業を行い、プログラムを構築する。進捗状況を管理する為の日次報告書を作成し、プロジェクト責任者(講師)に提出する。)	(同上)
5	12/21 (水)	4. プログラム構築 (続き: 演習: 前回からのプログラム作成の続きを行う)	(同上)
6	12/22 (木)	4. プログラム構築 (続き: 演習: 前回からのプログラム作成の続きを行う) 5. テスト テスト概要 (テスト報告書、開発検証報告書、開発作業終了判定書の説明) 演習 (グループワーク: 作成したプログラムのテストを実施しテスト報告書等を作成)	(同上)
7	12/23 (金)	6. 出荷製品の作成 出荷製品作成の概要 (出荷製品について、出荷判定) 演習 (出荷製品、出荷判定報告書を作成) 7. 出荷 出荷概要 (納品の概要、納品物のお客様に対する説明) 演習 (「お客様に納品物の説明を行う」状況を想定し、プログラムを発表) 演習 (課題や改善すべきポイント等をまとめて、プロジェクト完了報告書を作成) 8. ジョブシミュレーション講座の振り返り 9. 試験 10. 教育訓練プログラムのアンケート	(同上)

■ 教材・課題・評価方法

使用教材	<ul style="list-style-type: none"> ● ジョブシミュレーション教育テキスト / NECソフト(株) IT トレーニングセンター(システム開発の流れを、フェーズ毎に紹介するテキスト) ● Java 言語仕様テキスト(補助資料) / NECソフト(株) IT トレーニングセンター(Web アプリケーションシステム構築時に必要な Java の機能を紹介したテキスト)
課題	実務実習最終日までに、Java Servlet を使用してショッピングサイトを構築し、プロジェクトで必要となる各種の仕様書を完成させる。
評価方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. IT基礎知識テスト 2. Java 知識確認テスト 3. 実務実習(ジョブシミュレーション)における成果物 4. プログラミング演習アンケート 5. 実務実習アンケート <p>(1) 1. と 2. において、実務実習に向けての学生の知識量を把握する。 (2) 3. で、本教育訓練の目的に照らし合わせ、成果物の達成度を評価する。 (3) (1)の結果と(2)の結果の相関関係を分析する。 (4) 4. と5. において、学生からの本教育訓練への意見を集計・分析する。 (5) (3)と(4)の結果から、本教育訓練の有効性について評価・分析を行う。</p>
サポート体制	プログラミング演習において大学院生による学生の学習支援を行う。 実務実習(ジョブシミュレーション)において学内教員による学生の学習支援を行う。

その他留意点	特になし
--------	------

■ 今後の教育訓練導入・展開計画

次年度以降の教育訓練展開予定	<ul style="list-style-type: none"> 情報システム(IS)プログラムにおける来年度演習科目「情報システムマネジメント演習」を、今回実施する「ジョブシミュレーション」の内容に基づいて設計する。
次年度以降の産学連携推進計画	<ul style="list-style-type: none"> 来年度情報システム(IS)プログラムに関係する教員は、今回の「実務実習」の現場に参加し、「情報システムマネジメント演習」に対して、先習科目からの連続性で考えないといけない部分と、来年度も、民間から講師を招聘しなければならない部分との融合を検討していく。
教育訓練導入・展開責任者	静岡大学 情報学部 教授 伊東幸宏

■ 本教育訓練に対する企業の期待

企業にとっての本教育訓練の意義及び取り組み	本教育訓練によって、企業が重視するQCDを達成するために必要な知識・スキルを習得した、より実践的な人材が育成できるものと考えている。
企業から受講生への期待	大学では、IT技術者に必要な基礎能力を身に付けることができる。企業では、そういった知識に加えて、顧客の要求に合わせたQCDを考えなければならない。本教育訓練では、そのような実践的な知識を学んで欲しい。
企業内人材育成等責任者	NECソフト(株) ITトレーニングセンター センター長 福嶋義弘

4 株式会社 仙台ソフトウェアセンター

(実施教育機関：東北大学・東北学院大学・仙台電波高等専門学校)

(1) オープンソース型実務技術習得講座「OSS基礎技術編」

■ 今回の事業で実施した教育訓練の概要

講座名	オープンソース型実務技術習得講座「OSS基礎技術編」
講座の目的・特徴	受講生が既に教育機関で学んでいる情報処理概論基礎を土台とし、OSSベースの技術を習得する。また、学習技術に関連した課題作成プログラムを通じて、ソフトウェアの企画構想から設計・開発テストまでの流れを実体験し、実務技術としての理解を深める。
修得できるスキル	<ul style="list-style-type: none"> • オープンソース利用の基本であるLinux及びTCP/IPを理解・活用するスキル • Linuxサーバの基本操作スキル • Linux上でのDNS構築スキル • Apache Webサーバの構築スキル • SQLの基本の理解と、汎用OSSデータベース(MySQL)の操作スキル • PHPを活用し、データベース連携型アプリケーションを作成できるスキル
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> • 自らアルゴリズムやプログラムを考えることができる。 • システム開発構築の流れを理解し、簡単な情報システムの企画構想や開発ができる。教科書以外でも分からないことは自ら調べ考えることができる。 • グループのチームワークを保ち、その中で与えられた自分の役割を果たすことができる。
ITスキル標準との対応	ITスペシャリスト、アプリケーションスペシャリスト
受講対象者	<p>東北大学工学部、東北学院大学工学部 情報工学系学科3年生以上 仙台電波高等専門学校 情報工学科4年生 (計20名)</p> <p>履修条件：各教育機関において、以下の科目を履修していること</p> <ul style="list-style-type: none"> ・仙台電波高専：「計算機リテラシー」、「計算機とプログラム」、「アルゴリズムの基礎」 ・東北大学：「プログラミング演習」、「情報理論学」、「計算機ソフトウェア工学」 ・東北学院大学：「コンピュータ基礎」、「情報科学基礎」、「情報処理工学」、「情報科学基礎演習」、および「情報処理システム」、「コンピュータ工学」、「通信ネットワーク工学」のいずれか
講座の位置付け	<p>仙台電波高専 : 正規科目「情報工学実験」として実施</p> <p>東北大学 : 正規科目「インターシップ」として実施</p> <p>東北学院大学 : 特別講座として実施</p>
実施形態	(株)仙台ソフトウェアセンターにて各高等教育機関の受講生合同で実施
開講日程	平成17年11月19日(土)、11月26日(土)、12月3日(土)、12月10日(土)、12月17日(土)、12月23日(金)、平成18年1月9日(月) (計7回)

講師所属・氏名・ 業務実績等	浅野秀一（仙台市）ITスペシャリスト <ul style="list-style-type: none"> - 昭和61年3月 東北学院大学工学部電気工学科卒 - 昭和61年4月 日本電波工業株式会社入社 - 平成 2年4月 富士通LSIテクノロジー株式会社入社 - 平成 9年3月 富士通LSIテクノロジー株式会社退社 - 以降、ソフトウェア、情報サービス関連技術のフリー講師として活躍
単位数	仙台電波高専：「情報工学実験」 2単位 / 東北大学：「インターシップ」 2単位

■ 教育訓練内容・スケジュール

回	日	内容	講師
1	11/19 (土)	<p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 本講座で利用する環境の準備（LinuxOS のインストール）を行う。 ・ また、TCP/IP を通して、コンピュータネットワークの基礎を習得する。 <p>宿題演習</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 講義の一環として、自由課題により、グループで、企画から設計、開発、発表までプログラム開発の流れを体験する。チームは、他大学との混合チームとし、チームワーク力を養う。最初に、課題演習テーマを受講者同士で立案し、企画書に取りまとめる。 	浅野秀一
2	11/26 (土)	<p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ システム全体の管理・運用を行う Linux の基礎コマンドを習得する（システム管理権限でのグループ・ユーザ管理 / ディレクトリ・ファイル操作 / コンピュータネットワークのテスト等）。 <p>宿題演習</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 企画を立てたプログラムに関して、開発計画の立案、開発言語の選択、アルゴリズム設計を行う。 	(同上)
3	12/3 (土)	<p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ インターネットワーキングの基礎となる DNS サーバの仕組みを実習を通して習得する（IP アドレスとドメイン名の仕組み / インターネットの仕組み / インターネットの基盤となる DNS の仕組み）。 <p>宿題演習</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 企画を立てたプログラムに関して、アルゴリズム設計を行う。 	(同上)
4	12/10 (土)	<p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 代表的な HTTP サーバソフトウェアである ApacheWeb サーバ(ソフトウェア) を利用し、インターネットにおけるドキュメント管理を習得する（HTTP サーバの環境設定 / CGI / SSI）。 <p>宿題演習</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 課題演習プログラムのコーディング 	(同上)

回	日	内容	講師
5	12/17 (土)	<p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> MySQL データベースソフトウェアを利用し、データの管理を習得するとともに SQL 文を習得する (データベースの仕組み / MySQL の基本操作 / SQL 文)。 <p>宿題演習</p> <ul style="list-style-type: none"> 課題演習プログラムのコーディング 	(同上)
6	12/23 (金)	<p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> PHP プログラミングを習得し、Web サイトの環境を理解する (PHP によるサーバサイドプログラミング / HTTP サーバとの連携)。 <p>宿題演習</p> <ul style="list-style-type: none"> 課題演習プログラムのコーディング(仕上げ) グラフィック周りの作成など 成果発表会までに Web/DB 連携及びプレゼンテーション資料の作成を行う。 	(同上)
7	1/9 (月)	<p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> PHP および MySQL データベースの連携を習得する (PHP による MySQL データベースの操作 / Web サイトの構築の仕組み)。 <p>宿題演習</p> <ul style="list-style-type: none"> 成果発表会までにプレゼンテーション資料、ドキュメントの整備などを行う。 	(同上)

■ 教材・課題・評価方法

使用教材	<ul style="list-style-type: none"> 「FedoraCore3 ビギナーズバイブル」 MYCOM 社 「UNIX コマンドポケットリファレンス」技術評論社 「標準 MySQL」ソフトバンクパブリッシング その他講師独自資料(プログラミング演習等・随時配布)
課題	<ul style="list-style-type: none"> 毎回、次回講座までに、自主演習として、課題テーマの設計・開発を実施する。 以下のドキュメントを提出する。 <ul style="list-style-type: none"> 受講者訓練日報・理解度チェック表・個人作業日報 (演習課題) グループ自主打合せ議事録 (演習課題:グループで1部) 課題作成プログラム総括表 (講座終了後、グループで1部提出)
評価方法	<ul style="list-style-type: none"> 講座終了毎に実施する理解度チェック 開発プロジェクトを進める上で、いかに問題を解決し、チームで分担し、円滑かつ的確に行っているかを、個別の議事録や作業日報等で確認し、評価
サポート体制	<ul style="list-style-type: none"> 個人専用のパソコンを貸与 自主演習会場として月、水、金の終日、及び他曜日17時以降、1教室を開放 受講者訓練日報、理解度チェック表、個人作業日報、グループ自主打合せ議事録により、受講生個人の理解度及びグループの課題進捗度を講師がチェックし、フォローアップを実施
その他留意点	<ul style="list-style-type: none"> 単位取得できない東北学院大の受講生からも課題の提出を受け、評価を実施

■ 今後の教育訓練導入・展開計画

<p>次年度以降の 教育訓練展開予定</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 本事業で展開している IT 教育専門機関(仙台ソフトウェアセンター)を通じたアウトソーシング形態での実施に関して、その形態やカリキュラム、レベルや内容、進め方などを確立し実績としていきたい。本事業で先験事例を確立し、成果を出すことが、研究センターである大学内の今後の議論にも好影響を与えるものと思われる。 ● 本事業が、在仙主要3大学・高専の共同事業であることから、大学間の差異や評価などに関しても把握し、来年度以降の共同による事業展開検討の糧にしたい。 ● 3大学・高専とも仙台近郊の大学等20機関による単位互換制度「学都仙台単位互換ネットワーク」に参加しており、例えば、仙台電波高専にて本事業を専攻科開講科目とし単位認定を行うことにより、東北大学、東北学院大学における互換単位認定科目とすることも可能である。阻害要因の大きい大学・高専個々での訓練実施や単位認定だけでなく、共同事業の利点を活かした上で、こうした制度を有効に活用することも検討していきたい。
<p>次年度以降の 産学連携推進計画</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 本事業で確立した複数の高等教育機関共同での事業推進、仙台の IT 教育専門機関を軸とした地域企業コーディネートによる産学連携の仕組みは、企画運営面での既存教育推進ノウハウの活用や費用面でのスケールメリットなど様々な有効性があるため、本事業のスキームを次年度以降も継続して行きたい。 ● 本事業における民間企業講師による社内教育ノウハウを活かした教育は、従来の職場体験とは異なる新たな形態のインターンシップ教育としても有効であり、来年度以降も継続していきたい。 ● 費用面等は、今後詰める必要があるが、民間教育機関の水準における講師謝金等の捻出は難しいと思われるため、インターンシップ的な色彩を持たせた企業負担による実施、あるいは講師企業側にも協力を求めた上で教育機関の年間予算の中で賄える範囲での講師謝金等の捻出に関して、今後検討を加えていきたい。
<p>教育訓練導入・ 展開責任者</p>	<p>東北大学 情報シナジーセンター ネットワーク研究部 教授 曾根秀昭 東北学院大学 工学部 物理情報工学科 助教授 岩本正敏 仙台電波高等専門学校 情報工学科 教授 脇山俊一郎</p>

■ 本教育訓練に対する企業の期待

<p>企業にとっての 本教育訓練の意義 及び取り組み</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 本事業によって、優秀な技術系人材を確保する機会が得られる。 ● OSSの技術レベルの向上と拡大を図れる。 ● 入社時教育の短期化を図れる。
<p>企業から受講生への 期待</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 本事業をきっかけに、ぜひ地元IT企業への就職を検討してもらいたい。 ● 本教育訓練によって、OSSの基礎的知識を身に付けてもらいたい。 ● 研究型技術者の中核としての活躍を期待したい。
<p>企業内人材育成等 責任者</p>	<p>(株)ハイパーソリューション 社長 江幡正彰</p>

(2) オープンソース型実務技術習得講座「OSS開発プロジェクト編(受注システム設計・開発)」

■ 今回の事業で実施した教育訓練の概要

講座名	オープンソース型実務技術習得講座 「OSS開発プロジェクト編(受注システム設計・開発)」
講座の目的・特徴	受講生が既に教育機関で学んでいるOSS関連の基礎技術を土台とし、OSSベースのソフトウェアの企画構想から設計・開発テストまでの開発プロセスの実体験を通じて、実務技術やプロジェクトの進め方など実務に必要な能力を吸収する。
修得できるスキル	<ul style="list-style-type: none"> • オープン系システムの開発プロセスについての理解 • オブジェクト指向開発において、クラス図・ユースケース図を作成するスキル • Javaの基本プログラミング(構文、クラス/メソッド、オブジェクト)スキル • サーブレット作成スキル • SQLの活用スキル • Javaアプリケーションからデータベースをアクセスするための仕組みの理解 • JDBCを利用し、簡単なJava/DB Webアプリケーションを作成するスキル
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> • 開発工程や品質を意識した製品開発ができる。またそれらをドキュメント化し、管理することができる。 • グループのチームワークを保ち、その中で与えられた自分の役割を果たせる。 • リーダシップを発揮し、コミュニケーションを円滑に取ることができる。 • 開発成果及びそのプロセスを資料に取りまとめ、プレゼンテーションができる。
ITスキル標準との対応	ITスペシャリスト、アプリケーションスペシャリスト
受講対象者	<p>東北大学工学部、東北学院大学工学部 情報工学系学科3年生以上 仙台電波高等専門学校 情報工学科4年生 (合計20名程度)</p> <p>履修条件: ・ 仙台電波高専:「システム分析・設計」、「ネットワークプログラミング」、「ネットワークシステム」を履修していること ・ その他の高等教育機関:なし</p>
講座の位置付け	<p>仙台電波高専 :正規科目「情報工学実験」として実施 東北大学 :正規科目「インターシップ」として実施 東北学院大学 :特別講座として実施</p>
実施形態	(株)仙台ソフトウェアセンターにて、各高等教育機関の受講生合同で実施
開講日程	平成17年11月19日(土)、12月3日(土)、12月10日(土)、12月17日(土)、12月23日(金)、平成18年1月9日(月) (計6回)

講師所属・氏名・ 業務実績等	板橋吾一（サイエンティア） <ul style="list-style-type: none"> - 2000年3月 仙台電波高等専門学校 専攻科 卒 - 2000年4月 株式会社サイエンティア入社 以降、販売管理システムや国立大学向け人事給与統合システムの開発に従事後、東北大学においてソフトウェア工学やセマンティック Web などの研究開発に従事 - 2003年4月 東北大学大学院情報科学研究科 博士課程後期3年の課程入学
単位数	仙台電波高専:「情報工学実験」2単位 / 東北大学:「インターシップ」2単位

■ 教育訓練内容・スケジュール

回	日	内容	講師
1	11/19 (土)	<p>システム開発プロセスとシステム基本設計</p> <p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 講座ガイダンス / システムの開発プロセスについての説明 ・ 課題システムの発表 / 開発リーダーなどの役割分担 ・ 開発の TODO リストアップ / ガントチャートの作成とマイルストーンの設定 ・ UML 一般の説明 ・ ユースケース図、シーケンス図、クラス図、その他の図についての用途と活用 法解説 ・ ユースケース図とシーケンス図を用いた基本設計仕様の作成実習 ・ 画面設計についての説明と作成実習 <p>宿題演習</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 各画面の GUI を設計し、画面イメージを作成 	板橋吾一
2	12/3 (土)	<p>システム詳細設計</p> <p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 各グループの基本設計仕様を確認 ・ リレーショナルデータベースと SQL の基礎およびデータモデリングの講義 ・ DB 設計書の作成 / 各画面の内部の細かい動作についての画面仕様作成 ・ 本設計と詳細設計の内容を考慮した上で、開発スケジュール再検討 <p>宿題演習</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 詳細設計仕様と開発スケジュールの再検討 / 打ち合わせ議事録の作成 	(同上)
3	12/10 (土)	<p>サーバサイド Java 講座</p> <p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ レビューについての説明 / 詳細設計のレビュー ・ サーバサイド Java (Servlet)、JSP、MVC モデルについての講義 ・ Servlet のサンプルプログラム、JDBC のサンプルプログラム各自実装 ・ クラス図の作成 / コーディングについての説明 <p>宿題演習</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ クラス図を完成させ、グループメンバーで分担してプログラム実装 	(同上)

回	日	内容	講師
4	12/17 (土)	<p>課題演習指導</p> <p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 課題プログラムの実装 ・ コードレビューについての説明/コードレビュー ・ プログラムの修正・実装 <p>宿題演習</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 課題プログラムの実装 	(同上)
5	12/23 (金)	<p>課題演習指導</p> <p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 課題プログラムの実装 ・ テストについての説明/テスト仕様書の作成(プログラミングと並行して作業) <p>宿題演習</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 課題プログラムの実装 ・ テスト仕様書の作成 	(同上)
6	1/9 (月)	<p>課題演習指導</p> <p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ テスト作業/プログラム修正作業 ・ 成果物の整理/成果発表会に向けての準備 <p>宿題演習</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 課題演習指導 の内容を基に、成果発表会までにプレゼンテーション資料を作成し、ドキュメントの整備を完了 	(同上)

■ 教材・課題・評価方法

使用教材	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「オブジェクト指向による分析・設計」(IPA) ・ 「プログラマ養成入門講座 Java1 改訂版」(翔泳社) (自習書としても使用) ・ 「10 日で覚えるサーブレット入門教室 第2版」(翔泳社) (自習書としても使用) ・ 講師各社による演習事例テキスト、ドキュメント作成テンプレート(独自資料)
課題	<ul style="list-style-type: none"> ・ 毎回、次回講座までに、自主演習として、課題テーマの設計・開発を実施する。 ・ 以下のドキュメントを提出する。 <ul style="list-style-type: none"> - 受講者訓練日報・理解度チェック表・個人作業日報 (演習課題) - グループ自主打合せ議事録 (演習課題:グループで1部) - 課題作成プログラム総括表 (講座終了後、グループで1部提出)
評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 講座終了毎に実施する理解度チェック ・ 開発プロジェクトを進める上で、いかに問題を解決し、チームで分担し、円滑かつ的確に行っているかを、個別の議事録や作業日報等で確認し、評価

サポート体制	<ul style="list-style-type: none"> 個人専用のパソコンを貸与 自主演習会場として月、水、金の終日、及び他曜日17時以降、1教室を開放 受講者訓練日報、理解度チェック表、個人作業日報、グループ自主打合せ議事録により、受講生個人の理解度及びグループの課題進捗度を講師がチェックし、フォローアップを実施
その他留意点	<ul style="list-style-type: none"> 単位取得できない東北学院大の受講生からも課題の提出を受け、評価を実施

■ 今後の教育訓練導入・展開計画

次年度以降の教育訓練展開予定	<ul style="list-style-type: none"> 本事業で展開している IT 教育専門機関(仙台ソフトウェアセンター)を通じたアウトソーシング形態での実施に関して、その形態やカリキュラム、レベルや内容、進め方などを確立し実績としていきたい。本事業で先験事例を確立し、成果を出すことが、研究センターである大学内の今後の議論にも好影響を与えるものと思われる。 本事業が、在仙主要3大学・高専の共同事業であることから、大学間の差異や評価などについても把握し、来年度以降の共同による事業展開検討の糧にしたい。 3大学・高専とも仙台近郊の大学等20機関による単位互換制度「学都仙台単位互換ネットワーク」に参加しており、例えば、仙台電波高専にて本事業を専攻科開講科目とし単位認定を行うことにより、東北大学、東北学院大学における互換単位認定科目とすることも可能である。阻害要因の大きい大学・高専個々での訓練実施や単位認定だけでなく、共同事業の利点を活かした上で、こうした制度を有効に活用することも検討していきたい。
次年度以降の産学連携推進計画	<ul style="list-style-type: none"> 本事業で確立した複数の高等教育機関共同での事業推進、仙台の IT 教育専門機関を軸とした地域企業コーディネートによる産学連携の仕組みは、企画運営面での既存教育推進ノウハウの活用や費用面でのスケールメリットなど様々な有効性があるため、本事業のスキームを次年度以降も継続して行きたい。 本事業における民間企業講師による社内教育ノウハウを活かした教育は、従来の職場体験とは異なる新たな形態のインターンシップ教育としても有効であり、来年度以降も継続していきたい。 費用面等は、今後詰める必要があるが、民間教育機関の水準における講師謝金等の捻出は難しいと思われるため、インターンシップ的な色彩を持たせた企業負担による実施、あるいは講師企業側にも協力を求めた上で教育機関の年間予算の中で賄える範囲での講師謝金等の捻出に関して、今後検討を加えていきたい。
教育訓練導入・展開責任者	<p>東北大学 情報シナジーセンター ネットワーク研究部 教授 曾根秀昭 東北学院大学 工学部 物理情報工学科 助教授 岩本正敏 仙台電波高等専門学校 情報工学科 教授 脇山俊一郎</p>

■ 本教育訓練に対する企業の期待

<p>企業にとっての本教育訓練の意義及び取り組み</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 実際のソフトウェア開発プロジェクトを模擬体験することによって、その楽しさややりがいを知ってもらい、IT産業への興味・関心をさらに高めることができる。 ● 教育機関の講義や演習で学んだ知識が、実際のソフトウェア開発の場面でどのように活用されるのかを体感し、より深い理解へと進化することによって、さらなる学習意欲の喚起が期待できる。(意欲の高い人材の育成) ● 複数名のチームで成果を創出する一連のプロセスを通して、コミュニケーションの重要性やドキュメンテーションの必要性が実感できる。
<p>企業から受講生への期待</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ソフトウェア開発プロジェクトを通して、計画を立てる、進捗を確認する、品質をチェックするなど、プロジェクト管理の基本を体験学習してほしい。 ● コミュニケーションの訓練として、チーム内で発生する諸問題をメンバーで共有し、チームワークで解決する楽しさや困難さを体験してほしい。 ● 必要に応じて自ら情報収集や調査を実施し、自律的に問題解決を図る習慣を身に付けてほしい。
<p>企業内人材育成等責任者</p>	<p>(株)サイエンティア 代表取締役社長 荒井 秀和</p>

(3) オープンソース型実務技術習得講座「OSS開発プロジェクト編(業務管理システム設計・開発)」

■ 今回の事業で実施した教育訓練の概要

<p>講座名</p>	<p>オープンソース型実務技術習得講座 「OSS開発プロジェクト編 (業務管理システム設計・開発)」</p>
<p>講座の目的・特徴</p>	<p>受講生が既に教育機関で学んでいるOSS関連の基礎技術を土台とし、OSSベースのソフトウェアの企画構想から設計・開発テストまでの開発プロセスの実体験を通じて、実務技術やプロジェクトの進め方など実務に必要な能力を吸収する。</p>
<p>修得できるスキル</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● オープン系システムの開発プロセスについての理解 ● オブジェクト指向開発において、クラス図・ユースケース図を作成するスキル ● Javaの基本プログラミング(構文、クラス/メソッド、オブジェクト)スキル ● サーブレット作成スキル ● SQLの活用スキル ● Javaアプリケーションからデータベースをアクセスするための仕組みの理解 ● JDBCを利用し、簡単なJava/DB Webアプリケーションを作成するスキル

到達目標	<ul style="list-style-type: none"> 開発工程や品質を意識した製品開発ができる。またそれらをドキュメント化し、管理することができる。 グループのチームワークを保ち、その中で与えられた自分の役割を果たせる。 リーダーシップを発揮し、コミュニケーションを円滑に取ることができる。 開発成果及びそのプロセスを資料に取りまとめ、プレゼンテーションができる。
ITスキル標準との対応	IT スペシャリスト、アプリケーションスペシャリスト
受講対象者	<p>東北大学工学部、東北学院大学工学部 情報工学系学科3年生以上 仙台電波高等専門学校 情報工学科4年生（合計 20 名程度）</p> <p>履修条件： ・ 仙台電波高専：「システム分析・設計」、「ネットワークプログラミング」、「ネットワークシステム」を履修していること ・ その他の高等教育機関：なし</p>
講座の位置付け	<p>仙台電波高専 : 正規科目「情報工学実験」として実施 東北大学 : 正規科目「インターシップ」として実施 東北学院大学 : 特別講座として実施</p>
実施形態	(株)仙台ソフトウェアセンターにて、各高等教育機関の受講生合同で実施
開講日程	平成 17 年 11 月 19 日(土)、12 月 3 日(土)、12 月 10 日(土)、12 月 17 日(土)、12 月 23 日(金)、平成 18 年 1 月 9 日(月) (計 6 回)
講師所属・氏名・業務実績等	<p>荒井勝博 (ハイパーソリューション)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1988 年3月 東北電子計算機専門学校 卒 - 1998 年2月 株式会社アートシステム入社、自治体系・流通系の開発に従事 - 現在、業務改善グループに所属 - 2005 年4月 株式会社ハイパーソリューション兼務 <p>有川 博 (ハイパーソリューション)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1991 年3月 東北電子計算機専門学校 卒 - 1991 年4月 株式会社アートシステム入社 自治体系・流通系の開発に従事 - 現在、業務改善グループに所属 - 2005 年4月 株式会社ハイパーソリューション兼務
単位数	仙台電波高専：「情報工学実験」 2単位 / 東北大学：「インターシップ」 2単位

■ 教育訓練内容・スケジュール

回	日	内容	講師
1	11/19 (土)	<p>システム開発プロセスの説明</p> <p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・システム開発における工程についての説明 ・本講座で行うロールプレイングについての説明 ・要件定義書の作成 ・UI 設計書についての説明 <p>宿題演習</p> <ul style="list-style-type: none"> ・講義の内容を基に各自分担の上、UI 設計書を作成 	荒井勝広 有川 博
2	12/3 (土)	<p>設計手法</p> <p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・宿題演習の成果のレビューと修正 ・ロールプレイング (顧客とのレビューと、それを受けた UI 設計書の修正) ・詳細設計書についての説明 <p>宿題演習</p> <ul style="list-style-type: none"> ・講義の内容を基に各自分担の上、詳細設計書を作成 	(同上)
3	12/10 (土)	<p>設計手法、開発手法</p> <p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・宿題演習の成果のレビューと修正 ・ロールプレイング (UML の作成) ・単体テスト仕様書についての説明 <p>宿題演習</p> <ul style="list-style-type: none"> ・UML の完成 ・詳細設計書、UML 設計書を基に、各自で実装を開始 ・講義の内容を基に各自分担の上、単体テスト仕様書を作成 	(同上)
4	12/17 (土)	<p>開発手法・テスト手法1</p> <p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・詳細設計書に基づく実装 ・実装したモジュールについての単体テスト ・システムテスト仕様書についての説明 <p>宿題演習</p> <ul style="list-style-type: none"> ・講義の内容を基に各自分担の上、システムテスト仕様書を作成 ・実装、単体テストの完了 	(同上)
5	12/23 (金)	<p>テスト手法2・納品</p> <p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ロールプレイング (システムテスト、仮納品、仕様変更への対応) <p>宿題演習</p> <ul style="list-style-type: none"> ・顧客からの仕様変更に対応するための修正、再テスト 	(同上)

回	日	内容	講師
6	1/9 (月)	納品、顧客満足度、考察ディスカッション 概要 ・ ロールプレイング (顧客訪問・最終納品) ・ ドキュメントの整理 ・ プロジェクト考察ディスカッション 宿題演習 ・ 成果発表会までにプレゼンテーション資料作成、ドキュメント整理	(同上)

■ 教材・課題・評価方法

使用教材	<ul style="list-style-type: none"> 「オブジェクト指向による分析・設計」(IPA) 「Java 逆引き大全 550 の極意」(秀和システム) (自習書としても使用) 「プロジェクトマネージャの仕事と技術」(メディアテック出版) (自習書としても使用) 講師各社による演習事例テキスト、ドキュメント作成テンプレート(独自資料)
課題	<ul style="list-style-type: none"> 毎回、次回講座までに、自主演習として、課題テーマの設計・開発を実施する。 以下のドキュメントを提出する。 <ul style="list-style-type: none"> - 受講者訓練日報・理解度チェック表・個人作業日報 (演習課題) - グループ自主打合せ議事録 (演習課題:グループで1部) - 課題作成プログラム総括表 (講座終了後、グループで1部提出)
評価方法	<ul style="list-style-type: none"> 講座終了毎に実施する理解度チェック 開発プロジェクトを進める上で、いかに問題を解決し、チームで分担し、円滑かつ的確に行っているかを、個別の議事録や作業日報等で確認し、評価
サポート体制	<ul style="list-style-type: none"> 個人専用のパソコンを貸与 自主演習会場として月、水、金の終日、及び他曜日17時以降、1教室を開放 受講者訓練日報、理解度チェック表、個人作業日報、グループ自主打合せ議事録により、受講生個人の理解度及びグループの課題進捗度を講師がチェックし、フォローアップを実施
その他留意点	<ul style="list-style-type: none"> 単位取得できない東北学院大の受講生からも課題の提出を受け、評価を実施

■ 今後の教育訓練導入・展開計画

<p>次年度以降の 教育訓練展開予定</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 本事業で展開している IT 教育専門機関(仙台ソフトウェアセンター)を通じたアウトソーシング形態での実施に関して、その形態やカリキュラム、レベルや内容、進め方などを確立し実績としていきたい。本事業で先験事例を確立し、成果を出すことが、研究センターである大学内の今後の議論にも好影響を与えるものと思われる。 ● 本事業が、在仙主要3大学・高専の共同事業であることから、大学間の差異や評価などに関しても把握し、来年度以降の共同による事業展開検討の糧にしたい。 ● 3大学・高専とも仙台近郊の大学等20機関による単位互換制度「学都仙台単位互換ネットワーク」に参加しており、例えば、仙台電波高専にて本事業を専攻科開講科目とし単位認定を行うことにより、東北大学、東北学院大学における互換単位認定科目とすることも可能である。阻害要因の大きい大学・高専個々での訓練実施や単位認定だけでなく、共同事業の利点を活かした上で、こうした制度を有効に活用することも検討していきたい。
<p>次年度以降の 産学連携推進計画</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 本事業で確立した複数の高等教育機関共同での事業推進、仙台の IT 教育専門機関を軸とした地域企業コーディネートによる産学連携の仕組みは、企画運営面での既存教育推進ノウハウの活用や費用面でのスケールメリットなど様々な有効性があるため、本事業のスキームを次年度以降も継続して行きたい。 ● 本事業における民間企業講師による社内教育ノウハウを活かした教育は、従来の職場体験とは異なる新たな形態のインターンシップ教育としても有効であり、来年度以降も継続していきたい。 ● 費用面等は、今後詰める必要があるが、民間教育機関の水準における講師謝金等の捻出は難しいと思われるため、インターンシップ的な色彩を持たせた企業負担による実施、あるいは講師企業側にも協力を求めた上で教育機関の年間予算の中で賄える範囲での講師謝金等の捻出に関して、今後検討を加えていきたい。
<p>教育訓練導入・ 展開責任者</p>	<p>東北大学 情報シナジーセンター ネットワーク研究部 教授 曾根秀昭 東北学院大学 工学部 物理情報工学科 助教授 岩本正敏 仙台電波高等専門学校 情報工学科 教授 脇山俊一郎</p>

■ 本教育訓練に対する企業の期待

<p>企業にとっての 本教育訓練の意義 及び取り組み</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 本事業によって、優秀な技術系人材を確保する機会が得られる。また、従来型インターンシップの変革を試行することができる。 ● 本事業のために、社内でチーム(5名)を編成し、カリキュラム等の検討を行った。 ● 今後は、次年度以降の継続的な取り組みについても検討していきたい。
<p>企業から受講生への 期待</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 本事業をきっかけに、ぜひ地元IT企業への就職を検討してもらいたい。 ● 本教育訓練を経験し、PMP資格取得を目指してもらいたい。 ● 研究型技術者の中核としての活躍を期待したい。
<p>企業内人材育成等 責任者</p>	<p>(株)ハイパーソリューション 社長 江幡正彰</p>

5 株式会社 いばらき IT人材開発センター
 (実施教育機関：茨城大学・筑波大学)

(1) プロジェクトマネジメント論：茨城大学

■ 今回の事業で実施した教育訓練の概要

講座名	J2EEシステム開発で学ぶプロジェクト実行管理
講座の目的・特徴	本教育訓練は、Web アプリケーションの開発を実施する PBL (Project Based Learning)を通じて、IT企業におけるソフトウェア開発プロジェクトを模擬体験する中で、プロジェクト実行管理(工程、コスト、品質管理等)やオープンソースを用いたシステム構築を学び、学生の実務能力を向上させることを目的とする。学生は、プロジェクトチームを結成し、チーム作業の中で、開発途中に出てくる問題点の解決に努める。デザインレビューは、企業から実際の品質保証担当者を招聘して実施する。
修得できるスキル	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクト管理の実践的スキル プロジェクト開発の実践的手法 Web アプリケーション(J2EE)構築技術 チームワーク、プレゼンテーション、リーダーシップ等のヒューマンスキル
到達目標	産業界で実際に活用されている実践的なプロジェクトの実行計画手法や開発手法について理解・習得する。
ITスキル標準との対応	プロジェクトマネジメント、ソフトウェア開発
受講対象者	茨城大学 工学部 情報工学科 学部3・4年生(27名) 履修条件:Java の言語仕様、オブジェクト指向プログラムについての基礎知識を有すること
講座の位置付け	本教育訓練では、ソフトウェア構築に関する知識・技法を学ぶ「ソフトウェア工学」に続く講座として、実践的ソフトウェア開発法を学び、実社会で真に必要とされている IT 技術者の素養を持った人材の育成を目指す。
実施形態	集中講義として実施
開講日程	10/11、10/18、10/25、11/1、11/8、11/15、11/22 合計7回(各3時間)

講師所属・氏名・ 業務実績等	<p>(株)日立ハイコス コーポレート室 部長 阿部 徹 (全体ケースシナリオ担当) - オペレーティングシステムの開発に従事。現在は、事業企画を担当。</p> <p>(株)日立ハイコス 業務部 教育グループ主任技師 光石則幸 (プロジェクト実行管理担当) - プロセス入出力装置標準システム等の開発に従事。現在は、企業内人材育成業務を担当。</p> <p>(株)日立ハイコス 品質保証部 主任技師 梅原丈典 (品質保証担当) - 自社にて品質保証を担当 資格:ISMS 審査補、品質システム審査員等。</p> <p>(株)日立ハイコス 業務部 教育グループ技師 渡辺 滋 (プロジェクト実行管理担当) - 自社でオブジェクト指向技術、プロジェクトマネジメント、ヒューマンスキル等の研修に従事。</p> <p>(株)日立ハイコス 部長代理 青沼正久 (品質保証担当) - 制御系コンピュータのオペレーティング開発に従事。茨城大学教育学部 非常勤講師 茨城ソフトウェア開発(株) 新技術研究開発室 室長 齋藤修 (プロジェクト実行管理担当) - 平成 17 年経済産業省産学連携製造中核人材育成事業 プログラム委員</p> <p>アイ・イー・シー(株) ソフトウェア事業部 部長 富田由紀夫 (プロジェクト実行管理担当) - ビル管理システム、MRI画像診断システム、電力・水力監視制御システム等のソフト開発に従事。</p> <p>(有)電脳郷 Java 研修講師 佐藤真司 (Java、J2EE システム開発担当) - 多くの企業における Java 研修・J2EE 研修の実績を持ち、その指導力には定評がある。</p>
単位数	2単位

■ 教育訓練内容・スケジュール

回	日	内容	講師
1	10/11 (火)	<ul style="list-style-type: none"> ・ ケースの理解 ・ 現行システムのインストール ・ 顧客要求仕様の把握と変更仕様の検討 ・ プロジェクト体制・役割分担の決定 	<p style="text-align: center;"><u>全体進行</u></p> <p>茨城大学 上田助教授</p>
2	10/18 (火)	<ul style="list-style-type: none"> ・ ミニ講話 (設計ドキュメントの重要性) ・ プロジェクト計画書の作成 ・ 機能仕様書の改造 ・ 進捗管理、工数確認 ・ 開発工程表、コスト管理表の更新 ・ 機能仕様、プロジェクト計画のデザインレビュー 	<p style="text-align: center;"><u>プロマネ・チーム指導</u></p> <p>阿部 徹 光石則幸 渡辺 滋 齋藤 修 富田由紀夫</p>
3	10/25 (火)	<ul style="list-style-type: none"> ・ ミニ講話 (産業の先輩から - 大学と企業の違い) ・ 品質管理、コスト管理資料の作成 ・ ソフトウェア設計書の変更 ・ 変更仕様の相互チェック ・ 進捗管理、工数確認、不具合確認 ・ 開発工程表、コスト管理表、品質管理表の更新 	<p style="text-align: center;"><u>品質検査指導</u></p> <p>梅原丈典 青沼正久</p>

回	日	内容	講師
4	11/1 (火)	<ul style="list-style-type: none"> ・ ミニ講話 (変更管理) ・ ソースコードの作成(改造) ・ テスト(単体)仕様書の作成 ・ テスト(総合)仕様書の作成 ・ テスト仕様のレビュー ・ 進捗管理、工数確認、不具合確認 ・ 開発工程表、コスト管理表、品質管理表の更新 	Java、J2EE <u>システム開発指導</u> 佐藤真司
5	11/8 (火)	<ul style="list-style-type: none"> ・ ミニ講話 (変更管理、工程管理) ・ インストールおよびテスト ・ (不具合発生時)トラブル報告 ・ (不具合発生時)設計書、ソース修正 ・ (不具合発生時)不具合内容の把握、対策 ・ 進捗管理、工数確認、不具合確認 ・ 開発工程表、コスト管理表、品質管理表の更新 	
6	11/15 (火)	<ul style="list-style-type: none"> ・ ミニ講話 (原価管理) ・ テスト結果、プロジェクト完了のレビュー ・ (不合格時)指摘事項の実施 	
7	11/22 (火)	<ul style="list-style-type: none"> ・ プロジェクト発表会 	

■ 教材・課題・評価方法

使用教材	<ul style="list-style-type: none"> ● ケースシナリオ(要求仕様、機能別見積、社内規則、課題) ● 現行システム機能仕様書(業務機能、業務フロー、画面レイアウト、遷移図等) ● 現行システムソフト仕様書(クラス図、シーケンス図、アクティビティ図、データベース設計図) ● 各種フォーマット(原価管理表、原価計算書、品質管理表、プロジェクト体制図、開発工程表、変更項目一覧表、会議議事録、トラブル対策ノート、チェックリスト等) ● システムインストール手順書
課題	講義毎に進捗管理するため、予定工程までの遅れを取り戻すこと。
評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ● グループ毎に、講師(課長)が、受講生のアクティビティを評価 ● デザインレビュー、発表会で、各プロジェクトの品質、管理、発表内容を評価

サポート体制	<ul style="list-style-type: none"> グループ数分の現場熟達技術者が相談に乗り、グループワークをサポートする。 プログラミングは、大学院生及び現場熟達者が、学部生を指導、サポートする。
その他留意点	設計、開発、デザインレビュー、テスト、プレゼン等は全てプロジェクト単位で実施

■ 今後の教育訓練導入・展開計画

次年度以降の教育訓練展開予定	<ul style="list-style-type: none"> 来年度は、今回の反省を踏まえ、より充実させたカリキュラム(集中講義)として実施する予定である。 担当講師は、非常勤講師として、茨城大学で認定する準備を実施している。
次年度以降の産学連携推進計画	<ul style="list-style-type: none"> 次年度に実施される集中講座では IT企業の一流技術者の下で、学生が指導を受けながら、さらに高度なスキルが修得できるような実践的な講座に定着させる。 茨城県、県内IT企業からの委員と大学教員によって構成される「産学協同実践的教育実施委員会」にて、本プログラム全体の検討・評価を継続して実施する。
教育訓練導入・展開責任者	茨城大学 工学部 情報工学科 助教授 上田賀一

■ 本教育訓練に対する企業の期待

企業にとっての本教育訓練の意義及び取り組み	<ul style="list-style-type: none"> 大学でプロジェクトマネジメントを体験し、企業に入ってから効率的に学べる素地を作ることは、企業にとって非常に有意義である。 県内のIT産業界においても、実務能力の高い人材を活用しやすくなるため、地域のIT産業の活性化を促進させるものとして大いに期待している。
企業から受講生への期待	<ul style="list-style-type: none"> 単にプログラム開発だけでなく、プロマネ業務、設計業務、プロジェクト内で開発する手法、品質に関する考え方を、本講座でしっかりマスターし、産業界でも即戦力として活躍できるような人材になることを期待する。 プロジェクトという共同体で開発するための、チームワーク、リーダーシップ、プレゼン能力等のヒューマンスキルの重要性を再認識し、ブラッシュアップを望む。
企業内人材育成等責任者	(株)日立製作所 茨城支店 情報担当部長 高津次郎

(2) 情報学特別講義 IJ / コンピュータサイエンス特別講義 IV : 筑波大学

■ 今回の事業で実施した教育訓練の概要

講座名	J2EEシステム開発で学ぶプロジェクト実行管理
講座の目的・特徴	本教育訓練は、Web アプリケーションの開発を実施する PBL (Project Based Learning)を通じて、IT企業におけるソフトウェア開発プロジェクトを模擬体験する中で、プロジェクト実行管理(工程、コスト、品質管理等)やオープンソースを用いたシステム構築を学び、学生の実務能力を向上させることを目的とする。学生は、プロジェクトチームを結成し、チーム作業の中で、開発途中に出てくる問題点の解決に努める。デザインレビューは、企業から実際の品質保証担当者を招聘して実施する。
修得できるスキル	<ul style="list-style-type: none">● プロジェクト管理の実践的スキル● プロジェクト開発の実践的手法● Web アプリケーション(J2EE)構築技術● チームワーク、プレゼンテーション、リーダーシップ等のヒューマンスキル
到達目標	産業界で実際に活用されている実践的なプロジェクトの実行計画手法や開発手法について理解・習得する。
ITスキル標準との対応	プロジェクトマネジメント、ソフトウェア開発
受講対象者	筑波大学 第三学群 情報学類 学部3・4年生 / 大学院生 (合計17名) 履修条件:Java の言語仕様、オブジェクト指向プログラムについての基礎知識を有すること
講座の位置付け	本教育訓練では、ソフトウェア構築に関する知識・技法を学ぶ「ソフトウェア構成論」に続く講座として、実践的ソフトウェア開発法を学び、実社会で真に必要とされている IT 技術者の素養を持った人材の育成を目指す。
実施形態	集中講義として実施
開講日程	11/19、11/26、12/17、1/14、1/21 合計5回 (各6時間)

講師所属・氏名・ 業務実績等	<p>(株)日立ハイコス コーポレート室 部長 阿部 徹 (全体ケースシナリオ担当) - オペレーティングシステムの開発に従事。現在は、事業企画を担当。</p> <p>(株)日立ハイコス 業務部 教育グループ主任技師 光石則幸 (プロジェクト実行管理担当) - プロセス入出力装置標準システム等の開発に従事。現在は、企業内人材育成業務を担当。</p> <p>(株)日立ハイコス 品質保証部 主任技師 梅原文典 (品質保証担当) - 自社にて品質保証を担当 資格:ISMS 審査補、品質システム審査員等。</p> <p>(株)日立ハイコス 業務部 教育グループ技師 渡辺 滋 (プロジェクト実行管理担当) - 自社でオブジェクト指向技術、プロジェクトマネジメント、ヒューマンスキル等の研修に従事。</p> <p>(株)日立ハイコス 部長代理 青沼正久 (品質保証担当) - 制御系コンピュータのオペレーティング開発に従事。茨城大学教育学部 非常勤講師 茨城ソフトウェア開発(株) 新技術研究開発室 室長 齋藤修 (プロジェクト実行管理担当) - 平成 17 年経済産業省産学連携製造中核人材育成事業 プログラム委員</p> <p>アイ・イー・シー(株) ソフトウェア事業部 部長 富田由紀夫 (プロジェクト実行管理担当) - ビル管理システム、MRI画像診断システム、電力・水力監視制御システム等のソフト開発に従事。</p> <p>(有)電脳郷 Java 研修講師 佐藤真司 (Java、J2EE システム開発担当) - 多くの企業における Java 研修・J2EE 研修の実績を持ち、その指導力には定評がある。</p>
単位数	2単位

■ 教育訓練内容・スケジュール

回	日	内容	講師
1	11/19 (土)	<ul style="list-style-type: none"> ・ ケースの理解 ・ 現行システムのインストール ・ 顧客要求仕様の把握と変更仕様の検討 ・ プロジェクト体制・役割分担の決定 ・ ミニ講話 (設計ドキュメントの重要性) ・ プロジェクト計画書の作成 	<p><u>全体進行</u> 筑波大学 加藤教授 前田助教授</p> <p><u>プロマネ</u> <u>・チーム指導</u></p>
2	11/26 (土)	<ul style="list-style-type: none"> ・ ミニ講話 (産業の先輩から - 大学と企業の違い) ・ 機能仕様書の改造 ・ 進捗管理、工数確認 ・ 開発工程表、コスト管理表の更新 ・ 機能仕様、プロジェクト計画のデザインレビュー ・ 品質管理、コスト管理資料の作成 ・ ソフトウェア設計書の変更 ・ 変更仕様の相互チェック ・ 進捗管理、工数確認、不具合確認 ・ 開発工程表、コスト管理表、品質管理表の更新 	<p>阿部 徹 光石則幸 渡辺 滋 齋藤 修 富田由紀夫</p> <p><u>品質検査指導</u> 梅原文典 青沼正久</p>

回	日	内容	講師
3	12/17 (土)	<ul style="list-style-type: none"> ・ ミニ講話(変更管理) ・ ソースコードの作成(改造) ・ テスト(単体)仕様書の作成 ・ テスト(総合)仕様書の作成 ・ テスト仕様のレビュー ・ 進捗管理、工数確認、不具合確認 ・ 開発工程表、コスト管理表、品質管理表の更新 	Java、J2EE <u>システム開発指導</u> 佐藤真司
4	1/14 (土)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 基調講演(一流プロジェクトマネージャの体験談、若者への期待) ・ インストールおよびテスト ・ (不具合発生時)トラブル報告 ・ (不具合発生時)設計書、ソース修正 ・ (不具合発生時)不具合内容の把握、対策 ・ 進捗管理、工数確認、不具合確認 ・ 開発工程表、コスト管理表、品質管理表の更新 	
5	1/21 (土)	<ul style="list-style-type: none"> ・ ミニ講話(変更管理、工程管理) ・ プロジェクト発表会 	

■ 教材・課題・評価方法

使用教材	<ul style="list-style-type: none"> • ケースシナリオ(要求仕様、機能別見積、社内規則、課題) • 現行システム機能仕様書(業務機能、業務フロー、画面レイアウト、遷移図等) • 現行システムソフト仕様書(クラス図、シーケンス図、アクティビティ図、データベース設計図) • 各種フォーマット(原価管理表、原価計算書、品質管理表、プロジェクト体制図、開発工程表、変更項目一覧表、会議議事録、トラブル対策ノート、チェックリスト等) • システムインストール手順書
課題	講義毎に進捗管理するため、予定工程までの遅れを取り戻すこと。
評価方法	<ul style="list-style-type: none"> • グループ毎に、講師(課長)が、受講生のアクティビティを評価 • デザインレビュー、発表会で、各プロジェクトの品質、管理、発表内容を評価
サポート体制	<ul style="list-style-type: none"> • グループ数分の現場熟達技術者が相談に乗り、グループワークをサポートする。 • プログラミングは、大学院生及び現場熟達者が、学部生を指導、サポートする。
その他留意点	設計、開発、デザインレビュー、テスト、プレゼン等は全てプロジェクト単位で実施

■ 今後の教育訓練導入・展開計画

次年度以降の教育訓練展開予定	<ul style="list-style-type: none"> 来年度は、今回の反省を踏まえ、より充実させたカリキュラム(集中講義)として実施する予定である。
次年度以降の産学連携推進計画	<ul style="list-style-type: none"> 次年度に実施される集中講座では IT企業の一流技術者の下で、学生が指導を受けながら、さらに高度なスキルが修得できるような実践的な講座に定着させる。 茨城県、県内IT企業からの委員と大学教員によって構成される「産学協同実践的教育実施委員会」にて、本プログラム全体の検討・評価を継続して実施する。
教育訓練導入・展開責任者	筑波大学大学院 システム情報工学研究科 コンピュータサイエンス専攻 教授 加藤和彦

■ 本教育訓練に対する企業の期待

企業にとっての本教育訓練の意義及び取り組み	<ul style="list-style-type: none"> 大学でプロジェクトマネジメントを体験し、企業に入ってから効率的に学べる素地を作ることは、企業にとって非常に有意義である。 県内のIT産業界においても、実務能力の高い人材を活用しやすくなるため、地域のIT産業の活性化を促進させるものとして大いに期待している。
企業から受講生への期待	<ul style="list-style-type: none"> 単にプログラム開発だけでなく、プロマネ業務、設計業務、プロジェクト内で開発する手法、品質に関する考え方を、本講座でしっかりマスターし、産業界でも即戦力として活躍できるような人材になることを期待する。 プロジェクトという共同体で開発するための、チームワーク、リーダーシップ、プレゼン能力等のヒューマンスキルの重要性を再認識し、ブラッシュアップを望む。
企業内人材育成等責任者	(株)日立製作所 茨城支店 情報担当部長 高津次郎

6 株式会社サイバー創研（実施教育機関：高知工科大学・鳥取環境大学）

(1) ソフトウェア工学：高知工科大学

■ 今回の事業で実施した教育訓練の概要

講座名	ソフトウェア工学
講座の目的・特徴	<p>「顧客の業務改善まで踏み込んだシステム企画・設計ができる IT エンジニア」を求める産業界のニーズと、現在の大学における「計算機科学や通信工学などに偏っている教育」の乖離を解決し、IT業界の競争力を高めるための教育訓練プログラムのあり方を探るために、現在、IT企業で実施されている実践的な教育訓練を大学に移転し、その実施・評価を通じて、開発する教育訓練システムの有効性を実証することを目的とする。</p> <p>なお、今年度は最新の企業現場での設計手法を加味して、データ中心設計技法(DOA)の考え方を、講義・演習に取り入れる。</p>
修得できるスキル	<ul style="list-style-type: none"> ソフトウェア工学の概要知識 システム提案書、設計書の書き方、レビュー方法、品質保証方法
到達目標	データ中心設計によるソフトウェア開発プロセスを理解した上で、演習を通して、各プロセスを一通り経験し、基本的な設計スキル、レビュースキル、品質保証スキルを身につける。
ITスキル標準との対応	職種：アプリケーションスペシャリスト 専門分野：業務システム
受講対象者	高知工科大学 情報システム工学科 3年生（35名） 履修の前提となる必須科目：なし 事前の履修が望ましい科目：「オペレーティングシステム」
講座の位置付け	情報システム工学科における計算機ソフトウェア専門科目の1科目として実施
実施形態	平成17年度後期の正規課程授業(選択科目)として開講
開講日程	平成17年11月30日～平成18年1月25日（全7回）

講師所属・氏名・ 業務実績等	<p>高知工科大学 情報システム工学科 教授 鶴保証城</p> <ul style="list-style-type: none"> - NTT(株) ソフトウェア研究所 所長 - (株)NTTデータ 常務取締役 - NTTソフトウェア(株) 社長 - 情報処理学会 会長、などを歴任 - 現在、IPAソフトウェア・エンジニアリング・センター 所長 <p>NTTソフトウェア(株) 生産性革新センター チーフエキスパート 駒谷昇一</p> <ul style="list-style-type: none"> - 情報処理学会 大学等における一般情報処理教育のあり方に関する調査委員会 委員 - 情報処理学会 情報処理教育委員会 一般情報処理教育委員会 幹事
単位数	2単位

■ 教育訓練内容・スケジュール

回	日	講義 (13:10~14:40)	講師	(講義&)演習(14:50~18:00)	演習講師
1	11/30 (水)	<ul style="list-style-type: none"> ・授業の目的と進め方、授業の意義 ・産学協同実践的IT教育基盤強化事業について ・ソフトウェア工学の歴史 ・ソフトウェア開発のプロセス ・プログラミングに必要な才能 ・ソフトウェア工学の必要性、体系 	鶴保証城	<ul style="list-style-type: none"> ・演習の進め方 ・CVSによる版管理の仕方 ・ITスキル標準 ・スキル診断の受診方法の説明 ・ITとビジネス (POS等のビジネス事例を紹介) ・システム提案書の書き方 	駒谷昇一
2	12/7 (水)	<ul style="list-style-type: none"> ・開発プロセスと生産物、プロセス品質 ・ソフトウェア開発プロセス、各種プロセスモデル ・スキル診断の集計結果 	鶴保証城 駒谷昇一	<ul style="list-style-type: none"> ・代表的な情報システム (POS、CRM、CTI)の説明 ・サンプルプログラム (POSシステム)の説明 ・外部設計の目的と進め方 ・外部設計書の記述方法 ・各グループの環境構築と動作確認 ・データ中心設計(DOA)の考え方、ER図の作成方法 	駒谷昇一
3	12/14 (水)	<ul style="list-style-type: none"> ・IT業界のソフトウェア開発 ・ウォーターフォールモデルの特徴と問題点 ・設計とテストのVモデル ・プロトタイピング、スパイラルモデル ・開発技法(アジャイル等) 	鶴保証城	<ul style="list-style-type: none"> ・内部設計の目的と重要性 ・内部設計の進め方 ・内部設計書の記述方法 ・デザインレビューの方法 	駒谷昇一

回	日	講義 (13:10~14:40)	講師	(講義&)演習(14:50~18:00)	演習講師
4	12/21 (水)	<ul style="list-style-type: none"> ・オブジェクト指向 ・プログラミングの方法 ・製造工程の進め方、品質の作りこみ方 ・単体試験項目の作成方法と実施手順 ・障害処理票の作り方 	鶴保征城 駒谷昇一	・プログラム開発およびレビュー	駒谷昇一
5	1/11 (水)	<ul style="list-style-type: none"> ・ソフトウェア産業の現状と構造上の課題 ・ソフトウェアの生産性と品質の動向 ・ITエンジニアの人材育成の現状と課題(外国との比較) ・試験の実施方法 	鶴保征城	<ul style="list-style-type: none"> ・プログラム作成 ・工程振り返しシートの記入 	駒谷昇一
6	1/18 (水)	<ul style="list-style-type: none"> ・ソフトウェア設計の基本技術 ・構造化設計、データ中心設計 ・抽象化、継承、ポリモルフィズム、カプセル化 	鶴保征城	<ul style="list-style-type: none"> ・品質保証とは ・バグ累積曲線の傾向と対策 ・品質見解の作り方 ・成果発表の方法 ・工程振り返しシートの記入 ・開発したプログラムの品質評価 ・成果発表の準備 	駒谷昇一
7	1/25 (水)	・IT 業界の話	鶴保征城	<ul style="list-style-type: none"> ・成果発表 ・試験 	鶴保征城 駒谷昇一

■ 教材・課題・評価方法

使用教材	<ul style="list-style-type: none"> ● 講義テキストは、講師がパワーポイントで作成したものをを用いる。 ● 演習用サンプルプログラムは、講師がJavaで作成したものをを用いる。 ● 成果物の管理には、サポートスタッフが作成した EPM 環境を用いる。
課題	<ul style="list-style-type: none"> ● POS システム、CRM システム、Web システム等の具体的なシステム開発演習を通して、ソフトウェア開発のライフサイクルを経験する。 ● 毎回、工程ごとの課題を指示し、次回の講義に提出し、レビューを行う。
評価方法	出席状況、課題の達成状況、および最終試験の結果から、総計 60 点以上を合格とする。
サポート体制	<ul style="list-style-type: none"> ● 学生の質問に対しては、講師(鶴保、駒谷)がメールで対応する。 ● サポートスタッフは、以下のとおりである。 <ul style="list-style-type: none"> - 酒居敬一(高知工科大学 講師、演習環境構築) - 小笠原新二(高知工科大学 修士1年、演習環境運用) - 黒田幸明((株)サイバー創研、環境準備)
その他留意点	特になし

■ 今後の教育訓練導入・展開計画

<p>次年度以降の 教育訓練展開予定</p>	<ul style="list-style-type: none"> 高知工科大学では、次年度以降もこの科目を継続して開講する予定である。 本教育訓練の成果を教科書としてまとめ、他大学への展開をしやすくする。 他大学にも、科目として採用するよう働きかける。
<p>次年度以降の 産学連携推進計画</p>	<ul style="list-style-type: none"> IT スキル標準やソフトウェア開発技法をとりまとめている IPA (http://www.ipa.go.jp/index.html) や、本教育訓練に興味を示す大学・企業と連携を密にして、本教育訓練の成果普及を図る。 エンピリカルソフトウェア工学を推進している EASE プロジェクト (http://www.empirical.jp/top.html) と連携を密にして、本教育訓練の成果普及を図る。
<p>教育訓練導入・ 展開責任者</p>	<p>大学内: 高知工科大学 情報システム工学科 教授 鶴保証城 他の教育機関: (株)サイバー創研 取締役 B B アプリケーション技術部長 黒田幸明</p>

■ 本教育訓練に対する企業の期待

<p>企業にとっての 本教育訓練の意義 及び取り組み</p>	<ul style="list-style-type: none"> 実践的なソフトウェア設計技術に加え、企業で必要としているプロジェクト管理技術を、演習指導の実施によって、大学に普及させたい。 ITスキル診断テストを大学にも普及させることにより、採用時の判断指標として活用したい。
<p>企業から受講生への 期待</p>	<ul style="list-style-type: none"> 企業では、単にプログラムを開発するのではなく、顧客の業務改善まで踏み込んだシステムの企画・設計・開発が必要であることを学んでもらいたい。 演習を通して、チームワークの大切さを学んでもらいたい。また、苦労して課題が完成したときの喜びを味わってもらいたい。 ITスキル診断テストの結果を自分の適性を見極める一助とし、自分の将来設計に役立ててもらいたい。
<p>企業内人材育成等 責任者</p>	<p>(株)サイバー創研 取締役 B B アプリケーション技術部長 黒田幸明</p>

(2) データベース設計 (データベースB): 鳥取環境大学

■ 今回の事業で実施した教育訓練の概要

講座名	データベース設計(データベースB)
講座の目的・特徴	<p>本講座は、データベース利用システムの企画・設計から開発、試験、納入検査までの一連のシステム開発を擬似体験することで、</p> <p>情報システム上流工程の設計技術の習得 開発プロセスにおけるソフトウェア(設計ドキュメントも含む)の品質向上技術の習得 システム開発の一連の業務を通じて、IT業界で求められる人材とスキルについて理解すること</p> <p>を目的としている。また、演習では、ビデオレントラル管理システムを題材にして、企業のITエンジニアが直接プログラミングを指導することで、実践的なIT教育を可能としている点に特徴がある。</p>
修得できるスキル	<ul style="list-style-type: none"> • データベース設計の概要知識 • システム提案書、設計書の書き方、レビュー方法、品質保証方法 • SQL プログラミング
到達目標	<p>データベースを持つシステム開発において、そのプロセスを理解した上で、演習を通して各プロセスを一通り経験し、設計・製造(DB創成・SQLプログラミング・品質保証)およびプロジェクト管理等に関する基本的なスキルを身につける。</p>
ITスキル標準との対応	<p>職種 : IT スペシャリスト 専門分野 : データベース</p>
受講対象者	<p>鳥取環境大学 情報システム学科 3年生 (54名)</p> <p>履修の前提となる必須科目: 「データベースA」 事前の履修が望ましい科目: 「データ構造とアルゴリズム」、「プログラミング1~4」</p>
講座の位置付け	<p>情報システム学科における展開科目の1科目として実施</p>
実施形態	<p>平成 17 年度後期の正規課程授業(選択科目)として開講</p>
開講日程	<p>平成 17 年 9 月 28 日 ~ 平成 18 年 1 月 25 日 (全 15 回)</p>

講師所属・氏名・ 業務実績等	鳥取環境大学 教授 福山峻一 - NTT(株) ソフトウェア研究所 主席研究員 - NTT(株) 技術情報センター 情報管理部長 (1992.3-) - NTTソフトウェア(株) 経営企画部総括部門長 (1994.7-) - NTTソフトウェア(株) ニュービジネス事業本部・ニューメディア事業部長 (1996.4-) - NTTソフトウェア(株) 広報部長を経て、2001年4月から現職 - 専門は、ソフトウェア工学(プロジェクト管理、プログラミング)。現在は、Webサービス構成方法の研究(XML、SOAPなど)、ノウハウの知識ベース化などに関する研究に従事
	鳥取環境大学 教授 石井克典 - NTT(株) 境界領域研究所 主幹研究員 - NTTコミュニケーションズ(株)ソリューション事業部コミュニティ・ディベロップメント・チーム部長 - 東京工業大学 像情報工学研究施設 客員助教授 - NTT情報流通基盤総合研究所 主幹研究員を経て、2004年から現職 - 専門は、記憶情報システム、マルチメディア情報流通、IT都市創造工学、生体情報通信 - 現在は、環境情報流通、人体内通信とそれを活用したPAN(パーソナル・エリア・ネットワーク)、などに関する研究に従事
単位数	2単位

■ 教育訓練内容・スケジュール

回	日	講義 (10:40~12:10)	講師	演習 (10:40~12:10)	演習講師
1	9/28 (水)	<ul style="list-style-type: none"> 情報システムの構築とデータベースの役割 産学連携・高知工科大との連携、ITスキル標準診断等、本年度講義の特徴 各要素技術の概要 	福山峻一 石井克典		
2	10/5 (水)	<ul style="list-style-type: none"> IT業界での仕事の進め方について IT人材と職種、ITスキル標準の紹介 スキル診断の受診方法説明 	福山峻一 石井克典	<ul style="list-style-type: none"> 演習課題説明: レンタル店のシステム要件(必須要件と努力目標) 中間(第6回講義)でチェックする成果物について/グループ分け 	駒谷昇一
3	10/12 (水)			<ul style="list-style-type: none"> チーム編成、チームシートの記入 システム要件に対するQ&A データ中心設計の重要性について 実務システムの事例紹介、DOAによる外部設計の方法と説明提示 	福山峻一 石井克典 駒谷昇一
4	10/19 (水)	<ul style="list-style-type: none"> 概念設計進め方 DFD等設計用図法の効果的活用法 	福山峻一 石井克典		
5	10/26 (水)			・11/2の中間発表資料の作成方法	福山峻一 石井克典
6	11/2 (水)			<ul style="list-style-type: none"> 班ごとに代表者が設計結果を報告 講師・インストラクタによる講評 システム仕様・正規化 ER 図・WKシート(EAM等)、工程振返りシート/個人+チーム内相互評価シート等を発表 	鶴保征城 駒谷昇一

回	日	講義 (10:40~12:10)	講師	演習 (10:40~12:10)	演習講師
7	11/9 (水)	<ul style="list-style-type: none"> 論理設計の概要と本演習のアウトプットとすべき成果資料 論理設計に進むために、前回までの概念設計結果の見直し観点 	福山峻一 石井克典		
8	11/16 (水)			<ul style="list-style-type: none"> エンティティの正規化 スキーマ定義(テーブル定義) 次回(11月30日)の第2回中間発表会用資料の作成 	福山峻一 石井克典
9	11/30 (水)			<ul style="list-style-type: none"> 論理設計結果の発表 進捗管理関係資料を含む論理設計結果のアウトプット資料つづり6部提出 	(同上)
10	12/7 (水)	<ul style="list-style-type: none"> SQLコマンド説明(create・insert・drop) 外部ファイルによるバッチ処理 テストテーブルの操作(テーブル作成、削除、登録) 	福山峻一 石井克典	<ul style="list-style-type: none"> 演習テーマに関するテーブル設計のチェック 	アクシス 盛田浩文 江谷清隆
11	12/14 (水)	<ul style="list-style-type: none"> SQLコマンド説明(select・update・delete) テストテーブルの操作(検索、更新、削除) 	アクシス 盛田浩文 江谷清隆	<ul style="list-style-type: none"> 演習テーマで設計したテーブル作成 データ登録 	(同上)
12	12/21 (水)			<ul style="list-style-type: none"> SQLについての助言 アプリケーション設計(Java、PHP等)についての助言 	福山・石井 アクシス 盛田・江谷
13	1/11 (水)			(同上)	(同上)
14	1/18 (水)			(同上)	福山・石井 アクシス江谷
15	1/25 (水)	<ul style="list-style-type: none"> 筆記試験 	福山峻一 石井克典	<ul style="list-style-type: none"> グループ別成果報告 	福山・石井 黒田幸明

■ 教材・課題・評価方法

使用教材	<ul style="list-style-type: none"> 講義テキストは、「データベース設計・構築」(技術評論社)および講師がパワーポイントで作成したものを用いる。 演習用サンプルプログラムは、講師がJava、SQLで作成したものを用いる。
課題	ビデオレンタル管理の具体的なシステム開発演習を通して、ソフトウェア開発のライフサイクルを経験する。
評価方法	出席状況、課題の達成状況、および最終試験の結果から、総計60点以上を合格とする。

サポート体制	<ul style="list-style-type: none"> ● 学生の全体的な質問に対しては、担当教授(福山、石井)が主として対応する。 ● 演習に関しては、サポートスタッフとして、以下の3名が授業時間外も対応する。 <ul style="list-style-type: none"> - 駒谷昇一 NTTソフトウェア(株) チーフエキスパート - 盛田浩文 (株)アクシス システム技術開発部長 - 江谷清隆 (株)アクシス システム技術開発部 主任
その他留意点	特になし

■ 今後の教育訓練導入・展開計画

次年度以降の教育訓練展開予定	<ul style="list-style-type: none"> ● 鳥取環境大学では、次年度以降もこの科目を継続して開講する予定である。 ● 本教育訓練の成果を教科書としてまとめ、他大学への展開をしやすくする。 ● 他大学にも、科目として採用するよう働きかける。
次年度以降の産学連携推進計画	<ul style="list-style-type: none"> ● 産学連携による実践的なIT教育の推進については、情報システム学科の重点課題の一つとして、積極的に取り組んでいく。 ● 鳥取市内のソフトハウスからの協力募集など、教材作成や演習のためのTAの確保について具体化する。 ● 「実践的ソフトウェア工学に関するコンソーシアム」によって、教材開発や大学教員の育成が進むとともに、高知工科大学、鳥取環境大学での実践的IT教育内容の他大学への展開がしやすくなるほか、大学と企業間の情報交換が進み、産学連携をより促進できると考えているので、主管のサイバー創研に協力して、本活動の展開を進めたい。
教育訓練導入・展開責任者	大学内:鳥取環境大学 情報システム学科 教授 福山峻一 他の教育機関:(株)サイバー創研 取締役BBアプリケーション技術部長 黒田幸明

■ 本教育訓練に対する企業の期待

企業にとっての本教育訓練の意義及び取り組み	<ul style="list-style-type: none"> ● 実践的なデータベース設計技術に加え、企業で必要としているプロジェクト管理技術を、演習指導を行うことにより、大学へ普及させたい。 ● ITスキル診断テストを大学にも普及させることにより、採用時の判断指標として活用したい。
企業から受講生への期待	<ul style="list-style-type: none"> ● 企業では、単にプログラムを開発するのではなく、顧客の業務改善まで踏み込んだシステムの企画・設計・開発が必要であることを学んでもらいたい。 ● 演習を通して、チームワークの大切さを学んでもらいたい。また、苦労して課題が完成したときの喜びを味わってもらいたい。 ● ITスキル診断テストの結果を自分の適性を見極めるの一助とし、自分の将来設計に役立ててもらいたい。
企業内人材育成等責任者	(株)サイバー創研 取締役 BBアプリケーション技術部長 黒田幸明

7 株式会社 自立型オキナワ経済発展機構（実施教育機関：琉球大学）

(1) 特別講座「プロジェクト・マネジメント基礎講座」

■ 今回の事業で実施した教育訓練の概要

講座名	プロジェクト・マネジメント基礎講座
講座の目的・特徴	本講座は、県内IT企業の強いニーズに応えるために、要件定義ができる実践的ITスキルを持つ人材の育成を目指した教育訓練プログラムを開発し、実証することを目的とする。本講座は、プロジェクト・マネジメントの基礎講座と実務環境での演習(インターンシップ)で構成される。基礎講座は、ITシステム開発プロジェクトをマネジメントするための基礎知識と事例を習得させることが目標であり、講師は県外より大手IT企業のシステム開発プロジェクトのプロジェクト・マネジメント経験が豊富な熟練技術者が担当する。また、インターンシップは、県内IT企業にて受け入れ、実務現場技術者の指導によってスキルの強化を図る。このような教育訓練カリキュラムは従来の大学にはなかったものであり、受講生となる情報工学科の大学院生のスキル向上のみならず、県内中小IT企業のプロジェクト・マネジメントスキルのレベル向上も期待している。
修得できるスキル	<ul style="list-style-type: none"> ● プロジェクト・マネジメントの基本概念や用語を説明できる。 ● 標準開発技法の概念を説明できる。 ● プロジェクト計画書作成手順を理解することができる。 ● プロジェクト・リーダーとしてなすべきことのヒントを得ることができる。
到達目標	プロジェクト・マネジメントの基本概念とともに、情報サービス分野のプロジェクト・マネジメントの実践的スキルを習得する。
ITスキル標準との対応	プロジェクトマネジメント
受講対象者	琉球大学大学院 理工学研究科 情報工学専攻の1、2年生を対象 情報工学科の単位取得を前提とした審査の上、10名程度を定員とする。 履修条件:「ソフトウェア基礎」、「ソフトウェア基礎演習」、「インターンシップ」、「オペレーティングシステム」、「情報工学実験」、「ソフトウェア工学」、「システムアーキテクチャ論」、「ソフトウェアシステム論」、「計算機システム論」
講座の位置付け	本教育訓練は、琉球大学大学院 理工学研究科 情報工学専攻の正規カリキュラムを補完する位置付けの特別講座である。
実施形態	平成17年度後期の短期集中講座として実施
開講日程	【講義】平成17年12月1日(木)～12月3日(土) 【演習】平成17年12月5日(木)～12月16日(金) インターンシップ

講師所属・氏名・ 業務実績等	<p>渡辺個人事務所 渡辺敏和</p> <ul style="list-style-type: none"> - 電電公社のコンピュータ開発部門のエンジニアをはじめとして、約 30 年間、社内向け通信システムや社外向けバンキングシステム、UNIXを使ったオープン系のシステム開発など、多くのプロジェクト・マネージャ経験を持つ。IT コーディネータ。 <p>日本SGI(株) 高澤真治</p> <ul style="list-style-type: none"> - 情報システムの開発・構築、特に金融系・流通系オンラインランザクションシステムの構築を専門とし、データウェアハウス分野の立上げに活躍。LPJジャパン理事、日本 Linux 協会副会長、情報処理推進機構 IPA OSS活用基盤整備事業審議委員・専門委員。
単位数	「情報技術演習」: 2 単位

■ 教育訓練内容・スケジュール

回	日	内容	講師
1	12/1 (木)	<p>「プロジェクト・マネジメント 基礎講座」 (講義) 10:00 ~ 12:30</p> <p>(1) オリエンテーション (講座の目的・位置付け、カリキュラム項目と内容の概要、時間配分)</p> <p>(2) 受講前確認試験</p> <p>(3) ケーススタディ ~ 失敗事例検討 ~</p>	渡辺敏和 高澤真治
2	12/2 (金)	<p>「プロジェクト・マネジメント 基礎講座」 (講義) 10:00 ~ 12:30</p> <p>(4) ソフトウェア開発手法とマネジメント手法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ソフトウェア開発手法の変遷 ・ ソフトウェア開発手法とマネジメント手法の関連 <p>(5) プロジェクト・マネジメント序論</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ プロジェクトとは何か、マネジメントとは何か、プロジェクト・マネジメントの必要性 ・ プロジェクト・マネージャの役割 (必要な知識、経験、スキル) ・ プロジェクトの成功と失敗 	渡辺敏和
3	12/3 (土)	<p>「プロジェクト・マネジメント 基礎講座」 (講義) 10:00 ~ 18:00</p> <p>(6) プロジェクト・マネジメント本論</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ PMBOK 概説 ・ プロジェクト立上げから終結まで ・ プロジェクトフェーズでの実施内容 ・ マネジメントプロセスのポイント <p>(7) リスクマネジメント詳説</p> <p>(8) プロジェクト計画詳説</p> <p>(9) ケーススタディ ~ プロジェクト計画立案演習 ~</p> <p>(10) 到達度確認試験</p>	渡辺敏和 高澤真治

回	日	内容	講師
4	12/5 (月) ~ 12/16 (金)	<p>「プロジェクト・マネジメント 演習」 (インターンシップ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ プロジェクト概要書の作成 ・ プロジェクトスコープ定義(概要計画書)の作成 ・ WBS 作成 ・ ネットワーク図の作成 ・ 工数見積書の作成 ・ スケジュール表の作成 ・ 品質計画(品質基準書)の作成 ・ リスク計画(リスクリスト)の作成 ・ リスク計画を含めたスケジュール表の完成 	<p>新井良直 照屋利雄 喜友名聖</p>

■ 教材・課題・評価方法

使用教材	<p>『プロジェクト・マネジメント 基礎講座』 (渡辺敏和作成) 『プロジェクト・マネジメント ケーススタディ』 (高澤真治作成) 副教材:『プロジェクト・マネジメント知識体系ガイド 第3版』 (PMBOK 2004年版公式ガイド) / 出版元 Project Management Institute</p>
課題	<p>『プロジェクト・マネジメント ケーススタディ プロジェクト計画書作成演習』 (高澤真治作成) 提出期限は平成 17 年 12 月 3 日(基礎講座時間内。グループ演習形式で回答提出) 『プロジェクト・マネジメント インターンシップ 演習課題』 ((株)コンピュータ沖縄、(株)沖縄エジソン、(株)ジーエヌエー作成) 提出期限は平成 17 年 12 月 14 日(インターンシップ演習後)</p>
評価方法	<p>担当講師にて作成した「PM 基礎講座アセスメント問題」、及び「PM 基礎講座到達度確認問題」により、成績評価を行う。</p>
サポート体制	<p>受講学生の学習を支援するために、講座を担当する企業派遣実務者のほか、情報工学科担当教員 2 名を担当として、各種問い合わせなどに対応できる体制を敷く。</p>
その他留意点	<p>特になし</p>

■ 今後の教育訓練導入・展開計画

次年度以降の教育訓練展開予定	<ul style="list-style-type: none"> ・ 琉球大学大学院 理工学研究科 情報工学専攻の 2006 年度の正規カリキュラムへの組み込みを検討予定。 ・ 開講日程は後期(2006 年 9 月に集中講義、10 月~2 月にインターンシップ)
----------------	---

次年度以降の 産学連携推進計画	<ul style="list-style-type: none"> • 社会人を対象として、公開事業の実施を検討する。 • 経験豊かなプロジェクト・マネジメント担当講師の調達方法や、地元企業の人材から講師を育成する方策についての検討を行い、産学連携を継続していく。
教育訓練導入・ 展開責任者	琉球大学 工学部 情報工学科 助手 宮里智樹

■ 本教育訓練に対する企業の期待

企業にとっての 本教育訓練の意義 及び取り組み	<ul style="list-style-type: none"> • 沖縄県内IT企業において、系統的な人材育成、学習の機会は限られている現状の中で、実践的なソフトウェア開発およびプロジェクト・マネジメントを担える人材の育成を目標としている本事業は、長期的に見て、企業にとっては優秀な人材の確保、IT企業内での系統的な社内研修の基礎をなすものと期待される。
企業から受講生へ の期待	<ul style="list-style-type: none"> • プロジェクトをマネジメントできる人材の育成は、企業にとって重要な課題であり、学生の頃からそのための素養、スキルやセンスを身につけることは、まさに企業が求める望ましい方向である。
企業内人材育成等 責任者	(株)コンピュータ沖縄 企画事業部 部長 新井良直 (株)沖縄エジソン 第一営業部 次長 照屋利雄 (株)ジーエヌエー マネージャー 喜友名 聖

8 株式会社 ウチダ人材開発センタ（実施教育機関：前橋工科大学）

(1) 「建設情報マネジメント」・「同演習」

■ 今回の事業で実施した教育訓練の概要

講座名	「建設情報マネジメント」・「同演習」 (Web-GIS の利用環境構築とアプリケーション開発)
講座の目的・特徴	本教育訓練では、公開されたばかりの電子国土 Web - GIS システムを基本として、ネットワーク設計、システム設計、アプリケーション開発まで含めて実践的なプロジェクト学習を行い、Web-GIS の利用環境構築とアプリケーション開発スペシャリストを養成することを目的とする。実際の防災システム構築を題材に、実践的な教育訓練を行うのが本講座の特徴である。
修得できるスキル	実習を通して、現在使用頻度が増しているレイヤ3スイッチにおける VLAN の仕組みやルーティングの仕方等を習得する。また、HTML、JavaScript、PHPを判読できる知識と、API、コンポーネントをJavaScriptで利用する知識により、提供された Web-GIS の軽微なカスタマイズを実施できる能力を獲得する。
到達目標	実際にスイッチングハブ、レイヤ3スイッチ、ルータ等を使用して、企業や自治体の建物内で構築されているネットワークを自ら設定できる。「電子国土 Web システム」に関しては、すべての API の機能と使用方法を獲得し、多くの類似点を有している他の GIS システムに対して、その知識を応用できる能力を獲得する。
ITスキル標準との対応	アプリケーションスペシャリスト
受講対象者	建設工学科・1年次～4年次（25名） SQLデータベースの基礎 / 建設情報マネジメント・同演習を履修済のこと 申込数が定員超過の場合は、基礎情報処理および建設情報マネジメント・同演習の成績を考慮
講座の位置付け	本講座は、防災システム構築を念頭に置いたカリキュラムの中で、情報処理の基礎を学ぶ「建設情報マネジメント」に続く講座として、位置付けられる。
実施形態	後期の正規課程講座〔選択科目〕として実施
開講日程	10/3(月)～1/23(月)：毎週月曜日・計30回 9:30～12:40（連続2コマ分）

講師所属・氏名・ 業務実績等	<p>濱島良吉 前橋工科大学 教授 (1～30回)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 担当講義: 建設情報マネジメント、防災の科学、防災計画、防災計画、防災システム特論(大学院) <p>氏家 淳 (株)エス・アイ・エス企画部:メイン講師 (1、5～15、30回)</p> <ul style="list-style-type: none"> - システム技術統括本部にてITアーキテクトとして、Java、J2EE等に関する開発業務、技術教育活動等に従事。技術講演等の実施実績多数。 <p>吉田 翕 (株)フリーソフトネット 代表取締役:メイン講師 (1～4、16～30回)</p> <ul style="list-style-type: none"> - オペレーティング・システム、ミドルウェア、オープンシステム等の研究開発に従事。 <p>【アシスタント】</p> <p>角田健治(技研測量設計(株)情報システム部 部長):(16～30回)</p> <p>山澤 敦(技研測量設計(株)情報システム部):(1～30回)</p> <p>川口千恵((株)ウチダ人材開発センタLS部):(5～15回)</p> <p>鳳邊亜矢((株)ウチダ人材開発センタLS部):(5～15回)</p> <p>後閑政行((有)ネットワークシステム):(5～15回)</p>
単位数	4単位

■ 教育訓練内容・スケジュール

回	日		内容	講師
1	10/3 (月)	前半	講師紹介、ガイダンス、Webアプリケーション概要、教科書紹介	濱島、吉田、氏家
2		後半	Web-GISの概要 (GIS、Webシステムの全体像)	濱島良吉、吉田翕
3	10/17 (月)	前半	Web-GISの概要 (具体例としての電子国土Webシステム)	濱島良吉、吉田翕
4		後半	Web-DBの概要 (データベースの基礎、PostgreSQL)	濱島良吉、吉田翕
5	10/24 (月)	前半	ネットワーク概要1 (TCP/IPとOSI参照モデル)	濱島良吉、氏家淳
6		後半	ネットワーク概要2 (IPアドレス)	濱島良吉、氏家淳
7	10/31 (月)	前半	ネットワーク概要3 (サブネットへの分割)	濱島良吉、氏家淳
8		後半	テスト (各回の小テストを含めて)、アンケート、評価	濱島良吉、氏家淳
9	11/7 (月)	前半	ネットワーク設計 (ルータとレイヤ3スイッチ、VLAN) (実習)	濱島良吉、氏家淳
10		後半	ルーティングの仕組み (実習)	濱島良吉、氏家淳
11	11/14 (月)	前半	ルーティングプロトコルの動作とルーティングテーブル (実習)	濱島良吉、氏家淳
12		後半	アクセスルータでインターネット接続 (NATの設定) (実習)	濱島良吉、氏家淳
13	11/21 (月)	前半	アクセスルータでインターネット接続 (フィルタリング) (実習)	濱島良吉、氏家淳
14		後半	トラブルシューティング	濱島良吉、氏家淳
15	11/28 (月)	前半	テスト (グループ実習でのテスト)、アンケート、評価	濱島良吉、氏家淳
16		後半	開発ターゲットシステム概要 (仕様書の理解)	濱島良吉、吉田翕

回	日		内容	講師
17	12/5 (月)	前半	開発プラットフォーム概要 (IE/JavaScript、Apache/PHP/PostgreSQL)	濱島良吉、吉田翁
18		後半	設計手法概要 (オブジェクト指向システム設計)	濱島良吉、吉田翁
19	12/12 (月)	前半	設計手法概要 (開発プロセス、モデリング、UML)	濱島良吉、吉田翁
20		後半	Web-GIS 設計 (要求、分析モデリング)	濱島良吉、吉田翁
21	12/19 (月)	前半	Web-GIS 設計 (設計モデリング)	濱島良吉、吉田翁
22		後半	Web-GIS 設計 (実装モデリング)	濱島良吉、吉田翁
23	12/26 (月)	前半	テスト、アンケート、評価	濱島良吉、吉田翁
24		後半	Web-GIS プログラミング実習 (メイン画面作成/HTML)	濱島良吉、吉田翁
25	1/9 (月)	前半	Web-GIS プログラミング実習 (コマンド作成/JavaScript)	濱島良吉、吉田翁
26		後半	Web-GIS プログラミング実習 (DB インターフェース/PHP/PostgreSQL)	濱島良吉、吉田翁
27	1/16 (月)	前半	Web-GIS プログラミング実習 (テストとデバック)	濱島良吉、吉田翁
28		後半	Web-GIS プログラミング実習 (設計レビュー)	濱島良吉、吉田翁
29	1/23 (月)	前半	Web-GIS の運用	濱島良吉、吉田翁
30		後半	テスト、アンケート、評価	濱島、吉田、氏家

■ 教材・課題・評価方法

使用教材	<ul style="list-style-type: none"> 電子国土Webシステム導入ガイド / 国土地理院 (CD-ROM) <ul style="list-style-type: none"> 電子国土Webシステムに関して、概要からプログラミングにいたるまで詳述。 ネットワークの基本がまるごとわかる本 / ASCII <ul style="list-style-type: none"> 雑誌の特集を再編集したもので、図が多く、初心者から実務技術者まで対応。 ゼロから学ぶ Web プログラミング / 日経BP社 / 日経ソフトウェア編集 <ul style="list-style-type: none"> HTML、JavaScript、CSS、PHP5.0、Apache、MySQL、Flash に関して、初歩から応用まで、歴史を踏まえて分かりやすく説明。CD-ROM に必要なソフトがインストールされている。 日経ソフトウェア7月号(創刊7周年記念号:データベースまるわかり) / 日経BP社 <ul style="list-style-type: none"> Web データベースの基礎として SQL を全くの初心者向けに解説。Windows 版の PostgreSQL のインストールなどの使用法が詳しく解説されている。CD-ROM 付。 ネットワーク構築.ppt、GIS.ppt / 講師の補助教材
課題	ネットワーク構築の実習が終了する16回以後は、Web-GISの実習であるため、ネットワークの場合と同様に、補講を行う。
評価方法	<ul style="list-style-type: none"> 最終回に、各自に与えられた課題でレポートを提出。 それに加えて、発表会の結果等も考慮し、成績を決定する。

サポート体制	オフィスアワー： 質疑応答は担当講師が受け付ける。
その他留意点	同演習の授業は、これまで1年次学生が50名受講していたが、今年度は、演習主体であるため、25名の受講に絞っている。

■ 今後の教育訓練導入・展開計画

次年度以降の教育訓練展開予定	<ul style="list-style-type: none"> 次年度からは、本年度の講師に非常勤講師として対応していただく予定である。 また、地域自治体職員への研修を進めるべく検討している。
次年度以降の産学連携推進計画	<ul style="list-style-type: none"> 今回連携した企業からは、次年度も、協力を得られる見込みである。 他にも、NPOの協力も得られる予定（NPO災害ボランティア）。
教育訓練導入・展開責任者	前橋工科大学 建設工学科 教授 濱島良吉

■ 本教育訓練に対する企業の期待

企業にとっての本教育訓練の意義及び取り組み	今回はネットワーク構築、データベース、Webプログラミングと幅が広い。今後、こういった幅広い分野が関連する仕事が増えることから、こうした取り組みを拡大する必要がある。
企業から受講生への期待	<ul style="list-style-type: none"> 時間をかけることにより実習効果は確実にあがる。eラーニングシステムが軌道に乗れば、もう少し大勢の学生に対応可能ではないか。 話だけの講義ではなく十分な実習を積んでもらいたい。学生は実習に対しては、極めて熱心に取り組んでいる 一人採用が可能になり、感謝している。
企業内人材育成等責任者	(株)エス・アイ・エス 代表取締役 佐藤 広

9 KDDI 株式会社（実施教育機関：宇都宮大学）

(1) マルチメディア処理特論 / 情報ネットワーク特論

■ 今回の事業で実施した教育訓練の概要

講座名	携帯電話用アプリケーション開発技術
講座の目的・特徴	今回実証する「携帯電話用アプリケーション開発技術の教育」は、学部レベルで上記の能力を身に付けた学生を対象に実施するもので、「プログラミング演習・情報工学実験」を深化し、最先端の分野である携帯電話等の組み込みソフトを構築するためのスキルを身に付けることを企図としている。また、学部3年までのコンピュータのハードウェア、ソフトウェア及び情報ネットワークの基礎から最新の学問・技術までの系統的な教育に、「産学が協同して開発した最新技術による具体的なシステム開発を通じた実践的な教育カリキュラム」を付加することにより、別々の科目で学んだ知識・技術を有機的に結合し、「大学における実践的なスキル教育」を具現化する。
修得できるスキル	<ul style="list-style-type: none"> 企画書や仕様書（画面遷移図、画面詳細設計、状態遷移表、テスト仕様）の記述方法 進捗管理の手法 BREW を利用したアプリケーション開発技術
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> 企業では、開発能力と同等以上に、ドキュメンテーションの能力が必要とされる。そこで、企画書、仕様書（画面遷移図、画面詳細設計、状態遷移表、テスト仕様）、および、進捗管理の手法を身に付ける。 企業では、プロジェクトの中での仕事、外注を使つての仕事が必要である。そこで、進捗管理の手法を身に付けることで、そのような環境にすぐに適応できるようにする。 BREW を利用したアプリケーション開発技術を身に付けることで、埋め込み型ソフトウェアの開発において即戦力となれるようにする。
組み込みスキル標準との対応	主に、「ソフトウェアエンジニア」をカバーするが、「プロダクトマネージャ」、「プロジェクトマネージャ」、「ドメインスペシャリスト」、「システムアーキテクト」にも対応
受講対象者	宇都宮大学大学院 博士課程前期1年生、情報工学専攻
講座の位置付け	今回の教育訓練は、大学院博士課程前期を対象として計画されていた「マルチメディア処理特論」、「情報ネットワーク特論」を振り替えて実施する。
実施形態	正規授業として開講
開講日程	平成 17 年 10 月 7 日～12 月 16 日（毎週金曜日 14:30～17:40 / 全 10 回）

講師所属・氏名・ 業務実績等	<p>伊藤 篤 KDDI 技術開発本部 開発推進部</p> <ul style="list-style-type: none"> - 特に、教育・医療関係を中心に、携帯関連アプリケーションの豊富な開発経験を持つ。 <p>酒井紀行 バディコミュニケーション</p> <ul style="list-style-type: none"> - 携帯関連アプリケーションに関する豊富な開発経験を持つ。特に、サーバー系の開発経験(データベース)が豊富。 <p>Gerrit van Wingerden GBW systems</p> <ul style="list-style-type: none"> - ゲームを中心とする BREW アプリケーション開発に関して、高いスキルを有する。 <p>Joshua Done GBW systems</p> <ul style="list-style-type: none"> - ゲームを中心とする BREW アプリケーション開発に関して、高いスキルを有する。
単位数	4単位

■ 教育訓練内容・スケジュール

回	日	内容	講師
1	10/7 (金)	授業内容の説明	宇都宮大学 湯山教授
		携帯電話関連技術の動向	KDDI 伊藤
2	10/14 (金)	携帯電話アプリケーションの構造 BREW アプリ動作環境	KDDI 伊藤
		BREW プログラミングの基礎知識	バディコミュニケーション 酒井
3	10/21 (金)	BREW プログラミング	バディコミュニケーション 酒井 KDDI 伊藤
4	10/28 (金)	BREW 企画申請 BREW サービス仕様	KDDI 伊藤
		コーディング課題の説明	KDDI 伊藤
5	11/11 (金)	企画および仕様	KDDI 伊藤
		課題の概要	バディコミュニケーション 酒井 GBW systems Gerrit van Wingerden, Joshua Done
6	11/18 (金)	BREW 開発環境 サンプルと課題の説明	KDDI 伊藤
		開発実習	KDDI 伊藤 / バディコミュニケーション 酒井 GBW systems Gerrit van Wingerden, Joshua Done

回	日	内容	講師
7	11/25 (金)	進捗状況報告	KDDI 伊藤
		開発実習	KDDI 伊藤 / パディコミュニケーション 酒井 GBW systems Gerrit van Wingerden, Joshua Done
8	12/2 (金)	BREW 開発環境 実機での試験	KDDI 伊藤
		開発実習	KDDI 伊藤 / パディコミュニケーション 酒井 GBW systems Gerrit van Wingerden, Joshua Done
9	12/9 (金)	BREWアプリの試験方法 検証試験	KDDI 伊藤
		開発実習	KDDI 伊藤 / パディコミュニケーション 酒井 GBW systems Gerrit van Wingerden, Joshua Done
10	12/16 (金)	成果発表	KDDI 伊藤 / パディコミュニケーション 酒井 GBW systems Gerrit van Wingerden, Joshua Done

■ 教材・課題・評価方法

使用教材	<ul style="list-style-type: none"> API の概要説明文書、ソフトウェア作成環境の使い方、サンプルコード等の教材は講師が作成。 実習教材(サンプルコード)は、動作するアプリケーションの一部を削除したものであり、動作するアプリケーションでのデモ後、課題作成に取り組んだ。 サンプルコード以外は e-learning 教材化しており、次年度以降も利用が可能である。
課題	成果発表時までに、グループごとに各課題(GPS 利用、対戦オセロ、音楽ダウンロード・再生アプリケーション)を作成
評価方法	企画書、仕様書、アプリケーションの完成度を評価
サポート体制	<ul style="list-style-type: none"> 本教育訓練開始時に、趣旨等についてのオリエンテーションを実施 実施中は、随時電子メールによる質問を受付
その他留意点	課題にはグループ単位で取り組み、評価もグループ単位で実施した。

■ 今後の教育訓練導入・展開計画

<p>次年度以降の 教育訓練展開予定</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 本年度受講者は、来年度、大学院博士課程前期2年として、全員TAとして任用可能である。 • 来年度は、学部への展開の前段階として、卒業論文関連の授業として計画するため、学生のバラツキを押さええて実施する。具体的には、C/C++のスキルや英語力がある程度のレベルであることを履修条件とする。
<p>次年度以降の 産学連携推進計画</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 次年度は、今年の反省にたち、教育訓練をより効果的なものとする予定である。 • 次年度も、必要に応じて、KDDI に、実験環境提供等のサポートを要請したい。 • できる限り少人数のグループでの取り組みが有効であることが分かったが、その実現ためには、多数のTAの育成と、新規サンプルコード作成が必要とされるため、その対応策について、今後検討を行っていききたい。
<p>教育訓練導入・ 展開責任者</p>	<p>宇都宮大学 工学部 情報工学科 教授 渡辺 裕</p>

■ 本教育訓練に対する企業の期待

<p>企業にとっての 本教育訓練の意義 及び取り組み</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 産業界は、必ずしも高いレベルのスキルを新卒人材に求めるわけではないが、日進月歩の科学技術に大学教育が追いついておらず、即戦力として技術の第一線で働けるような状況ではないことが多い。本教育訓練は、このギャップを埋める試みとして注目している。
<p>企業から受講生への 期待</p>	<ul style="list-style-type: none"> • コーディング技術以外に、ビジネス明確に企画し表現する「企画書」、アプリケーションの動作を定義する「画面遷移図・詳細画面設計・状態遷移表」、試験仕様・試験手順、検収試験、アプリケーション検証、という一連のステップを体験し、実務的なスキルを習得することを期待する。
<p>企業内人材育成等 責任者</p>	<p>KDDI 技術開発本部 開始推進部 伊藤 篤</p>

10 株式会社 さいたまソフトウェアセンター（実施教育機関：芝浦工業大学）

(1) 情報実験

■ 今回の事業で実施した教育訓練の概要

講座名	情報実験
講座の目的・特徴	<p>本教育訓練は、組み込みソフトウェア開発に必要な基礎技術（組み込み技術、開発言語）と、プロジェクト形式でのシステム開発に必要なパーソナル、マネジメント系スキルを、eラーニングと集合研修（PBL形式）を通じて修得することを目的とする。</p> <p>また、本教育訓練は、自走式ロボット教材を用いて、ソフトウェアによるハードウェアの制御を実体験する点を特徴とする。また、本教育訓練は意識的に上流工程に比重を置いた構成としている。</p>
修得できるスキル	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクトベースのソフトウェア開発スキル 組み込みソフトウェア開発特有の技術的スキル
到達目標	<p>組み込みソフトウェア開発分野固有の基礎知識を活用し、プロジェクトメンバーとしての役割を理解し指導を受けながら、職務遂行できるようにする。</p>
組み込みスキル標準との対応	<p>組み込みスキル標準における、職種「ソフトウェアエンジニア」、技術要素カテゴリ中「計測・制御」、開発技術カテゴリ全般、管理技術カテゴリ中「プロジェクトマネジメント」に対応</p>
受講対象者	<p>芝浦工業大学システム工学部 3年生 17名</p> <p>Java、UML及びオブジェクト指向の基礎知識を習得済みであることを前提とする。</p> <p>申込数が定員を超えた場合は面談、抽選等状況に応じて対応する。</p>
講座の位置付け	<p>前提講座である「情報実験」においてJava、C言語のプログラミング言語学習を行い、その後を受けて履修する「情報実験」において、小プロジェクト活動によるシステム開発演習を実施している。本講座は、それに続いて、システム開発の実際に関する学習を行う位置付けの実験講座である。</p>
実施形態	<p>平成17年度正規課程講座〔必須科目〕として開講</p>
開講日程	<p>平成17年後期の毎週水曜日 3時限・4時限(13:00～16:10)</p>

講師所属・氏名・ 業務実績等	<p>芝浦工業大学システム工学部 助教授 松浦佐江子</p> <ul style="list-style-type: none"> - (株)管理工学研究所、情報処理推進機構などを経て、芝浦工業大学・システム工学部に着任後、ソフトウェア工学を中心に研究及び教育業務に従事 <p>(株)永和システムマネジメント 小林靖英</p> <ul style="list-style-type: none"> - (株)永和システムマネジメントにて、システム開発業務に従事後、現在、企業向け教育事業を担当、業界有志主催の組み込みソフトウェア搭載ロボット開発コンテストの企画・運営委員でもある。 <p>(株)永和システムマネジメント 軽部禎文</p> <ul style="list-style-type: none"> - (株)永和システムマネジメントにて、企業向け教育事業に従事、インストラクションなどを担当している。
単位数	2単位

■ 教育訓練内容・スケジュール

回	日	内容	講師	
1	9/14 (水)	キックオフ <ul style="list-style-type: none"> ・ 課題説明 ・ 実験の説明と注意 	グループディスカッション <ul style="list-style-type: none"> ・ 作業計画 ・ グループワークについて ・ 共同作業のために何をなすべきか 	松浦佐江子
2	9/21 (水)	作業環境整備 <ul style="list-style-type: none"> ・ 演習の進め方 ・ LEGO Mindstorms の取扱い説明、組み立て ・ LeJOS の説明および操作 	開発ツールの解説 <ul style="list-style-type: none"> ・ UML の説明 ・ Jude の説明 	松浦佐江子 軽部禎文
3	9/28 (水)	プロジェクト計画 <ul style="list-style-type: none"> ・ グループ役割分担の決定 ・ 全体スケジュール策定 ・ 開発ツールの確認 ・ プロジェクト計画・要求分析 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 作業規約の確認 ・ グループワーク支援システムの操作方法習得 ・ ユースケース図の作成 	松浦佐江子
4	10/5 (水)	要求分析 <ul style="list-style-type: none"> ・ ユースケース図の作成 ・ ユースケース記述の作成 ・ ユーザインターフェースイメージの作成 	<ul style="list-style-type: none"> ・ システムアーキテクチャの計画 ・ 要求の曖昧性の抽出 ・ インタビューに基づく要求の最定義 	松浦佐江子
5	10/12 (水)	要求分析 <ul style="list-style-type: none"> ・ ワークフローの定義 ・ 概念モデルの作成 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ユースケース記述のインスペクション ・ ユースケース図のインスペクション ・ 要求仕様書作成 	松浦佐江子
6	10/19 (水)	システム分析 <ul style="list-style-type: none"> ・ オブジェクトの抽出 	<ul style="list-style-type: none"> ・ シーケンス図 / 状態図 / クラス図の作成 	松浦佐江子
7	10/26 (水)	システム分析 <ul style="list-style-type: none"> ・ クラス図の作成 	<ul style="list-style-type: none"> ・ コラボレーション図の作成 ・ オブジェクト図の作成 	松浦佐江子

回	日	内容	講師
8	11/9 (水)	システム分析 ・ オブジェクト図の作成 ・ アクティビティ図の作成 ・ システム仕様書まとめ	松浦佐江子
9	11/16 (水)	システム設計 ・ 設計目標の設定 ・ ソフトウェア・アーキテクチャの検討 ・ パッケージ化 ・ シーケンス図の作成	松浦佐江子
10	11/30 (水)	システム設計 ・ クラス図の作成 ・ パッケージ図の作成 ・ コンポーネント図の作成 ・ 配置図の作成	松浦佐江子 小林靖英
11	12/7 (水)	システム設計 ・ テスト仕様の定義 ・ システム設計書まとめ ・ テスト仕様書まとめ ・ テスト計画書の作成	松浦佐江子
12	12/14 (水)	システム実装およびテスト ・ コーディング標準の決定 ・ コーディング	松浦佐江子
13	12/21 (水)	システム実装およびテスト ・ テストおよびソースコード 修正	松浦佐江子
14	1/11 (水)	システム実装およびテスト ・ ソースコード一覧 ・ ドキュメンテーション・コメントの定義 ・ 操作マニュアル作成	松浦佐江子
15	1/18 (水)	成果発表	松浦佐江子

■ 教材・課題・評価方法

使用教材	<ul style="list-style-type: none"> 組み込みソフトウェア開発教育用玩具「Lego Mindstorms」を素材として利用したシステム開発演習教材(Lego Mindstorms を利用した小システムを設計・開発するプロジェクトワークのための課題)
課題	自走式ロボット教材を用いた自動運搬システムの開発
評価方法	出席、各提出物、グループワーク支援用Webシステムのログ、最終発表評価、最終検査結果を総合評価して行う。
サポート体制	<ul style="list-style-type: none"> 受講者向け WEB サイトの開設等 学生アシスタント配置 株式会社永和システムマネジメント・コンサルタントによる学生アシスタント向けメールサポート実施
その他留意点	特になし

■ 今後の教育訓練導入・展開計画

次年度以降の教育訓練展開予定	<ul style="list-style-type: none"> 次年度も、本年度と同じ講座枠にて継続を実施することが決定している。
次年度以降の産学連携推進計画	<ul style="list-style-type: none"> 株式会社アルゴ21との連携によりインターンシップを実施する予定。 本講座の継続実施などに際して、株式会社アルゴ21、株式会社アルゴエデュケーションサービス他産業界との連携関係を維持していく。
教育訓練導入・展開責任者	芝浦工業大学 システム工学部 助教授 松浦佐江子

■ 本教育訓練に対する企業の期待

企業にとっての本教育訓練の意義及び取り組み	<ul style="list-style-type: none"> アルゴ21グループでは、昨今の組込みソフトウェア開発ニーズの高まりを受けて、当該分野に関連する人材の育成を含めた事業の拡大を図ろうとしている。 本事業によって、産業界が求める人材を輩出する教育訓練プログラムの策定に自ら参画することは、高等教育と、自社を含む産業界の人材需給の最適化という点で大きな意味を持つ。 本事業を通して高等教育機関での教育と、産業界のニーズをより近づけ、現状以上に有用な人材の育成を支援し、ひいては、そうした人材の就業の支援にも繋げられるよう、グループを挙げて取り組んでいく。
企業から受講生への期待	<ul style="list-style-type: none"> 株式会社アルゴ21は、本教育訓練を受講した学生に対して、組込みソフトウェア開発の基礎的な知識と、開発プロジェクトの複雑化・大規模化に適應できるパーソナル、マネジメント系スキルを習得していることを求めている。 本教育訓練でのティーチングアシスタント経験者の株式会社アルゴ21へのインターンシップ受け入れを手始めに、本教育訓練経験者のアルゴグループへの受け入れについて積極的に検討していく。
企業内人材育成等責任者	(株)アルゴ21 取締役 研究開発センター長 岩本峰尊

添付資料2 受講者アンケート集計結果

以下に今回実施した受講者アンケート結果を記載する。集計に利用された各コースの詳細は、以下のとおりである。

	詳細コース名
茨城大学コース	(茨城大学) プロジェクトマネジメント論
宇都宮大学コース	(宇都宮大学) マルチメディア処理特論 / 情報ネットワーク特論
慶應義塾大学コース	(慶應義塾大学) オブジェクト指向開発
県立広島大学コース	(県立広島大学) 情報化企画研究
高知工科大学コース	(高知工科大学) ソフトウェア工学
静岡大学コース	(静岡大学) プログラミング演習 / 実務実習 [ジョブシミュレーション]
芝浦工業大学コース	(芝浦工業大学) 情報実験
東北・仙台コース1	(仙台電波高専 / 東北大学 / 東北学院大学) OSS 基礎技術編
東北・仙台コース2	(仙台電波高専 / 東北大学 / 東北学院大学) OSS 開発プロジェクト編 [受発注システム設計・開発]
東北・仙台コース3	(仙台電波高専 / 東北大学 / 東北学院大学) OSS 開発プロジェクト編 [業務管理システム設計・開発]
筑波大学コース	(筑波大学) 情報学特別講義 IJ / コンピュータサイエンス特別講義 IV
鳥取環境大学コース	(鳥取環境大学) データベース設計 [データベース B]
前橋工科大学コース	(前橋工科大学) 建設情報マネジメント ・同演習
琉球大学コース	(琉球大学) 特別講座「プロジェクト・マネジメント基礎講座」

また、各コースの受講者数及びアンケート回答者数は以下のとおりである。

	受講者数	回答者数
茨城大学コース	26	17
宇都宮大学コース	27	27
慶應義塾大学コース	19	16
県立広島大学コース	15	11
高知工科大学コース	33	21
静岡大学コース	19	13
芝浦工業大学コース	15	12
東北・仙台コース1	18	6
東北・仙台コース2	11	3
東北・仙台コース3	11	7
筑波大学コース	17	12
鳥取環境大学コース	54	25
前橋工科大学コース	22	20
琉球大学コース	13	11
合計	300	201

．あなた自身に関する情報を選択／記入してください。

I-1. あなたは、現在、学生ですか？（「学生以外」を選択された方は、お差し支えなければ、所属団体・企業名等をご記入ください。）

	N 値	学生	学生以外
全体	201	97%	3%
茨城大学コース	17	100%	0%
宇都宮大学コース	27	100%	0%
慶應義塾大学コース	16	100%	0%
県立広島大学コース	11	36%	64%
高知工科大学コース	21	100%	0%
静岡大学コース	13	100%	0%
芝浦工業大学コース	12	100%	0%
東北・仙台コース1	6	100%	0%
東北・仙台コース2	3	100%	0%
東北・仙台コース3	7	100%	0%
筑波大学コース	12	100%	0%
鳥取環境大学コース	25	100%	0%
前橋工科大学コース	20	100%	0%
琉球大学コース	11	100%	0%

I-2. あなたの所属学校名を選択してください。

	N 値	仙台電波工業 高等専門学校	東北大学	東北学院大学
東北・仙台コース1	6	33%	33%	33%
東北・仙台コース2	3	33%	0%	67%
東北・仙台コース3	7	43%	43%	14%

東北・仙台コース以外は「各大学名コース = 大学名」

I-4. あなたが所属している学部学科の種類を選択してください。

	N 値	主にハードウェアに関する分野を専攻する学部学科	主に情報に関する理論やソフトウェアに関する分野を専攻する学部学科	IT化戦略等、ITの活用法に関する分野を専攻する学部学科	その他の学部学科	社会人
全体	201	0%	70%	7%	18%	3%
茨城大学コース	17	0%	100%	0%	0%	0%
宇都宮大学コース	27	0%	96%	0%	4%	0%
慶應義塾大学コース	16	0%	56%	19%	25%	0%
県立広島大学コース	11	0%	18%	18%	0%	64%
高知工科大学コース	21	0%	90%	0%	10%	0%
静岡大学コース	13	0%	46%	31%	23%	0%
芝浦工業大学コース	12	0%	83%	0%	17%	0%
東北・仙台コース1	6	0%	83%	0%	17%	0%
東北・仙台コース2	3	0%	33%	0%	67%	0%
東北・仙台コース3	7	14%	86%	0%	0%	0%
筑波大学コース	12	0%	92%	0%	8%	0%
鳥取環境大学コース	25	0%	72%	20%	8%	0%
前橋工科大学コース	20	0%	5%	0%	95%	0%
琉球大学コース	11	0%	91%	9%	0%	0%

I-5. あなたの学年を選択してください。(以下に当てはまる選択肢がない場合は、「その他」を選択し、現在の学年を記入してください。)

	N 値	大学1年	大学2年	大学3年	大学4年	大学院1年	大学院2年
全体	201	7%	3%	53%	6%	17%	5%
茨城大学コース	17	0%	0%	94%	6%	0%	0%
宇都宮大学コース	27	0%	0%	0%	0%	93%	7%
慶應義塾大学コース	16	6%	19%	44%	25%	0%	0%
県立広島大学コース	11	0%	0%	0%	0%	18%	18%
高知工科大学コース	21	0%	0%	95%	5%	0%	0%
静岡大学コース	13	0%	0%	100%	0%	0%	0%
芝浦工業大学コース	12	0%	0%	100%	0%	0%	0%
東北・仙台コース1	6	0%	0%	67%	0%	0%	0%
東北・仙台コース2	3	0%	0%	33%	33%	0%	0%
東北・仙台コース3	7	0%	0%	43%	0%	0%	0%
筑波大学コース	12	0%	17%	17%	33%	8%	8%
鳥取環境大学コース	25	0%	0%	100%	0%	0%	0%
前橋工科大学コース	20	65%	10%	20%	5%	0%	0%
琉球大学コース	11	0%	0%	0%	0%	55%	45%

(続き)	N 値	高等専門学校 校本科4年	高等専門学校 校本科5年	高等専門学校 校専攻科1年	高等専門学校 校専攻科2年	その他	社会人
全体	201	3%	0%	0%	0%	2%	3%
茨城大学コース	17	0%	0%	0%	0%	0%	0%
宇都宮大学コース	27	0%	0%	0%	0%	0%	0%
慶應義塾大学コース	16	0%	0%	0%	0%	6%	0%
県立広島大学コース	11	0%	0%	0%	0%	0%	64%
高知工科大学コース	21	0%	0%	0%	0%	0%	0%
静岡大学コース	13	0%	0%	0%	0%	0%	0%
芝浦工業大学コース	12	0%	0%	0%	0%	0%	0%
東北・仙台コース1	6	33%	0%	0%	0%	0%	0%
東北・仙台コース2	3	33%	0%	0%	0%	0%	0%
東北・仙台コース3	7	43%	0%	0%	0%	14%	0%
筑波大学コース	12	0%	0%	0%	0%	17%	0%
鳥取環境大学コース	25	0%	0%	0%	0%	0%	0%
前橋工科大学コース	20	0%	0%	0%	0%	0%	0%
琉球大学コース	11	0%	0%	0%	0%	0%	0%

I-6. 社会人経験の有無（過去に、正社員としての就業経験があるかどうかをお答えください。）

	N 値	有	無	現在社会人
全体	201	1%	96%	3%
茨城大学コース	17	0%	100%	0%
宇都宮大学コース	27	0%	100%	0%
慶應義塾大学コース	16	6%	94%	0%
県立広島大学コース	11	9%	27%	64%
高知工科大学コース	21	0%	100%	0%
静岡大学コース	13	0%	100%	0%
芝浦工業大学コース	12	0%	100%	0%
東北・仙台コース1	6	0%	100%	0%
東北・仙台コース2	3	0%	100%	0%
東北・仙台コース3	7	0%	100%	0%
筑波大学コース	12	0%	100%	0%
鳥取環境大学コース	25	0%	100%	0%
前橋工科大学コース	20	0%	100%	0%
琉球大学コース	11	0%	100%	0%

．次に、情報サービス・ソフトウェア関連の仕事とキャリアに関する意識等についてお尋ねします。 設問 II は設問 I-1.で<学生>と答えた場合のみ回答

II-1. あなたは、将来的に（今後、次の課程・学校等へ進学される方は卒業後と考えてください）情報サービス・ソフトウェア関連の仕事に就きたいと思えますか？（すでに就職先や進学することが決まっている場合は、以前希望していたかどうかについてお答えください。）

	N 値	就きたい	できれば 就きたい	あまり 就きたくない	就きたくない	現在社会人
全体	201	47%	31%	14%	3%	3%
茨城大学コース	17	71%	12%	18%	0%	0%
宇都宮大学コース	27	74%	19%	7%	0%	0%
慶應義塾大学コース	16	44%	31%	19%	6%	0%
県立広島大学コース	11	27%	9%	0%	0%	64%
高知工科大学コース	21	52%	38%	10%	0%	0%
静岡大学コース	13	54%	46%	0%	0%	0%
芝浦工業大学コース	12	42%	58%	0%	0%	0%
東北・仙台コース1	6	67%	17%	17%	0%	0%
東北・仙台コース2	3	33%	33%	0%	33%	0%
東北・仙台コース3	7	57%	43%	0%	0%	0%
筑波大学コース	12	67%	17%	17%	0%	0%
鳥取環境大学コース	25	24%	44%	16%	16%	0%
前橋工科大学コース	20	0%	35%	60%	5%	0%
琉球大学コース	11	64%	36%	0%	0%	0%

II-2. <設問 II-1.で「就きたい」「できれば就きたい」と答えた場合>その理由は何ですか？(複数回答可)(当てはまる選択肢がない場合や、選択肢以外にも理由がある場合は、その内容を具体的に記入してください。)

	N 値	自分の専攻を生かすことができるから	自分の好きなことを仕事にできるから	実力が重視される業界だから	最先端の技術を扱う業界だから	他の業界と比較して待遇が良いから	就職後も、仕事や研修を通じて、新しい技術・知識を習得しやすい業界だから	今後、成長・発展の見込みのある業界だと思うから	仕事を通じてさまざまな業界の業務内容を知ることができるから	その他
全体	458	24%	23%	4%	13%	1%	13%	16%	5%	0%
茨城大学コース	41	29%	27%	5%	10%	2%	7%	17%	2%	0%
宇都宮大学コース	77	29%	22%	0%	12%	1%	14%	18%	4%	0%
慶應義塾大学コース	44	16%	23%	9%	16%	0%	14%	16%	7%	0%
県立広島大学コース	8	25%	25%	0%	13%	0%	13%	13%	13%	0%
高知工科大学コース	54	28%	22%	2%	13%	0%	13%	17%	6%	0%
静岡大学コース	39	28%	23%	3%	10%	3%	15%	13%	5%	0%
芝浦工業大学コース	34	24%	21%	3%	12%	0%	18%	12%	9%	3%
東北・仙台コース1	13	15%	31%	0%	15%	0%	23%	15%	0%	0%
東北・仙台コース2	3	33%	67%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
東北・仙台コース3	26	23%	19%	8%	12%	0%	12%	19%	8%	0%
筑波大学コース	36	22%	28%	8%	14%	3%	14%	8%	3%	0%
鳥取環境大学コース	39	23%	26%	3%	15%	0%	10%	21%	3%	0%
前橋工科大学コース	15	0%	7%	13%	33%	0%	7%	27%	13%	0%
琉球大学コース	29	28%	24%	3%	14%	3%	7%	14%	7%	0%

II-4. <設問 II-1.で「あまり就きたくない」「就きたくない」と答えた場合>その理由は何ですか？(複数回答可)(当てはまる選択肢がない場合や、選択肢以外にも理由がある場合は、その内容を具体的に記入してください。)

	N 値	自分の経験や専門が生かせないから	能力面で自分には向いていないと思うから	他の業界と比較して待遇(給与・福利厚生等)が良くないと思うから	労働時間が長いなど、労働環境が良くないイメージがあるから	個人の実力が認められにくいと思うから	今後、成長・発展の見込みがあまりない業界だと思うから	大学で研究者になりたいと考えているから	その他
全体	51	12%	45%	2%	16%	8%	2%	6%	10%
茨城大学コース	6	0%	17%	0%	50%	0%	0%	0%	33%
宇都宮大学コース	3	0%	0%	33%	0%	33%	0%	33%	0%
慶應義塾大学コース	5	0%	40%	0%	20%	0%	0%	20%	20%
県立広島大学コース	0	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
高知工科大学コース	2	0%	50%	0%	50%	0%	0%	0%	0%
静岡大学コース	0	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
芝浦工業大学コース	0	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
東北・仙台コース1	2	0%	50%	0%	50%	0%	0%	0%	0%
東北・仙台コース2	2	50%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
東北・仙台コース3	0	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
筑波大学コース	4	0%	25%	0%	0%	25%	25%	25%	0%
鳥取環境大学コース	10	0%	80%	0%	10%	10%	0%	0%	0%
前橋工科大学コース	17	29%	47%	0%	6%	6%	0%	0%	12%
琉球大学コース	0	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

II-5. 情報サービス・ソフトウェア業界について、どのようなイメージをお持ちですか？

	N 値	良いイメージ	どちらともいえない	悪いイメージ	よくわからない
全体	194	28%	58%	8%	6%
茨城大学コース	17	35%	47%	18%	0%
宇都宮大学コース	27	41%	52%	7%	0%
慶應義塾大学コース	16	25%	63%	6%	6%
県立広島大学コース	4	25%	75%	0%	0%
高知工科大学コース	21	29%	62%	5%	5%
静岡大学コース	13	8%	62%	15%	15%
芝浦工業大学コース	12	50%	42%	0%	8%
東北・仙台コース1	6	0%	83%	17%	0%
東北・仙台コース2	3	0%	67%	33%	0%
東北・仙台コース3	7	43%	29%	14%	14%
筑波大学コース	12	0%	92%	8%	0%
鳥取環境大学コース	25	40%	48%	4%	8%
前橋工科大学コース	20	20%	65%	0%	15%
琉球大学コース	11	18%	64%	18%	0%

II-6. 情報サービス・ソフトウェア業界に関する情報は、普段どのように収集していますか？（複数回答可）

	N 値	先輩・友人	家族・親族	学校の先生	就職関連の雑誌	業界誌	その他雑誌
全体	586	17%	3%	14%	8%	9%	3%
茨城大学コース	52	17%	0%	15%	6%	8%	6%
宇都宮大学コース	99	20%	1%	7%	12%	7%	2%
慶應義塾大学コース	51	22%	6%	10%	4%	16%	2%
県立広島大学コース	14	7%	7%	14%	21%	14%	0%
高知工科大学コース	72	17%	0%	17%	10%	10%	4%
静岡大学コース	36	8%	0%	11%	8%	14%	6%
芝浦工業大学コース	40	13%	3%	8%	8%	8%	3%
東北・仙台コース1	14	14%	7%	14%	14%	0%	0%
東北・仙台コース2	7	14%	14%	14%	0%	0%	0%
東北・仙台コース3	21	10%	0%	14%	0%	14%	5%
筑波大学コース	29	28%	0%	17%	0%	7%	7%
鳥取環境大学コース	68	15%	4%	16%	10%	7%	1%
前橋工科大学コース	46	11%	4%	20%	2%	7%	7%
琉球大学コース	37	27%	5%	22%	8%	5%	3%

(続き)	N 値	新聞記事	TV 番組	就職関連の Web サイト	その他 Web サイト	その他
全体	586	10%	8%	13%	14%	1%
茨城大学コース	52	12%	12%	12%	12%	2%
宇都宮大学コース	99	9%	6%	23%	12%	0%
慶應義塾大学コース	51	8%	6%	8%	16%	4%
県立広島大学コース	14	14%	7%	14%	0%	0%
高知工科大学コース	72	6%	8%	17%	13%	0%
静岡大学コース	36	11%	8%	8%	25%	0%
芝浦工業大学コース	40	15%	18%	15%	10%	3%
東北・仙台コース1	14	7%	7%	14%	21%	0%
東北・仙台コース2	7	14%	14%	14%	14%	0%
東北・仙台コース3	21	24%	10%	5%	19%	0%
筑波大学コース	29	7%	7%	10%	17%	0%
鳥取環境大学コース	68	13%	1%	13%	18%	0%
前橋工科大学コース	46	17%	20%	2%	11%	0%
琉球大学コース	37	0%	3%	16%	11%	0%

. 今回受講した講座についてお尋ねします。

III-2. 今回の講座の目的やねらいは、十分に理解できましたか？

	N 値	十分に理解できた	だいたい理解できた	あまり理解できなかった	まったく理解できなかった
全体	201	45%	53%	1%	1%
茨城大学コース	17	76%	24%	0%	0%
宇都宮大学コース	27	33%	63%	4%	0%
慶應義塾大学コース	16	63%	31%	0%	6%
県立広島大学コース	11	45%	55%	0%	0%
高知工科大学コース	21	43%	57%	0%	0%
静岡大学コース	13	54%	46%	0%	0%
芝浦工業大学コース	12	42%	50%	8%	0%
東北・仙台コース1	6	50%	50%	0%	0%
東北・仙台コース2	3	33%	67%	0%	0%
東北・仙台コース3	7	43%	57%	0%	0%
筑波大学コース	12	67%	33%	0%	0%
鳥取環境大学コース	25	20%	76%	4%	0%
前橋工科大学コース	20	45%	55%	0%	0%
琉球大学コース	11	27%	64%	0%	9%

III-3. 今回の講座の内容は、十分に理解できましたか？

	N 値	十分に理解できた	だいたい理解できた	あまり理解できなかった	まったく理解できなかった
全体	201	28%	63%	9%	0%
茨城大学コース	17	59%	41%	0%	0%
宇都宮大学コース	27	11%	67%	22%	0%
慶應義塾大学コース	16	50%	50%	0%	0%
県立広島大学コース	11	0%	82%	18%	0%
高知工科大学コース	21	24%	71%	5%	0%
静岡大学コース	13	54%	46%	0%	0%
芝浦工業大学コース	12	33%	58%	8%	0%
東北・仙台コース1	6	0%	100%	0%	0%
東北・仙台コース2	3	0%	33%	33%	33%
東北・仙台コース3	7	43%	57%	0%	0%
筑波大学コース	12	42%	50%	8%	0%
鳥取環境大学コース	25	24%	56%	20%	0%
前橋工科大学コース	20	15%	80%	5%	0%
琉球大学コース	11	18%	82%	0%	0%

III-4. 今回の講座の難易度について、どのように感じましたか？

	N 値	難しすぎた	やや 難しかった	ちょうど よかった	やや 易しかった	易しすぎた
全体	201	14%	48%	32%	6%	0%
茨城大学コース	17	6%	35%	35%	24%	0%
宇都宮大学コース	27	11%	67%	22%	0%	0%
慶應義塾大学コース	16	0%	38%	63%	0%	0%
県立広島大学コース	11	0%	73%	27%	0%	0%
高知工科大学コース	21	14%	67%	19%	0%	0%
静岡大学コース	13	0%	15%	85%	0%	0%
芝浦工業大学コース	12	0%	17%	42%	42%	0%
東北・仙台コース1	6	0%	33%	50%	17%	0%
東北・仙台コース2	3	67%	33%	0%	0%	0%
東北・仙台コース3	7	29%	29%	29%	14%	0%
筑波大学コース	12	8%	50%	42%	0%	0%
鳥取環境大学コース	25	60%	36%	4%	0%	0%
前橋工科大学コース	20	5%	75%	20%	0%	0%
琉球大学コース	11	0%	55%	36%	9%	0%

III-5. 今回の講座によって、事前に期待していた知識や技術は十分に身につきましたか？

	N 値	十分に 身についた	ある程度 身についた	あまり身に つかなかった	まったく身に つかなかった
全体	201	12%	72%	15%	1%
茨城大学コース	17	18%	76%	6%	0%
宇都宮大学コース	27	4%	70%	22%	4%
慶應義塾大学コース	16	19%	75%	6%	0%
県立広島大学コース	11	0%	73%	18%	9%
高知工科大学コース	21	19%	67%	14%	0%
静岡大学コース	13	31%	69%	0%	0%
芝浦工業大学コース	12	8%	83%	8%	0%
東北・仙台コース1	6	17%	67%	17%	0%
東北・仙台コース2	3	0%	33%	67%	0%
東北・仙台コース3	7	14%	57%	29%	0%
筑波大学コース	12	8%	58%	33%	0%
鳥取環境大学コース	25	4%	80%	16%	0%
前橋工科大学コース	20	20%	70%	10%	0%
琉球大学コース	11	0%	91%	9%	0%

III-6. 課題、宿題等を含め、今回の講座にかかる負荷はどの程度でしたか？

	N 値	他の授業等に支障が出るほど負荷が大きかった	負荷は大きかったが、他の授業等に支障が出るほどではなかった	ちょうど良かった	どちらかという と負荷は軽かった	負荷が軽すぎた
全体	201	37%	42%	13%	7%	0%
茨城大学コース	17	47%	47%	6%	0%	0%
宇都宮大学コース	27	41%	56%	4%	0%	0%
慶應義塾大学コース	16	6%	44%	38%	13%	0%
県立広島大学コース	11	0%	18%	55%	27%	0%
高知工科大学コース	21	62%	38%	0%	0%	0%
静岡大学コース	13	0%	8%	46%	46%	0%
芝浦工業大学コース	12	17%	50%	25%	8%	0%
東北・仙台コース1	6	0%	83%	17%	0%	0%
東北・仙台コース2	3	67%	33%	0%	0%	0%
東北・仙台コース3	7	43%	43%	0%	14%	0%
筑波大学コース	12	67%	33%	0%	0%	0%
鳥取環境大学コース	25	60%	36%	4%	0%	0%
前橋工科大学コース	20	40%	60%	0%	0%	0%
琉球大学コース	11	36%	36%	18%	9%	0%

III-7. 今回の講座は何年生の時に受講するのが妥当だと思いますか？

	N 値	大学1年	大学2年	大学3年	大学4年	大学院1年	大学院2年	高等専門学 校本科1年	高等専門学 校本科2年
全体	201	3%	19%	49%	9%	12%	0%	0%	0%
茨城大学コース	17	0%	6%	71%	12%	6%	0%	0%	0%
宇都宮大学コース	27	0%	0%	52%	11%	33%	0%	0%	0%
慶應義塾大学コース	16	6%	13%	56%	19%	6%	0%	0%	0%
県立広島大学コース	11	0%	0%	9%	9%	45%	0%	0%	0%
高知工科大学コース	21	5%	29%	62%	5%	0%	0%	0%	0%
静岡大学コース	13	0%	54%	46%	0%	0%	0%	0%	0%
芝浦工業大学コース	12	0%	8%	92%	0%	0%	0%	0%	0%
東北・仙台コース1	6	17%	33%	17%	0%	0%	0%	0%	0%
東北・仙台コース2	3	0%	33%	33%	0%	0%	0%	0%	0%
東北・仙台コース3	7	0%	29%	29%	0%	0%	0%	0%	0%
筑波大学コース	12	0%	8%	67%	8%	17%	0%	0%	0%
鳥取環境大学コース	25	0%	24%	44%	16%	12%	0%	0%	0%
前橋工科大学コース	20	15%	35%	30%	15%	0%	0%	0%	0%
琉球大学コース	11	0%	18%	36%	0%	36%	0%	0%	0%

(続き)	N 値	高等専門学校 本科3年	高等専門学校 本科4年	高等専門学校 本科5年	高等専門学校 専攻科1年	高等専門学校 専攻科2年	社会人になっ てから	その他
全体	201	1%	2%	0%	0%	0%	2%	1%
茨城大学コース	17	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6%
宇都宮大学コース	27	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4%
慶應義塾大学コース	16	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
県立広島大学コース	11	0%	0%	9%	0%	0%	27%	0%
高知工科大学コース	21	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
静岡大学コース	13	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
芝浦工業大学コース	12	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
東北・仙台コース1	6	0%	33%	0%	0%	0%	0%	0%
東北・仙台コース2	3	33%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
東北・仙台コース3	7	29%	14%	0%	0%	0%	0%	0%
筑波大学コース	12	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
鳥取環境大学コース	25	0%	0%	0%	0%	0%	4%	0%
前橋工科大学コース	20	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%
琉球大学コース	11	0%	0%	0%	0%	0%	9%	0%

III-8. あなたは、もしこうした授業がまたあれば受講したいと思いますか？

	N 値	是非 受講したい	機会があ れば受講し たい	どちらとも 言えない	あまり受講 したくない	受講 したくない
全体	201	27%	45%	17%	8%	3%
茨城大学コース	17	47%	47%	6%	0%	0%
宇都宮大学コース	27	7%	56%	26%	7%	4%
慶應義塾大学コース	16	13%	69%	13%	0%	6%
県立広島大学コース	11	27%	55%	18%	0%	0%
高知工科大学コース	21	19%	48%	14%	10%	10%
静岡大学コース	13	85%	15%	0%	0%	0%
芝浦工業大学コース	12	42%	25%	17%	17%	0%
東北・仙台コース1	6	83%	0%	0%	17%	0%
東北・仙台コース2	3	0%	33%	33%	33%	0%
東北・仙台コース3	7	86%	14%	0%	0%	0%
筑波大学コース	12	8%	67%	8%	17%	0%
鳥取環境大学コース	25	4%	36%	32%	20%	8%
前橋工科大学コース	20	20%	40%	35%	5%	0%
琉球大学コース	11	18%	73%	9%	0%	0%

III-9. 今回の講座でどのようなスキルを習得できたと思いますか？（複数回答可）

	N 値	技術に関する知識・スキル (プログラミングや情報システム等の技術に関する知識やスキル)	手法に関する知識・スキル (コンサルティング・セールスやシステム開発等の手法に関する知識やスキル)	マネジメントに関する知識・スキル (プロジェクトマネジメントに関する知識やスキル)	ビジネスや業務に関する知識・スキル (経営や業務・業種に関する知識やスキル)	ヒューマンスキル (コミュニケーションスキルやリーダーシップ等)	個別具体的なスキルではなく、教育訓練を受講したという事実・経歴そのもの	その他
全体	448	27%	22%	20%	8%	17%	4%	1%
茨城大学コース	43	21%	19%	33%	7%	16%	0%	5%
宇都宮大学コース	53	40%	17%	23%	6%	15%	0%	0%
慶應義塾大学コース	32	31%	25%	9%	6%	19%	6%	3%
県立広島大学コース	20	5%	40%	15%	35%	0%	0%	5%
高知工科大学コース	52	21%	27%	15%	10%	21%	6%	0%
静岡大学コース	42	31%	19%	14%	7%	19%	10%	0%
芝浦工業大学コース	28	29%	25%	21%	0%	21%	4%	0%
東北・仙台コース1	13	38%	8%	8%	8%	31%	8%	0%
東北・仙台コース2	5	20%	40%	20%	0%	20%	0%	0%
東北・仙台コース3	25	12%	20%	28%	12%	16%	12%	0%
筑波大学コース	22	9%	23%	36%	9%	14%	5%	5%
鳥取環境大学コース	51	29%	20%	14%	6%	22%	10%	0%
前橋工科大学コース	39	49%	23%	13%	5%	8%	0%	3%
琉球大学コース	23	22%	17%	43%	4%	13%	0%	0%

III-10. 今後、さらに習得したいスキルにはどのようなものがありますか？（複数回答可）

	N 値	技術に関する知識・スキル (プログラミングや情報システム等の技術に関する知識やスキル)	手法に関する知識・スキル (コンサルティング・セールスやシステム開発等の手法に関する知識やスキル)	マネジメントに関する知識・スキル (プロジェクトマネジメントに関する知識やスキル)	ビジネスや業務に関する知識・スキル (経営や業務・業種に関する知識やスキル)	ヒューマンスキル (コミュニケーションスキルやリーダーシップ等)	その他	特になし
全体	524	22%	21%	19%	19%	18%	0%	1%
茨城大学コース	56	18%	25%	16%	21%	20%	0%	0%
宇都宮大学コース	71	25%	24%	18%	18%	14%	0%	0%
慶應義塾大学コース	39	26%	18%	18%	21%	15%	0%	3%
県立広島大学コース	26	19%	23%	27%	19%	12%	0%	0%
高知工科大学コース	55	24%	15%	25%	16%	20%	0%	0%
静岡大学コース	37	16%	19%	19%	22%	22%	0%	3%
芝浦工業大学コース	34	26%	15%	21%	18%	21%	0%	0%
東北・仙台コース1	17	29%	35%	12%	12%	12%	0%	0%
東北・仙台コース2	4	50%	0%	0%	0%	25%	0%	25%
東北・仙台コース3	27	22%	22%	19%	19%	19%	0%	0%
筑波大学コース	37	22%	19%	19%	16%	22%	0%	3%
鳥取環境大学コース	50	22%	18%	20%	24%	14%	0%	2%
前橋工科大学コース	43	19%	26%	21%	19%	16%	0%	0%
琉球大学コース	28	18%	18%	18%	25%	21%	0%	0%

III-11. 今後情報サービス・ソフトウェアに関連する資格を取得したいと思いますか？

	N 値	はい	いいえ
全体	201	85%	15%
茨城大学コース	17	88%	12%
宇都宮大学コース	27	100%	0%
慶應義塾大学コース	16	63%	38%
県立広島大学コース	11	82%	18%
高知工科大学コース	21	90%	10%
静岡大学コース	13	92%	8%
芝浦工業大学コース	12	92%	8%
東北・仙台コース1	6	100%	0%
東北・仙台コース2	3	67%	33%
東北・仙台コース3	7	100%	0%
筑波大学コース	12	67%	33%
鳥取環境大学コース	25	60%	40%
前橋工科大学コース	20	90%	10%
琉球大学コース	11	100%	0%

III-12. 設問 III-11.で < はいの場合 > 取得したいと思う資格はどのような資格ですか？

(複数回答可)

	N 値	情報処理技術者試験 (基本情報処理技術者、初級 システムアドミニストレータ 等)	企業・民間団体による 認定試験 (Microsoft、Oracle、 Cisco、PMI 等)
全体	215	75%	25%
茨城大学コース	16	94%	6%
宇都宮大学コース	30	87%	13%
慶應義塾大学コース	15	67%	33%
県立広島大学コース	10	80%	20%
高知工科大学コース	22	86%	14%
静岡大学コース	17	71%	29%
芝浦工業大学コース	15	73%	27%
東北・仙台コース1	9	67%	33%
東北・仙台コース2	2	100%	0%
東北・仙台コース3	12	58%	42%
筑波大学コース	11	64%	36%
鳥取環境大学コース	19	79%	21%
前橋工科大学コース	22	59%	41%
琉球大学コース	15	67%	33%

III-13. <設問 III-11.で「はい」の場合>あなたが、資格を取得したいと思う理由をお答えください。(複数回答可)

	N 値	自分のスキルを高めるため	就職時に有利になると思うから / 入社後に有利になると思ったから	外部からの薦めがあったから	その他
全体	282	51%	39%	9%	1%
茨城大学コース	27	48%	41%	4%	7%
宇都宮大学コース	48	54%	44%	2%	0%
慶應義塾大学コース	15	53%	33%	7%	7%
県立広島大学コース	10	90%	10%	0%	0%
高知工科大学コース	39	38%	36%	26%	0%
静岡大学コース	19	47%	42%	5%	5%
芝浦工業大学コース	21	52%	43%	5%	0%
東北・仙台コース1	11	55%	36%	9%	0%
東北・仙台コース2	3	33%	33%	33%	0%
東北・仙台コース3	14	43%	43%	14%	0%
筑波大学コース	9	89%	11%	0%	0%
鳥取環境大学コース	23	48%	39%	13%	0%
前橋工科大学コース	26	46%	50%	4%	0%
琉球大学コース	17	59%	35%	6%	0%

III-14. 仮にあなたが情報サービス・ソフトウェア業界に就職する際、面接等で今回のような講座を受講し、実務スキル等を習得できたことをアピールした場合、企業はこうした経験を評価してくれると思いますか？

	N 値	高く評価されると思う	ある程度は評価されると思う	あまり評価されないと思う	まったく評価されないと思う
全体	201	9%	67%	22%	1%
茨城大学コース	17	6%	65%	29%	0%
宇都宮大学コース	27	0%	63%	37%	0%
慶應義塾大学コース	16	6%	69%	19%	6%
県立広島大学コース	11	0%	91%	9%	0%
高知工科大学コース	21	14%	67%	19%	0%
静岡大学コース	13	0%	69%	23%	8%
芝浦工業大学コース	12	8%	75%	17%	0%
東北・仙台コース1	6	0%	83%	17%	0%
東北・仙台コース2	3	0%	100%	0%	0%
東北・仙台コース3	7	29%	57%	14%	0%
筑波大学コース	12	0%	50%	50%	0%
鳥取環境大学コース	25	12%	76%	12%	0%
前橋工科大学コース	20	40%	45%	15%	0%
琉球大学コース	11	0%	73%	18%	9%

III-15. 大学等にこうした実践的スキルを習得できるカリキュラムがあることは、志望校を決定する上で（大学等への進学時）重要な要素になると思いますか？

	N 値	重要な要素になると思う	ある程度重要な要素になると思う	あまり重要な要素にならないと思う	重要な要素にならないと思う
全体	201	29%	52%	13%	5%
茨城大学コース	17	41%	29%	18%	12%
宇都宮大学コース	27	33%	52%	15%	0%
慶應義塾大学コース	16	25%	19%	31%	25%
県立広島大学コース	11	18%	64%	18%	0%
高知工科大学コース	21	29%	62%	10%	0%
静岡大学コース	13	8%	69%	15%	8%
芝浦工業大学コース	12	17%	75%	8%	0%
東北・仙台コース1	6	33%	67%	0%	0%
東北・仙台コース2	3	0%	67%	0%	33%
東北・仙台コース3	7	57%	29%	14%	0%
筑波大学コース	12	17%	67%	8%	8%
鳥取環境大学コース	25	20%	64%	12%	4%
前橋工科大学コース	20	50%	40%	10%	0%
琉球大学コース	11	45%	45%	0%	9%

III-16. これまでに受けたことがある授業と比較して、今回受講した講座は、どの程度役に立つと思いますか？

	N 値	大いに役立つ	ある程度役立つ	どちらとも言えない	これまでの授業の方が役立つ
全体	201	46%	40%	13%	0%
茨城大学コース	17	88%	12%	0%	0%
宇都宮大学コース	27	26%	63%	11%	0%
慶應義塾大学コース	16	19%	50%	31%	0%
県立広島大学コース	11	9%	91%	0%	0%
高知工科大学コース	21	57%	24%	19%	0%
静岡大学コース	13	85%	8%	8%	0%
芝浦工業大学コース	12	50%	42%	8%	0%
東北・仙台コース1	6	50%	33%	17%	0%
東北・仙台コース2	3	67%	0%	33%	0%
東北・仙台コース3	7	57%	29%	14%	0%
筑波大学コース	12	33%	42%	25%	0%
鳥取環境大学コース	25	36%	52%	12%	0%
前橋工科大学コース	20	35%	55%	10%	0%
琉球大学コース	11	73%	0%	18%	9%

III-17. <設問 III-16.で「大いに役立つ」「ある程度役立つ」と答えた場合>これまでの授業と比較して特に役立ったのはどのような点ですか？(複数回答可)(当てはまる選択肢がない場合や、選択肢以外にも役立った点がある場合は、「その他」の欄に、その内容を具体的に記入してください。)

	N 値	講師の体験談やケーススタディから、実際の仕事の内容や様子が具体的にイメージできたこと	演習等を通じて、仕事に必要なスキルとはどのようなものが理解できたこと	実際に仕事で使える技術・知識が習得できたこと	普段の授業より内容に興味を持てたこと	実習など、学習した内容を授業の中で活用する機会が多く設けられていたこと	講師の教え方が分かりやすかったこと	講師が熱心だったこと	その他
全体	530	19%	23%	14%	14%	14%	7%	8%	1%
茨城大学コース	58	28%	24%	14%	14%	10%	3%	5%	2%
宇都宮大学コース	58	19%	28%	17%	12%	16%	2%	7%	0%
慶應義塾大学コース	39	18%	21%	15%	5%	10%	18%	13%	0%
県立広島大学コース	31	23%	10%	16%	13%	13%	16%	3%	6%
高知工科大学コース	57	23%	26%	14%	11%	14%	4%	9%	0%
静岡大学コース	51	14%	14%	10%	20%	10%	18%	16%	0%
芝浦工業大学コース	32	6%	28%	16%	22%	19%	3%	3%	3%
東北・仙台コース1	20	20%	25%	15%	20%	10%	5%	5%	0%
東北・仙台コース2	6	33%	33%	0%	17%	17%	0%	0%	0%
東北・仙台コース3	29	21%	17%	14%	17%	7%	7%	14%	3%
筑波大学コース	25	28%	32%	16%	8%	8%	4%	4%	0%
鳥取環境大学コース	51	10%	31%	18%	14%	24%	0%	4%	0%
前橋工科大学コース	44	14%	23%	14%	16%	20%	2%	11%	0%
琉球大学コース	29	24%	17%	10%	10%	14%	14%	10%	0%

III-18. <設問 III-16.で「大いに役立つ」「ある程度役立つ」と答えた場合> あなたがこれまでに受けたことのある授業と比較して、今回の講座では、以下のどの項目がこれまでの授業より良かったと思いますか？良かったと思う項目に順位をつけてください。(最大3番目まで)

一番良かったと思う項目	N 値	講師	テーマ (内容)	授業形式	教材	学習環境 (器材等)	受講者に対するサポート 体制
全体	172	15%	31%	42%	4%	2%	5%
茨城大学コース	17	6%	18%	76%	0%	0%	0%
宇都宮大学コース	24	13%	63%	21%	0%	0%	4%
慶應義塾大学コース	11	27%	18%	18%	36%	0%	0%
県立広島大学コース	11	9%	73%	18%	0%	0%	0%
高知工科大学コース	17	47%	24%	29%	0%	0%	0%
静岡大学コース	12	8%	25%	42%	8%	0%	17%
芝浦工業大学コース	11	0%	18%	73%	0%	0%	9%
東北・仙台コース1	5	0%	40%	40%	0%	20%	0%
東北・仙台コース2	2	0%	0%	0%	50%	0%	50%
東北・仙台コース3	6	17%	33%	50%	0%	0%	0%
筑波大学コース	9	11%	33%	56%	0%	0%	0%
鳥取環境大学コース	21	0%	24%	76%	0%	0%	0%
前橋工科大学コース	18	28%	6%	28%	0%	17%	22%
琉球大学コース	8	25%	38%	25%	13%	0%	0%

授業形式(実習・ケーススタディ・グループ学習等)

二番目に良かったと思う項目	N 値	講師	テーマ (内容)	授業形式	教材	学習環境 (器材等)	受講者に対するサポート 体制
全体	169	22%	31%	24%	5%	8%	9%
茨城大学コース	17	24%	41%	12%	6%	6%	12%
宇都宮大学コース	24	21%	8%	42%	8%	4%	17%
慶應義塾大学コース	11	27%	27%	9%	9%	9%	18%
県立広島大学コース	10	70%	10%	20%	0%	0%	0%
高知工科大学コース	16	19%	38%	44%	0%	0%	0%
静岡大学コース	12	42%	8%	42%	0%	0%	8%
芝浦工業大学コース	11	0%	55%	9%	9%	18%	9%
東北・仙台コース1	5	0%	40%	20%	0%	20%	20%
東北・仙台コース2	2	50%	50%	0%	0%	0%	0%
東北・仙台コース3	6	33%	17%	50%	0%	0%	0%
筑波大学コース	9	11%	56%	22%	11%	0%	0%
鳥取環境大学コース	20	10%	45%	20%	10%	10%	5%
前橋工科大学コース	18	22%	28%	0%	6%	28%	17%
琉球大学コース	8	13%	38%	38%	0%	13%	0%

授業形式(実習・ケーススタディ・グループ学習等)

三番目に良かった と思う項目	N 値	講師	テーマ (内容)	授業形式	教材	学習環境 (器材等)	受講者に対 するサポート 体制
全体	146	27%	17%	18%	12%	13%	12%
茨城大学コース	16	19%	6%	0%	0%	38%	38%
宇都宮大学コース	19	47%	11%	11%	5%	21%	5%
慶應義塾大学コース	10	10%	10%	50%	30%	0%	0%
県立広島大学コース	8	13%	13%	50%	25%	0%	0%
高知工科大学コース	14	21%	36%	21%	7%	7%	7%
静岡大学コース	12	25%	33%	0%	25%	0%	17%
芝浦工業大学コース	9	0%	33%	22%	11%	33%	0%
東北・仙台コース1	5	100%	0%	0%	0%	0%	0%
東北・仙台コース2	2	50%	0%	50%	0%	0%	0%
東北・仙台コース3	6	33%	33%	0%	17%	0%	17%
筑波大学コース	7	43%	0%	29%	29%	0%	0%
鳥取環境大学コース	16	25%	31%	0%	13%	6%	25%
前橋工科大学コース	16	13%	6%	38%	6%	25%	13%
琉球大学コース	6	50%	0%	17%	17%	0%	17%

授業形式（実習・ケースディ・グループ学習等）

III-20. <設問 III-16.で「これまでの授業の方が役立つ」と答えた場合> その理由は何ですか？（複数回答可）（当てはまる選択肢がない場合や、選択肢以外にも理由がある場合は、その内容を具体的に記入してください。）

	N 値	講師の教え方が 分かりにくかった	内容が 難しすぎた	内容に興味を持 てなかった	その他
全体	1	0%	0%	100%	0%
茨城大学コース	0	0%	0%	0%	0%
宇都宮大学コース	0	0%	0%	0%	0%
慶應義塾大学コース	0	0%	0%	0%	0%
県立広島大学コース	0	0%	0%	0%	0%
高知工科大学コース	0	0%	0%	0%	0%
静岡大学コース	0	0%	0%	0%	0%
芝浦工業大学コース	0	0%	0%	0%	0%
東北・仙台コース1	0	0%	0%	0%	0%
東北・仙台コース2	0	0%	0%	0%	0%
東北・仙台コース3	0	0%	0%	0%	0%
筑波大学コース	0	0%	0%	0%	0%
鳥取環境大学コース	0	0%	0%	0%	0%
前橋工科大学コース	0	0%	0%	0%	0%
琉球大学コース	1	0%	0%	100%	0%

III-21. あなたはこうした実践的スキルの育成を重視した講座を積極的に大学等の教育に取り入れて欲しいと思いますか？

	N 値	そう思う	そう思わない	わからない
全体	201	89%	1%	10%
茨城大学コース	17	94%	0%	6%
宇都宮大学コース	27	93%	0%	7%
慶應義塾大学コース	16	88%	6%	6%
県立広島大学コース	11	91%	0%	9%
高知工科大学コース	21	90%	0%	10%
静岡大学コース	13	100%	0%	0%
芝浦工業大学コース	12	100%	0%	0%
東北・仙台コース1	6	100%	0%	0%
東北・仙台コース2	3	67%	33%	0%
東北・仙台コース3	7	100%	0%	0%
筑波大学コース	12	83%	0%	17%
鳥取環境大学コース	25	60%	0%	40%
前橋工科大学コース	20	90%	0%	10%
琉球大学コース	11	100%	0%	0%

III-22. 現在あなたの所属している学科では、今回受講したような実践的スキルの育成を重視した講座と、知識習得を目的とした講座は、どの程度の割合になっていると思いますか？ 時間数をイメージしてお答えください。

	N 値	0:10	1:9	2:8	3:7	4:6	5:5	6:4	7:3	8:2	9:1	10:0
全体	201	2%	16%	23%	26%	12%	8%	5%	4%	2%	0%	0%
茨城大学コース	17	0%	24%	18%	41%	12%	6%	0%	0%	0%	0%	0%
宇都宮大学コース	27	4%	15%	33%	30%	15%	0%	4%	0%	0%	0%	0%
慶應義塾大学コース	16	0%	0%	6%	31%	19%	19%	13%	13%	0%	0%	0%
県立広島大学コース	11	9%	0%	45%	18%	0%	0%	9%	9%	9%	0%	0%
高知工科大学コース	21	0%	5%	19%	19%	29%	19%	0%	5%	5%	0%	0%
静岡大学コース	13	0%	23%	31%	15%	23%	0%	8%	0%	0%	0%	0%
芝浦工業大学コース	12	0%	17%	33%	25%	8%	0%	8%	8%	0%	0%	0%
東北・仙台コース1	6	33%	33%	0%	0%	0%	17%	0%	17%	0%	0%	0%
東北・仙台コース2	3	33%	0%	33%	33%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
東北・仙台コース3	7	0%	43%	0%	14%	0%	0%	14%	29%	0%	0%	0%
筑波大学コース	12	0%	58%	25%	8%	0%	8%	0%	0%	0%	0%	0%
鳥取環境大学コース	25	0%	8%	16%	40%	12%	12%	4%	0%	4%	4%	0%
前橋工科大学コース	20	0%	15%	15%	25%	10%	20%	5%	5%	5%	0%	0%
琉球大学コース	11	0%	9%	55%	27%	0%	0%	9%	0%	0%	0%	0%

III-23. 今回受講したような実践的スキルの育成を重視した講座と、知識習得を目的とした講座は、本来どの程度の割合が適切だと思いますか？ 時間数をイメージしてお答えください。

	N 値	0:10	1:9	2:8	3:7	4:6	5:5	6:4	7:3	8:2	9:1	10:0
全体	201	0%	0%	3%	12%	21%	31%	14%	12%	4%	1%	0%
茨城大学コース	17	0%	0%	6%	6%	24%	35%	12%	12%	6%	0%	0%
宇都宮大学コース	27	0%	0%	7%	7%	33%	30%	7%	7%	4%	4%	0%
慶應義塾大学コース	16	0%	0%	0%	13%	25%	13%	25%	19%	6%	0%	0%
県立広島大学コース	11	0%	0%	0%	9%	9%	36%	18%	18%	9%	0%	0%
高知工科大学コース	21	0%	0%	0%	10%	14%	48%	10%	5%	5%	10%	0%
静岡大学コース	13	0%	0%	0%	15%	23%	46%	15%	0%	0%	0%	0%
芝浦工業大学コース	12	0%	0%	0%	17%	17%	33%	8%	8%	17%	0%	0%
東北・仙台コース1	6	0%	0%	0%	17%	0%	17%	50%	17%	0%	0%	0%
東北・仙台コース2	3	0%	0%	33%	0%	33%	0%	33%	0%	0%	0%	0%
東北・仙台コース3	7	0%	0%	0%	29%	0%	0%	14%	29%	14%	0%	14%
筑波大学コース	12	0%	0%	17%	33%	17%	33%	0%	0%	0%	0%	0%
鳥取環境大学コース	25	0%	4%	0%	16%	20%	36%	8%	16%	0%	0%	0%
前橋工科大学コース	20	0%	0%	0%	5%	20%	30%	20%	25%	0%	0%	0%
琉球大学コース	11	0%	0%	0%	0%	45%	27%	18%	9%	0%	0%	0%

受講者アンケート結果（自由回答）

II-3. <設問 II-1.で「就きたい」「できれば就きたい」と答えた場合>情報サービス・ソフトウェアに関する仕事に就くとしたら、どのような仕事をしたいと思いますか？以下に、あなたの希望を自由に記入してください。

<p>茨城大学コース</p> <ul style="list-style-type: none"> ・さまざまな仕事を経験して、幅広い知識を持ったIT技術者になりたい。 ・主に携帯電話向けのソフトウェア(ゲーム・ツール)の開発を行いたい。 ・独創的なソフトウェアを生み出したい。 ・社会貢献でき、自分が納得できる仕事なら何でも。 ・システム開発の上流工程を手がけたい。 ・いろいろ。 ・最初はプログラマになりソフトの開発に携わりたい。キャリアをつんでからソフトやシステムの設計者を目指したい。 ・「 」と言えばコレ！」と言われるくらい有名で便利なソフトウェアを開発したい。 ・今までにない種類のソフトウェアの開発をしたい。 ・プログラミング・情報セキュリティに関する仕事。 ・システムマネージメント社会の役に立つソフト。 ・高いプログラミング能力を維持しつつ、会社だけでなく個人的にも独創的システム・ソフトをつくりたい。
<p>宇都宮大学コース</p> <ul style="list-style-type: none"> ・社会の基盤となるようなシステムを構築したいと考えている。 ・社会の基盤となる基幹的なシステムを構築したい。 ・ネットワークのスペシャリストになりたい。公共システムを構築したい。 ・ネットワークシステムなどの基幹部分からソリューションといった営業等幅広い範囲で経験を積みたい。 ・組み込みソフトやシステム開発に携わりたい。 ・SEのような、ITソリューションを提供する仕事に就き、ミッションクリティカルなシステムの構築・運用に携わりたいと思っています。 ・エンドユーザが楽しめるシステムを構築したい。 ・ソフトウェア開発およびシステム開発を通じて社会に貢献したい。 ・世の中に欠かせないようなシステムを作成したい。 ・企業が求めるシステムの開発及びその運用と保守(サポート)。 ・具体的に何がしたいというのはまだ決まってはいませんが、どの分野に進むにしても、その分野に関するスキルに長けたスペシャリストになりたいと思います。 ・意識・無意識にかかわらず、誰もが利用するようなソフトウェアまたはシステムを創りたい。 ・SEの経験を積んで、ITコンサルタントを目指したい。 ・SEプログラマー ・多くの人間が使用する様な汎用的かつ利用価値の高いソフトウェアを開発したい。 ・広い意味で独創的なソフトウェアを生み出したい。 ・社会に貢献できるシステムを構築したい。 ・ユーザに近いところでの仕事がしたい。 ・まず、システム構築、運用のノウハウを学び、その後その知識を生かしシステム提案や、企画といった仕事をしたいです。 ・社会のあると便利なもの(基盤というほど必要ではない)を開発する仕事、もしくはそれを実現するための研究職。

<ul style="list-style-type: none"> ・社会の基盤となる基幹的なシステムを構築したい。
<p>慶應義塾大学コース</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ネットワークに関連したアプリケーションの開発。 ・サービス企画、立ち上げ。 ・eラーニング関係の仕事(ある学習課目について教授方法をマネジメントする、教育用のソフトをつくる、等)市場調査(市場だけでなく、人間の意識に関するデータを集めて分析する仕事) ・人々のコミュニケーションを促進させるような、画期的なWebアプリケーション、もしくはコミュニティサイトのようなものを作りたい。 ・ICタグを活用して社会の仕組みをつくりあげていきたい。 ・インタラクションデザインをしたい。 ・プログラミングに関わる仕事。 ・旧来の非効率さをすべて取っ払うような、賢いシステムを作り上げたい。 ・業務分析から開発まで、一貫してプロジェクトに関わりたい。パッケージはあまり使わずフルスクラッチで開発したい。モデルの美しさを重視したい。 ・独創的なソフトウェアの開発に携わりたい。 ・生活を豊かにするサービスをつくる。 ・まだ具体的にはわからない。
<p>県立広島大学コース</p> <ul style="list-style-type: none"> ・システム構築というよりかは、そのシステムをいかに現場レベルに落とし込むかといったことや、システムの中からはじきだされる数字を戦略を立てる上でいかに読み取るかといったコンサルティング業務に関わりたい。 ・システム監査・コンサルティング。 ・社会の基盤となる基幹的なシステムを構築したい。 ・効率の良いプログラミングやシステムを作りたい。
<p>高知工科大学コース</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アプリケーションスペシャリストを希望します。 ・ユーザにとって目で見てすぐに使える使いやすいソフトウェア。 ・世の中で役立つソフトウェアを作りたい。 ・社会的に大規模なシステムを構築したい。 ・入社後数年で基礎をマスターしながら資格取得していき、いずれはプロジェクトマネージャーとして働きたい。 ・新しいシステムの設計・開発を行いたい。 ・社会の基盤となる基幹的なシステムを構築したい。 ・多くの人に利用していただけるようなシステムを開発したい。 ・プロジェクトマネージャー。 ・顧客の方と直接話合い、お互いが納得できるシステムを開発を行いたいためアプリケーションエンジニアになりたい。そして、後にコンサルタントになれればいいと思う。 ・プログラミングのスペシャリストになりたい。 ・ユビキタス社会に貢献できるシステムを開発したい。 ・ネットワーク構築を行いたい。 ・組み込みソフトの開発を行い、現在のソフトよりも良いものを開発できればいいと思う。
<p>静岡大学コース</p> <ul style="list-style-type: none"> ・公共・金融系のシステム設計に携わりたい。 ・設計から実装まで一人でこなせるSE。 ・誰かの役に立つプログラミング。 ・障害者の役に立てるソフトウェアの開発などをしてみたい。

- ・ソフトウェア開発に携わりたい。
- ・システムエンジニア、システムインテグレーターのような職に就きたいと考えています。
- ・システム開発を依頼したお客と開発側を仲介するような仕事に就きたい。
- ・ネットワークのセキュリティに関係すること、またはコンピュータの保護やセキュリティ対策などのウィルスやスパイウェア、不正アクセスなどからコンピュータを守るような仕事。
- ・ソフトウェア開発関係。
- ・サーバ管理者。
- ・論理的に物事を組み立てていくことが好きなので、スマートなコーディングができるようなプログラマになりたいと思います。
- ・顧客の要望を聞き出し、それに伴って仕様書、システムを作る仕事。
- ・グラフィック関連ソフトの開発。

芝浦工業大学コース

- ・1つの分野にとどまらず広く能力を開発しながら仕事をしたいと思います。
- ・社会基盤となるシステムを構築したい。
- ・プログラミングのスペシャリストになりたいが、もうひとつの選択肢として、ソフトウェアを生かした企業内や、社会の中のシステムを考えて、構築したい。
- ・社会に役に立つ基盤となる根幹的なシステムを構築してみたい。
- ・既存のものと違う、独創的なソフトを作ってみたい。
- ・プログラミングのスペシャリストになりたい。
- ・学生時代に学んだような知識が活かせるようなソリューションビジネスに携わりたい。具体的にはコンサルタントのような仕事に興味がある。
- ・SE や SI のスペシャリストになりたい。
- ・SE 系で今はネットワーク系統に興味があります。
- ・システムの構築。
- ・システムインテグレート企業においてITコンサルのスペシャリストになりたい(お客様に明確に問題解決を提案できるような)。
- ・プロジェクトマネージャーとして責任ある仕事を任される技術者になりたい。
- ・はじめにプログラミングのスペシャリストになり、その後それまでの経験を生かして社会のためになるシステムを構築したいと思います。

東北・仙台コース 1

- ・会社内でのシステム構築や組み込みソフトの開発をしたい。
- ・TV ゲームを作ることに関連する仕事をしたい。
- ・ゲームプログラミングかネットワークプログラミング関係の仕事。
- ・プログラムを組む仕事で基礎を養った上で開発、設計に携わりたい。
- ・セキュアなシステムの構築・保守・監査・企業の情報化等に関わるコンサルティング。

東北・仙台コース 2

- ・プログラマ

東北・仙台コース 3

- ・システム開発、若しくはシステム管理面で、業種を問わず様々な分野の情報化に貢献したい。
- ・今の希望としてはどのような仕事に就くかというのは明確ではなく、ソフトウェア開発の企業に入社して自らの技術力を高めることを希望している。大学の情報コースの授業では電気・情報理論に関するものが多数を占め、情報技術を学ぶという授業がないので会社に就職することでプロフェッショナルな集団の中から学んでいきたい。
- ・組み込みソフトの開発を行いたい。
- ・プログラミングのスペシャリストになりたい。
- ・ゲームソフトを作成する仕事をしたい。
- ・プログラミングのスペシャリストになりたい。

<ul style="list-style-type: none"> ・特に限定はしない。広く考えている。
筑波大学コース
<ul style="list-style-type: none"> ・社会基盤となるシステムを構築したい。 ・主に組み込みなど、低いレイヤから高いレイヤまでの知識技術が要求される仕事を行いたい。 ・本当のハッカーになりたい。 ・情報システムの構築を試みたい。また、組み込みソフトの開発もおこなってみたい。 ・自分の作った技術が、街中にあふれているような、技術を作れる技術者。 ・研究者となって、有用な技術を開発したい。 ・Web に関するソフトウェアやシステムの仕事がしたい。 ・上流工程のSEとして、コンサルティング的な仕事をしたい。 ・先進的なプログラム開発環境の構築に関わりたい。
鳥取環境大学コース
<ul style="list-style-type: none"> ・ネットワーク通信を利用した web サービスプログラムの作成や設計等。 ・役立つソフトウェアを作りたい。 ・社会の根幹的なシステムを構築したい。 ・ソフトウェア開発者になりたい。 ・システムの運用・保守を試みたい。 ・組み込みシステム系として組み込み Linux を使った開発を行いたい。 ・プログラマーとして実務経験を積んだ後、システムエンジニアとしてプロジェクトの管理などを経験したい。 ・ネットワークのセキュリティを研究したい。 ・モバイルなどのアプリケーションを開発してみたい。 ・現在直面している問題にどのようなシステムを導入したら解決されるかを顧客に提案したい。 ・プログラミングのスペシャリスト。 ・独創的なソフトウェアを作りたい。
前橋工科大学コース
<ul style="list-style-type: none"> ・社会の基盤となる基幹的なシステムを構築したい。 ・社会の役に立つソフトをつくりたい。 ・プログラミングの仕事。 ・システムの構築。 ・役に立つソフトを作る。
琉球大学コース
<ul style="list-style-type: none"> ・システム開発をリーダーの立場でマネジメントしたい。 ・社会の中で広く使われるようなシステムを構築したい。 ・情報関連技術を利用した新しいビジネスを考えたい。 ・情報基盤となるシステムを構築したい。 ・企業・自治体などの基幹システムを構築し、人に使われるソフトウェアやシステムを手がけたい。 ・情報技術に詳しくない方と情報技術の専門家との橋渡しを行う仕事。 ・ソフトウェアの企画、構築をしたい。 ・社会に貢献できるようなソフトを開発したい。 ・システムの構築を通して、異業種・他分野の産業や社会について学びたい。

II-7. (設問 II-5.の回答にかかわらず) 情報サービス・ソフトウェア業界について具体的なイメージをお聞かせください。

<p>茨城大学コース</p> <ul style="list-style-type: none"> ・仕事が大変そう専門的な仕事が多そう。 ・社会的貢献度が高いが、仕事は厳しい。 ・給料は高いが、その分きつい。サービス残業が多い。仕事の達成感はある。 ・残業が多い。仕事が大変。帰れない、缶詰状態。 ・残業が多そう。社会に対する影響力がある。将来が期待できる。 ・胃がいたそう。 ・やりがいがあり、今後需要があり衰退することはないと考えられる分野。 ・これからも、今まで以上に仕事の需要が多そう。東証システムダウンの事例を見て、十分な処理能力を持つべき巨大システムの設計が甘いと感じた。 ・仕事が忙しそう実力重視。 ・ヒューマンスキルが重要視されるので、仕事が大変そう。 ・残業がとて多そう。分野がとて広い。これからさらに重要になる。 ・プログラムの賃金が安そう。 ・仕事が大きくなると、それだけ責任が大きくなり達成感があるが、そのぶんリスクがあるというように。ハイリスク、ハイリターンな部分が多い業界である。 ・忙しい。プログラム被害が大きい社会のより高度かに必要。 ・大規模化とピンポイント化の二極化が進んでいるように見受けられる。 ・残業が多そう。
<p>宇都宮大学コース</p> <ul style="list-style-type: none"> ・最先端の技術を研究している業界であり、社会的な貢献度が高い。 ・社会的な貢献度が高い。残業が多そう。 ・社会との繋がりが強そう。仕事量が多そう。 ・社会に利便性を与えるが、少しの失敗で大量の損失を生み出してしまう。 ・生活のいろいろな面に貢献している。 ・仕事は困難であるが社会的貢献度が高い。忙しい時期とゆとりのある時期の明暗がはっきり分かれている。技術の入れ替わりが激しそう。 ・残業は多いだろうが、やりがいもありそうな職種。 ・近年での社会的な貢献度が高い。 ・仕事がつきそうだけど、仕事を通じて自分を成長させる機会が多そう。 ・社会的な貢献度が高いやりがいがありそうだが、休みがない。 ・仕事の具体的な内容が理解されていないと思う。(ライブドアなど)・多種多様な仕事がある業界だと思う。 ・残業が多い。 ・移り変わりが激しく、実力のないものは消えていくイメージがあります。一言でいえば、厳しいけれどやりがいがある。そういうイメージがあります。 ・納入期限に追われる。 ・忙しそう。コミュニケーション能力を問われそう。瞬間的な判断力を問われそう。 ・今後も見込みのある業界。 ・これからも社会に残る可能性が大きく、安定している業界。 ・残業が多そう。 ・将来、もっとも不可欠なものとなる業界。 ・残業多い。独立系だときき使われそう。ただ、これからのまだまだ伸びる部分が存在する分野だと思う。 ・あまりにも急成長しすぎたせいか、福利厚生が他の業界に比べて悪すぎる。びっくりするが、就

職説明会で売りとして「うちはサービス残業がありません」というレベルである。(あったら法律違反なのに。。。)残業がやたらに多いのも問題かと思う。本当に肉体労働なら問題はないが、デスクワークなのに肉体労働と揶揄されるレベルである。悪い意味で理系らしい(視野が狭い)人が多いせいもあるあかも知れない。このままでは、優秀な人は逃げていく業界になると思います。それでも昔から希望していた業界なので進む予定ですが。。。

- ・やりがいがある。
- ・ハード面より軽視されがちだが、問題が発生すると責任を負わされる末端。

慶應義塾大学コース

- ・デスマーチが発生して厳しい割には給料が安い。
- ・職種によって待遇が悪い。あまり精神的に悪い方向にいきそう。
- ・難しいことをしていそう。
- ・製造業と違って、手にとって目に見える成果が出てこない仕事が多く、評価され難い。ストレスが溜まりやすく、精神的に大変そうである。
- ・専門的。
- ・上の人間の考え方によって待遇も仕事内容も全然変わる。
- ・社会的な貢献度が高く、常に向上心が必要である。
- ・大変だがやりがいのある仕事ができる。
- ・プログラマーは言われたものを作るだけSEは必要なのかわからない作られたソフトは使われるのかわからない基本的に活動内容が暗い昔は情報系は波に乗ってたけど今後はわからない。
- ・バブル気味ではないだろうか。本当はそんなに開発コストかからないのに、儲けすぎていないだろうか。
- ・本当の意味で頭を使うのは、一部の人かもしれない。必要以上にものを難しくしゃべっていそう。本当にいいシステムは改革を起こす原動力になる。
- ・やりがいがあるが、残業が多く辛い業界かと思われる。
- ・おもしろい仕事は体験そう。
- ・仕事がつい。最近では面白みのある仕事が少ない。

県立広島大学コース

- ・パソコンとひたすらむきあっているイメージがある。
- ・仕事がつく、ミスが許されない。産業・社会生活を支える基盤である。時代の先端を行く業界である。
- ・最先端の技術を扱う業界でやりがいがあるが、残業が多い割りに、年収が安いなど、報われない点が多い。
- ・眼精疲労が激しそう。どちらかという裏方、縁の下の力持ちというイメージがある。

高知工科大学コース

- ・やりがいがありそう。
- ・計画性があまり無い会社だと、デスマーチのような悲惨な結果になってしまう業界のイメージがあります。しかし、計画からきっちりやっている会社は良いところだと思います。
- ・残業が多くて大変そうだが、やりがいがある。
- ・はっきりとした形にはならないものを作る分野だが、やりがいがある。
- ・まだまだ発展を期待できる有望な業界であり、自身を成長させる業界の1つだと思う。
- ・やりがいがある。残業や泊り込みが多そう。
- ・情報サービスという方面で、コンテンツしだいで将来性を見込めると思っています。
- ・体力勝負の面が大きく、労働条件が悪い。
- ・いろいろな業界の業務知識を得ることができる。
- ・やりがいがありそうだが、3Kというイメージがある。
- ・パソコンを使用する。
- ・やはり社会的貢献度は群を抜いていると思う。まだまだこれからだと思っているのでやりがいのある仕事だと思う。

- ・仕事が大変そう。
- ・仕事が大変そう。残業が多そう。
- ・情報系だけでなくその他の業界や分野にも貢献することができる。
- ・やりがいがある。
- ・最先端の仕事だが、大変そうでもある。

静岡大学コース

- ・若いうちしか働けない。
- ・業界にふさわしいマネジメント能力を持った人があまりいない。
- ・専門的な知識を覚えることが多そう。
- ・残業が多くて体力がいりそう。
- ・企業により形態は様々、多忙・過労で疾患や死亡に至るケースもある、業務形態が確立していない部分がある、成長分野、技術的な人材が不足、多様な可能性がある。
- ・専門的な知識や技術が必要肉体的にも精神的にもきつそう。
- ・まだまだ成長しそう。既存のさまざまなサービスに付加することができる。
- ・残業が多い。
- ・仕事の時間が不規則で夜遅くまで仕事をすることもありそう。社会的にも大きなシステムを構築することにより、社会に貢献するとともにそのバグにより社会を危険にすることもありそうなイメージ。
- ・職によっては大変。精神的に疲れそう。
- ・今後頭打ちになる可能性は高いが、製品を作りこんでいく必要があることは確かだと思う。

芝浦工業大学コース

- ・これから社会のシステムが変わっていく、その中心にある業界だと思います。もうしばらくは需要が尽きないだろうし、また、能力次第で評価が変動しやすいのではないかと考えています。
- ・これから必要とされる。
- ・社会で今必要としているものだから。今頭打ちしている部分をソフトウェアによってさらに延ばせる可能性も持っているから。
- ・あまり悪いイメージは聞かないが、SEなどは残業があまりにもひどいとの話は良く聞かれる。
- ・仕事が多く大変ではあるが社会に必要である。
- ・コミュニケーション能力・プレゼンテーション能力が求められる。技術だけあってもやっていけない。システムがうまく動かないと残業がすさまじい。
- ・常にイノベーションが求められる。今後、社会にとって必須の技術。
- ・大変そういろんな人と出会える。
- ・仕事にむらがある。忙しいときとある程度余裕があるときの差が激しい。高度な技術が必要。いろいろな知識が必要。
- ・仕事を創出する企業から一次下請け会社、二次下請け会社、三次下請け会社と、だんだん労働環境が劣悪になっている。全体的なイメージとしては残業が多くストレスも多い。プログラミングに関しては中国やインドに委託していることが多い(お金にならなくなってきたため)。
- ・他の全ての業界とのつながりがあり、やりがいのある業界だと思っています。さらに専門的な知識をかなり必要とする厳しい業界だとも思います。

東北・仙台コース 1

- ・プログラマーなどは残業が多くて大変だというイメージ。
- ・大変な仕事だが、報酬が割に合わない。
- ・サービス残業が多い。つまり働いているわりに給料が少ない。実力というよりも忍耐と精神力・体力が持つかどうかである。納品期限厳守。若いうちに退職する人が多いように見える。
- ・今後、IT化が更に進み、多くの業界から必要とされる業界になると思われる。ソフトウェア業界は労働時間・仕事内容共に、とにかくハードというイメージがある。
- ・残業が多そう。

東北・仙台コース 2

- ・無能な SE がいると大変なことになりそう。

<ul style="list-style-type: none"> ・実力主義のように思える。
<p>東北・仙台コース 3</p> <ul style="list-style-type: none"> ・社会的需要はあるものの、その価値と待遇の整合性が十分にとれていない印象がある。一部では過大評価され、一部では過小評価され、正当な評価を受けることが少ないように思う。現状ではそれが情報産業に従事する人々の不利益になっており、多くの課題があるように感じる。 ・エンジニアに関する文章を読むと、神経がすり減らされるといった否定的なものが多い。新しい技術や知識を学ぶ時間もなく、厳しい仕事であるというイメージがある。 ・やりがいがある。仕事が大変そう。残業が多そう。 ・今非常に注目されていて、最先端の技術を持っている。 ・近年急激に成長してきたので、今後も大きな発展が望めそう。 ・仕事が多そう。 ・安定しない。寝れない。構築の際、見積もりが難しい。
<p>筑波大学コース</p> <ul style="list-style-type: none"> ・残業が厳しそう。 ・仕事は大変だが、やりがいがある。 ・会社や人のためになるとは思うが、単調な仕事というイメージ。 ・徹夜は折込済。 ・仕事が大変で、若いうちしか仕事ができない。 ・業務アプリばかり。 ・お金はけっこうよいが、残業残業で過酷なお仕事。 ・やりがいはありそうだが仕事量が多そう。 ・現代の社会を支える重要な業界。 ・大変そう。ドキュメントつくりの日々。 ・職場に協調性のある人間が少なそう。 ・就職する先の会社によっては地獄を見ることになりそう(実際の仕事によるが)やりがいはありそう。
<p>鳥取環境大学コース</p> <ul style="list-style-type: none"> ・社会的な貢献度が高そう。 ・難しそう。 ・社会には貢献しそうだが、しんどそう。 ・社会的な貢献度が高い。この国で一番栄えていると思われる業界。 ・常に勉強していないと取り残される。 ・社会的な浸透度が高い。 ・仕事が大変そう。 ・成功例はもちろん多くいいイメージもあるが、一方で堀江さんのように金の亡者というか目的のためなら手段を選ばないというイメージがある。 ・待遇に激しい差があり、労働時間は他と比べると酷い。 ・残業は多いがやりがいがある。社会への貢献度が高い(情報化社会)。 ・仕事はえらいけどその分見返りがある。 ・将来性がある。仕事が大変そう。休日もその仕事で頭がいっぱいになりそう。 ・実力があれば出世しそう。 ・勤務時間が不規則。納期前は徹夜が続いて厳しそう。給料は高いと思う。ソフトウェアは作るより使いほうがいい。 ・個人それぞれの能力が尊重される反面、個々の差がハッキリ出そう。社会に大きく貢献出来そう・能力にあった仕事を見つけ難そう。 ・仕事が大変そうだが、自分の仕事に反映されやすいのでやりがいがありそう。 ・急速にのびてきていたが、最近伸び悩んでいる。 ・仕事が大変そう。

- ・バグや違法コピー対策などが大変そう。
- ・休日が取りにくそう。
- ・難しそう。

前橋工科大学コース

- ・ドライアイ。
- ・仕事が難しそう。
- ・やりがいがあるが、大変そう。
- ・仕事が大変そう。
- ・専門的なことが多い。
- ・高度な技術が必要とされ、レベルが高そう。
- ・諸行無常。
- ・急成長している。
- ・かなりの専門知識を要する。
- ・悪いニュースとかあるので汚いイメージ。
- ・やりがいがある。
- ・高度な技術が要求されそう。
- ・今後も新しい分野の発展が見込めそう。
- ・やりがいがありそう。新しいシステムを構築したりするのは楽しそう。
- ・ずっとパソコンに向かっていそう。
- ・日々進歩している。
- ・いろいろな業界の教務知識を得ることができる。
- ・仕事が大変そう。

琉球大学コース

- ・公共・企業の幅広い分野で、より便利な環境を提供することができる。
- ・残業が多く、大変そう。
- ・厳しい世界だけど、やりがいがある。
- ・大学の専門分野にマッチし、非常に興味のある業界。
- ・情報システムの重要性と報酬が見合っていない。安く長時間働かされる。社会全体への貢献の度合いは大きい。
- ・残業が多そう忙しそう技術面などの進化のスピードが速そう。ついていくのが大変そう。
- ・仕事は残業も多く大変そうだが、社会貢献度も高いやりがいのありそうなイメージ。
- ・残業が多そう。肉体的、精神的にきつそう。業界として幅広いので、色んなチャンスがありそう。
- ・日々成長をしている業界なので、やりがいがありそうだが、その分絶え間ない努力が必要であり、残業也多そうである。
- ・残業が多い。精神的に辛い。いろいろな業界の業務知識を得ることができる。

III-12. 具体的に取得したい資格があれば、その資格名を記入してください。

種別	資格名	人数
国家試験	ソフトウェア開発技術者	34
	基本情報処理技術者	30
	テクニカルエンジニア	19
	プロジェクトマネージャ	7
	初級システムアドミニストレータ	6
	アプリケーションエンジニア	2
	情報セキュリティアドミニストレータ	1
	システム監査技術者	1
企業・民間団体 による認定試験	オラクルマスター	4
	CCNA	3
	LPI 認定	2
	OCUP	2
	XML Master (Professional)	2
	ドットコムマスター	2
	TOEIC	1
	オフィススペシャリスト	1
	PostgreSQL	1

III-19. <設問 III-16.で「大いに役立つ」「ある程度役立つ」と答えた場合>それぞれについて、良かった点があればその理由を具体的に記入してください。

<講師>について

茨城大学コース	<ul style="list-style-type: none"> ・非常に厳しく親切に教えてくれた。1グループに一人づつついてくれたのがよかった。 ・講師の人数が多い。 ・実際の現場での話を聞くことが出来るのがよかった。 ・現役の技術者ということで聞く話一つ一つが実際に存在する話なんだと思えるので、話に興味を持つことができ熱心に聞こうと思える点。 ・IT 産業の仕事をする人間として多くのスキルを持つ方々だった。時に親切に、時に厳しく、仕事の大変さを教えてくれた。 ・実際企業で働かれている方にアドバイスをもらうことで、普段の授業では気づかないような点に気づくことが出来た。特にテキスト(仕様書、開発工定表、議事録)の書き方ではより実践的な点を知ることが出来ました。 ・学生ではなく社会人の視点から物事を評価できる点。
宇都宮大学コース	<ul style="list-style-type: none"> ・講師の熱意が伝わってきた。 ・多くの講師が詳しく教えてくれた。 ・親身になってアドバイスをしてくれた。ヒントなどが的確であった。 ・現役の方々のため、質問の意図を汲み取ってくれた。 ・講師が実際に企業で働いている人なので実践的な気がする。 ・熱心に教えて下さったので、また、話し易い方々だったので気軽に質問もし易かった。 ・実際の実務をこなしている人が講師をしてくれたのは大きい。 ・最初サポートはほとんどなかったが、最後のほうは結構サポートしてくれた。

- ・講師に外国の方がいた。
- ・企業の方が講師だったので、企業に役立つ能力を把握し、養うという点においては他の講義より優れていると思う。
- ・現場で働いている方の指導をうけることで、確実に作業を前進させる心構えを教えていただいたと思う。普段の自分の作業では軽視していた基本的な事項の確認(デバッグ等)をすることが大切であることを認識した。
- ・わからない部分を聞くと、熱心に教えてくれた。
- ・実際に企業で働いている人が教えてくれたので、仕事のプロセスなど生の声が聞けたことが良かった。

慶應義塾大学コース

- ・実習中、モデリングを行う上でのアドバイスが大いに役に立った。
- ・説明が分かりやすかったです。また、毎回前回のおさらいをしてくれるのがうれしかったです。
- ・教授法に関して研究、工夫されているのが分かります。
- ・基本的なことでも、詳しく丁寧に説明してくれた。業界の話なども取り入れたとても興味深い授業であった。
- ・実務経験があり、さらに教える事についてもプロだったので、よく理解できた。
- ・熱心な姿勢に好感が持てた。現場の話聞いてよかった。

県立広島大学コース

- ・実経験に基づく解説があったこと。
- ・経験豊富で実経験を論理的に説明できる。
- ・テーマにある業務を実際に行っている企業の専門家が演習講師として、実務的な手法等を解説し、経験できたこと。
- ・実際に実務を経験がある方だったので、その分野の一般常識や現在のトレンド等の知識があり勉強になった。
- ・業界歴が豊富だった。
- ・実務経験がある講師なので内容が具体的で理解し易い。
- ・知識、経験ともたいへん豊富である。質問に対して明確な解答を返すことができる。

高知工科大学コース

- ・実体験を交えて講義していただいたところが良かった。
- ・組み込みソフトウェアの第一人者の鶴保先生と NTT ソフトウェアの駒谷さんの体験談がとても参考になりました。
- ・丁寧に説明してくれたから。
- ・大企業で講師として働いている社員の方であり、熱心で親身になって教えてくれたことに共感を覚えたから。
- ・話はわかりやすいと感じました。直接お話をさせていただいて、良く詳しい経験談などを聞かせていただき良かったです。
- ・非常に熱心に指導していただいた。
- ・わからないところがあれば、講師の方々が的確なアドバイスをいただいたというところ。
- ・特になし。
- ・実例を交えながら非常に丁寧に教えていただいた。
- ・丁寧に教えてくれた。
- ・講師の方の実際の経験談など話して頂き、参考になることが多かった。

静岡大学コース

- ・質問に対して、分かりやすく、とても丁寧に回答してもらえた。
- ・講義の内容をわかりやすく説明してくれた。
- ・学生にわかりやすく教えてくれた。
- ・熱心でハキハキとわかりやすく説明していただけました。
- ・親切、丁寧でとても親身なってに教えてくれた。

<ul style="list-style-type: none"> ・実際に企業の最前線で働いている人たちだったこと。 ・ひとつひとつ丁寧に教えてくれていた。要所要所でアドバイスをくれたので、スムーズに進んだ。 ・非常に丁寧だった。
芝浦工業大学コース
<ul style="list-style-type: none"> ・ティーチングアシスタントと教師に同じ質問をすると違う答えが返ってくるので混乱が生じる。
東北・仙台コース 1
<ul style="list-style-type: none"> ・実際にその職種のスペシャリストなので生の実際の研修を少し味わえたような気がする。 ・ある程度、皆の進度に合わせて授業を行って頂いた点。 ・実際に企業の新人研修で同内容の講習をされている方で、実際に社会に出ると、このような内容の講習を受けるという事がはっきりとわかったのでよかった。
東北・仙台コース 2
<ul style="list-style-type: none"> ・現場のことをよく知っている人が担当している。
東北・仙台コース 3
<ul style="list-style-type: none"> ・現場の第一線で活躍している方々のお話が大変参考になった。 ・一方的な講義ではなく、受講者のことを考えているという雰囲気を感じられた。 ・非常に分かりやすい説明をしてくれた所。 ・すごく、わかるまでおつきあいしてくれ、とても熱心だった。
筑波大学コース
<ul style="list-style-type: none"> ・実際に企業でソフトウェア開発を行っているひとの話を知ることが出来たから。 ・実際のプロフェッショナルの人だったところが評価できる。 ・社会人なので実践的であった。
鳥取環境大学コース
<ul style="list-style-type: none"> ・開発を行う上で必要な知識を身につけるサポートとなった。 ・具体的な説明があったので演習をどのように進めていけば良いか分かりやすかった。 ・プログラミングだけでなく、システム全体の構成などについてのことを教えてくれたこと。
前橋工科大学コース
<ul style="list-style-type: none"> ・丁寧に指導していただいた。 ・実際に活躍している人が講師だったこと。 ・熱かった。 ・熱心に説明してくれたから。 ・企業の方の話を知れた点。 ・分かりやすかった。 ・一つ一つ丁寧に教えてもらえたこと。 ・わかりやすい説明だったので良かった。 ・とても丁寧に親切に教えていただいた。スライドショーなども非常にわかりやすかった。 ・吉田さん。 ・ネットワークの部分がわかりやすかった。 ・講師の方々が、質問に対しきちんと答えてくれた点。 ・わかりやすい説明でした。
琉球大学コース
<ul style="list-style-type: none"> ・具体例をちりばめて説明をされており、内容が面白かった。 ・経験談などが聞けて、実際の業務との関連を想像しやすなり理解が進んだ。 ・具体例が明確に示されており、良かった。 ・現場で実際に働いている方の、生の声が聞けたこと。 ・話がわかり易く、実際に現場で起きた事などを盛り込んでいて、興味深く受講できた。

<テーマ(内容)>について

茨城大学コース

- ・J2EE という触れたことがない分野で開発を行ったのでためになった。データベースについても専門的な知識をつけることができた。
- ・大学の講義では得られない体験をしたから。
- ・身近なシステムをテーマにしていたので想像しやすかった。
- ・身近なシステムをテーマにすることによって、想像をすることが容易だった。
- ・実務的な Web アプリケーションの開発という、知識としてだけ知っていた事を実習できたので良かった。
- ・大学の授業とは違く、より現実的な課題であったと思う。現在のソフトウェアは 1 から組まれることは滅多にないので今回のような課題は良い体験になると思う。
- ・普段考えないようなケース。

宇都宮大学コース

- ・授業では習うことのできない、企業の組み込み機器について多少なりとも知ることができた。
- ・開発手順が理解できた。
- ・自分達に身近なところで利用されている組み込みソフトなので、興味もてた。
- ・普段扱う携帯電話に関する内容で興味もてた。
- ・組み込み系の技術は社会的に必要性が増している。
- ・興味深い内容だが難しかった。
- ・携帯のアプリケーションという身近なものではいりやすかった。
- ・携帯アプリという身近で実用的なものを取り扱ったので、自分のやっていることがどの程度役立つかが実感しやすかった。
- ・実践的な内容であった点がよかった。普段は CPU の性能がよく、メモリも十分に与えられた環境でのプログラムしかつくることがないので、メモリなどに制限のある環境でのソフトウェア開発を体験できたことは貴重な体験だったと思う。
- ・今までの授業と比べると、大規模なプログラミング、また最先端の技術を経験できて良かった。
- ・携帯端末で使用するアプリの作成という内容に惹かれた。
- ・普通では受けられないテーマだった。
- ・これまでのプログラミング講義とは違う、携帯電話のアプリ作成という具体的な課題だったので興味を持って取り組めた。
- ・携帯組み込みプログラムの作成という、普段の授業ではなかなか体験できない課題に取り組めただけでも、非常に価値のある経験だったと思う。

慶應義塾大学コース

- ・上流工程のモデリングについて学んだのは初めてだった。
- ・おもしろいテーマだと思います。
- ・オブジェクト指向的な考え方は、SE だけでなく他の分野の仕事や研究プロジェクトの立ち上げに携わる人に使える。
- ・モデリングを中心に据えたのはよかったとおもう。
- ・UML の実践を体験することができた。

県立広島大学コース

- ・自分がこれから就職するにあたり、生かせそうなテーマであったこと。
- ・今後日本の IT 業界が他国に先んじてやっていかなければならない SI コンサルティングできる人材を育成していくための基礎になる。
- ・これからのシステム運営を考える上で重要なひとつの手法として興味深かった。
- ・EA の考え方(企業における情報システム、業務体系の最適化)は今後非常に重要であると思う。ただし、今回の講座でいえば経営者レベルにも受講して頂き、実務者との意識の統一を図った方がより効果的かと思う。
- ・今の職場の課題に即した内容であった。

<ul style="list-style-type: none"> ・企業の経営戦略を具現化するためのシステムを構築する。今までのシステム企画はこの視点が弱かった。その点で有益な内容であった。 ・これまでどこも取扱ったことが無い(困難?)ものを取り上げている。
高知工科大学コース
<ul style="list-style-type: none"> ・自分で自由にソフトウェアを作ることができるという所が良い所だと思いました。 ・実際に役立つと思ったから。 ・大企業の新入社員研修と同様の内容を短期間で学ぶという点に魅力があった。 ・実際のソフトウェアの製造工程が理解できた。 ・システム開発を大学の授業で体験することは、他の大学では体験できないことだから。 ・テーマがよかった。 ・内容がはっきりしていて理解したあと、すぐに行動に移せた。 ・就職後も実際にやりそうだったから。
静岡大学コース
<ul style="list-style-type: none"> ・実務でも使えるようなテーマ設定だった。 ・興味のある分野だった。 ・ソフトウェアの開発業務の流れを体験できる内容だった。 ・システム開発がどのような過程で進んでいくのかということが、自分たちで書類を作成したりすることで理解することができたしグループで実際にシステム開発を行ったことで Java や servlet の技術も身に付きとても為になった。 ・企業の新人教育プログラムということで、実際にやるべきことがイメージできたことそれを経験できたこと。 ・システム開発という、私たちの中でもっとも多くの人が進むであろう道のことだったので興味もてた。 ・明確なテーマと時間配分が与えられていて、スムーズかつわかりやすかった。
芝浦工業大学コース
<ul style="list-style-type: none"> ・やりやすい上、テーマ内容について若干触れたことがあったので取り掛かりやすかった。 ・シンプルに見えて中身が複雑であること。 ・興味の持てる内容。 ・ロボットに興味があり、興味と自分の専攻が共存できるテーマだったから。 ・楽しかった。 ・非常に興味が持てる内容であったから。 ・グループによるシステムの構築がテーマで、今後必ず必要になる内容であったため。
東北・仙台コース 1
<ul style="list-style-type: none"> ・内容としてはとても興味がでたし、基礎的な勉強ができてよかった。 ・個人ではなかなか手をつけづらいことを学べた。 ・大学の講義では絶対に学習できない内容だったので、とても興味深く学べた。
東北・仙台コース 3
<ul style="list-style-type: none"> ・理論だけでなく実用面を重視して、実際のシステム設計・開発を行えた点が良い経験になった。 ・実際の現場で使われている技術とそれを扱ったプロジェクトだったので非常に興味深かった。 ・実際の「モノ作り」を体験できたこと。 ・座学ではなく、実践的でしたごくよかった。
筑波大学コース
<ul style="list-style-type: none"> ・いかにも本当にありそうな案件だった。ちょうど良いレベル設定。 ・自分がこれまで学んできたことが世の中でどう役立つのか、具体的に分かるテーマだった。 ・興味があった。
鳥取環境大学コース
<ul style="list-style-type: none"> ・実際にシステムを作るということを体験できたことは非常に有意義だったと思う。また、グループのメンバーで協力しながら楽しんで演習を行えたのはよかった。

- ・内容事態はとても興味深く面白いものだった。
- ・実際にありそうな演習内容だった。
- ・データベースを使ったプログラミングができた。
- ・実際のシステムを構築すること。
- ・社会では、コンピュータを使用したデータベースが多くの場所で使用されているので、その仕組みを理解できたのは良かったと思う。

前橋工科大学コース

- ・防災システムという、現在必要とされているものでよかった。
- ・WebGIS とネットワーク構築。
- ・防災について学べたこと。
- ・将来の就職で大変役立つと思ったから。
- ・日常生活に根付いており具体的だった点。
- ・webGIS、防災マップの作成。
- ・webgis。
- ・特になし。
- ・HTML や JavaScript。
- ・おもしろかった。

琉球大学コース

- ・単位のための演習やレポート、ではなく誰かが顧客として使用する製作物を作るという点が深い問題意識を与えてくれた。
- ・実際に今後かわかると思われる分野であったので、明確な目的を持って受けれたから。
- ・プロジェクトマネジメントは IT 業界だけでなく、幅広い業界で利用できるのもその手法が学べたのは大きい。
- ・PM の重要性。
- ・最初 PM はイメージしにくい職業だったが、プロジェクトを動かす上で欠かせない重要な立場の人間と知ることが出来てよかった。
- ・情報の仕事といえば SE を中心に行われていると考えていたのが、PM などさまざまな職務があることがイメージできたこと。

< 授業形式 > について

茨城大学コース

- ・知識を生かすことができる実習という形式をとった点。
- ・多人数でソフトウェアを開発すること、工程表や議事録など書くこと(他の授業ではやったことがないので、良い経験になりました)。
- ・これまでの授業と違い、実際の仕事に近いものになっているので就職に向けても実感することが出来てよかった。
- ・多人数でプログラムに取り組んだ経験がなかったので大変貴重な経験が出来ると思う。
- ・授業の節目節目に、ドキュメントなどについて講師のチェックが入るので良い意味で緊張感を持って授業に臨むことができた。
- ・授業のテーマについて講師の方々のお話を聞けるのは良い勉強になりました。また、その他の時間を各グループで自由に使えるのは良かったと思う。
- ・実習メインで行ったため、普段の授業とは違い、しっかり身に付いた。
- ・基本的に予習中心な点が大変だった。

宇都宮大学コース

- ・独自の API 等わかりづらいところもあった。
- ・グループ学習はやる機会が少ないのでいい経験になったと思う。

- ・他の演習ではコーディングがメインで、それ以外の部分がノータッチであったので、提案から開発、テストまでの一連の流れに沿った内容は良かったと思います。
- ・もう少しスムーズにやれると思う。
- ・グループでの実習というものに取り組むことがあまりなかったので、貴重な体験になった。複数人で1つのテーマに取り組む難しさを知り、どうすればより効率よく行うことができるかを、常に考えさせられた。
- ・受講者全員が足並みを揃えて、という形ではなく、各グループごとに作業をすすめていけた点が、スケジュールや作業の割り振り等、調整できたので、課題をこなしやすかった。
- ・実際のプロジェクトの進行と同様の手順でできたこと。
- ・グループで一つの課題に取り組むことにより、いろいろなアイデアが出たり、一人ができないものを補えあったりできたことが良かった。

慶應義塾大学コース

- ・同じ仕様書を元にしても、人によって解釈の違うモデルを作るのが興味深かった。
- ・グループワークでの話し合いが、この授業の中で一番勉強になったと思います。
- ・グループ学習を取り入れたのは良かった。もう少し、グルワに時間を多くとって、成果物を他人とコミュニケーションを取りながら、作り上げる過程を勉強したかった。評価委員から出た現場体験を取り入れることは重要であると思う。
- ・グループワークなどの実習が有意義であった。
- ・異なる視点からモデルを考えることができた。

県立広島大学コース

- ・リモート形式での授業参加だったので、交通費と移動時間の節約ができたこと。
- ・講義の後に演習があるので具体的にイメージし易い。ただ、演習の時間が短かった。
- ・理論、演習の組み合わせで、必ず受講したことを次回に演習として実践できること。
- ・講義 演習の流れで授業が行われたが、良い方式と思う。ただし、講義の翌週が演習のため、内容を忘れてしまうことがある。可能ならば、1日の中で講義と演習を行うほうが良いと思う。
- ・講師の経験談等分かり易い実例が多かった。
- ・講義と演習を交互に行うので理解を深めることができた。
- ・すべての受講者どの人の画面でも共有できるシステムは便利だと感じた。

高知工科大学コース

- ・実際の企業で行うことと一緒に勉強になったから。
- ・実際に、演習として、外部設計からテストまで、すべてを学生のみで行うというところ。
- ・授業形式がよかった。
- ・実習形式でグループ開発することの難しさを理解できた。
- ・グループ作業でコミュニケーション能力の必要性を感じる事ができた。

静岡大学コース

- ・1週間という期間で、集中して取り組むことができた。
- ・理論と実践が一緒になっているのが良かった。
- ・講義 演習という流れで学んだことをすぐ体で覚えることが出来た。
- ・グループワークは実際的でよかったです。
- ・グループで作業を行うことで共同作業の難しさなどが分かった。
- ・必要なプログラム言語の基礎の講座があったこと。1つのプログラムを作成するという成果をあげることができたこと。
- ・習ったことが即座に実行できる、という形により、講義も真面目に聞くことができた。
- ・講義と演習の組み合わせだが、それぞれ演習の難易度が適切で段階を追って飲み込めた。

芝浦工業大学コース

- ・将来、役立つ経験ができたと思われる。
- ・実際に企業でも使われるような形式でソフトウェアの開発の経過をたどることができたので良かった。

<ul style="list-style-type: none"> ・丁度良い時間である。むしろ足りないくらい。 ・グループ内の情報交換が重要であること。 ・グループで学習するところがよい。 ・実践的なグループワークは一方的な聞くだけの授業よりはるかに自分に役に立つ。 ・グループワーク色々な授業で習ったことを活用できた。 ・普段の授業ではなかった授業形式だったから。 ・実際のシステムの作り方を体験することができ、グループワークの重要性を理解できたため。
東北・仙台コース 1
<ul style="list-style-type: none"> ・もう少し工夫が必要だと。 ・実際に行ってみることが出来るので、トラブルがあった場合などでも勉強になる。 ・講義と実習のバランスが良く、実際に操作を行なう際も、あまりとまどいを感じる事がなく、実習を行えた。
東北・仙台コース 2
<ul style="list-style-type: none"> ・実習の多さ。
東北・仙台コース 3
<ul style="list-style-type: none"> ・演習を中心に据えた授業であったため、単なる知識でなく、実際に使えるスキルとして学んだことが身に付いた。 ・グループ実習に多くの時間を確保してもらえたのはよかった。他大学・高専の人と一緒にだったが、さまざまなことを話すことができた。 ・少人数制だったところ。教師が多人数なところも良かった。 ・実践的なものを通して、学習と演習が効率よく行われたと思う。
筑波大学コース
<ul style="list-style-type: none"> ・この大学の学類、研究科では、チームで取り組み課題があまりないため、とても良い経験ができた。 ・単純に講義を聞くだけではなく、また、実践的な内容の演習を行うことが出来たから。 ・好き勝手にできたのがよかった。 ・通常の授業では身に付かない、コミュニケーションスキルが身に付く形式だった。 ・能動的な態度で望めた。
鳥取環境大学コース
<ul style="list-style-type: none"> ・グループ学習はコミュニケーションを養う所が良い。 ・こういう演習形式もそうそうないので、やってよかったと思う。 ・一人一人が演習をするのではなく、グループを組んで開発を行うという実務に近い形式で学習できるのは良いと思った。 ・実際の仕事のような形式での授業だったこと。 ・個人でプログラムを組んだりすることはあったのですが、グループ単位で話し合いをしながらシステムを作ることはほとんどなかったのが新鮮でした。 ・信頼しあえる仲間同士で作業を行うことができた。 ・実際に企業で行われているような手順で進行していったのは実際の現場のイメージを掴みやすかった。
前橋工科大学コース
<ul style="list-style-type: none"> ・グループ学習な点。 ・教わったことをすぐに実践できた点。 ・実践的で身についた。 ・演習が多く取り入れられていたこと。 ・グループ学習。 ・実習重視。 ・実習による講義。 ・グループでやるのはいい。

琉球大学コース
<ul style="list-style-type: none"> ・理論だけでなく、具体例を用いて自分たちで考え、他のグループや講師の方々の意見を聞いたから。 ・ケーススタディ、インターンシップは学べたことをすぐ実践、身に付けることができるので非常に学びやすい。 ・失敗事例のケーススタディで考えさせる点が、一番ためになると思う。 ・座学のあとに実習というのは良かった。 ・座学でイメージした内容を実際に作業することで理解が深まりやすかった。 ・講習で学んだ事を実際に実習できた事は、ただ講習を受けるだけよりも理解が増したと思う。

<教材> について

茨城大学コース
<ul style="list-style-type: none"> ・実際の企業のケースが挙げられていて、現状を把握出来た。 ・普段触らないツールを使用できた点。
宇都宮大学コース
<ul style="list-style-type: none"> ・あまり良くなかった。
慶應義塾大学コース
<ul style="list-style-type: none"> ・良くまとめられていてわかりやすかった。 ・わかりやすいです。また、様々な例題が載っているのが良かったと思う。 ・分かりやすさに重点をおき、また以前の講義内容にすばやく戻って確認できる工夫がよい。 ・資料が豊富で、理解を深めるのに役立った。また、e-learning システムは UML の予習・復習に最適だった。 ・よくまとまっていた。 ・e ラーニングとプリント共に教材は充実していた。 ・実際に社員向けに使われている教材で、今後も利用していけるものだった。
県立広島大学コース
<ul style="list-style-type: none"> ・事前に教材を配布されたので事前に目を通す事ができた。 ・資料は良くまとまっていたと思うが、内容が多く授業の時間内に消化しきれない印象を受けた。また、講義で利用された教材と、演習で利用された教材の内容が正確にリンクされておらず、若干わかりづらい部分もあった。
高知工科大学コース
<ul style="list-style-type: none"> ・分かりやすかったから。 ・配布資料がよかった。
静岡大学コース
<ul style="list-style-type: none"> ・下手な入門書より良かった。 ・Java に関して初心者でもわかりやすく、よいテキストでした。 ・Java 言語のテキストはとても分かりやすかった。 ・短い期間で全てをやることはできないけど、うまくやるべきことがまとめられていた。 ・実際に企業で使用しているもの、ということで大きな関心が持てた。 ・講師の方が今回の実習のために作ってください、とてもわかりやすかった。 ・比較的細かいところまで説明されており、難しい用語などは極力避けていて理解しやすかった。
芝浦工業大学コース
<ul style="list-style-type: none"> ・資料が明らかに足りない。 ・興味が持てた。
東北・仙台コース 1

・分かりやすい。
東北・仙台コース 3
・今後使える教材を与えてくれた。とてもよかった。
筑波大学コース
・普通。 ・実際に世の中で使われているものに近いシステムを改造したのは初めてだった。
鳥取環境大学コース
・十分な資料があり開発に役立てることができた。
前橋工科大学コース
・初心者にもわかりやすく書いてあった。 ・教材は、HTML の表示方法の言語の参考書を利用したほうが、どのように、入力するかわかるので、そのようにしたほうが良いと思います。 ・その都度ファイルをダウンロード。 ・豊富にあった。 ・よかった。
琉球大学コース
・パワーポイントがそのまま印刷され、見やすく書き込みやすいのが良かった。 ・わかりやすくまとめられており、良かった

< 学習環境（器材等） > について

茨城大学コース
・安い。 ・普段とは勝手が違う環境であるという点。
宇都宮大学コース
・大学の環境はあまりよくなかった。 ・企業の方から、ノートPCや携帯電話の端末などを貸し出してもらったので、授業以外の作業がやりやすかった。 ・実際に携帯にダウンロードして起動させるという授業の進め方は、モチベーションを上げるやり方だと感じた。
慶應義塾大学コース
・機の配置がグループワーキングをするのに適切でない。十分にコミュニケーションが取れなかった。
県立広島大学コース
・会議システムを使った遠隔講義は当初トラブルもあったが、使えるのではないかと。 ・リモート講座は便利であるが、実際に講義を受けたほうが体感的で身に付きやすいと感じた。 ・並行して遠隔授業も行ったが、遠隔授業をスムーズに進めるためのノウハウが蓄積できた。
高知工科大学コース
・チームでソースなどの情報を共有できたから。 ・特になし。
静岡大学コース
・自分では用意できないサーバーやデータベースを使えたこと。 ・特に問題はなかった。 ・普段実験を行っている場所だったので気楽にとりくむことができた。 ・自分たちで自由にアクセスできるデータベースがあったのはよかった。 ・特になし。

芝浦工業大学コース
<ul style="list-style-type: none"> ・問題なし ・大学の環境は整っていたと思う。 ・扱って楽しかった。 ・LEGOロボットやそれに付随するライブラリ等充実した環境となっていたから。
東北・仙台コース1
<ul style="list-style-type: none"> ・今回各自の環境がバラバラだったので、統一して欲しい。
東北・仙台コース3
<ul style="list-style-type: none"> ・さまざまなツールを用意していたところ。 ・自習の時などもよかった。強いて言うなら、LAN ケーブルを繋ぐ際少し面倒であった。
鳥取環境大学コース
<ul style="list-style-type: none"> ・普段使っている物とは違う OS で、いい機会となった。 ・メンバーが顔を合わせる事の出来る環境だった所。
前橋工科大学コース
<ul style="list-style-type: none"> ・最新機器でした。 ・環境が整っていた。 ・パソコンなどを利用していただけ。 ・普段では使えない機材があり設定できたこと。 ・レイヤ3スイッチ。 ・必要なものがほとんどそろっていて、ダウンロードの資料もとても使いやすかった。 ・パソコン等。 ・かなりよかった。 ・とてもよい。
琉球大学コース
<ul style="list-style-type: none"> ・実際に不自由なくプログラムをする環境が整っていた。 ・機材は十分にそろえられていた。

< 受講者に対するサポート体制 > について

茨城大学コース
<ul style="list-style-type: none"> ・常にグループに一台、PC が用意されていて、都合のいい時間に開発を行えた。 ・テンプレートがしっかり用意されていたので、ドキュメントを作成しやすかった。 ・一つの班に1人の技術者がつくので、質問を気軽にすることができた。 ・授業として与えられた時間だけでは到底要求をクリアするのはムリだと思われる。 ・細かなところで微調整を行える点。
宇都宮大学コース
<ul style="list-style-type: none"> ・質問に対する解答がわかりやすかった。 ・若干返事が遅れる事もあったが、メールでしっかり対応してもらえた。
慶應義塾大学コース
<ul style="list-style-type: none"> ・講師の他に、アシスタントが3人いたので、質問がたくさんできてよかった。 ・TAの指導があってこそその成果だと思います、優秀なTA陣が居たのだから、もっとTAの出番を多くする時間を取れば、受講生の理解度はもっと上がった筈。 ・メールを細かく送ってもらえたのは助かった。
県立広島大学コース
<ul style="list-style-type: none"> ・教授の助手の方が事前事後に丁寧に対応されており、気持ちよく講義に参加できた。 ・問題ないと思う。

・アシスタントが付いていたので、演習をスムーズに行えた。
高知工科大学コース
・特になし
静岡大学コース
<ul style="list-style-type: none"> ・講師がわからないところをわかるまで教えてくれたのでよかった。 ・質問にはすぐ丁寧に答えていただいた。 ・学生のサポートについて、いろいろと配慮していただいたと感じました。(声かけや質問しやすい雰囲気など) ・プログラミングで上手くいかないことがあって質問すると、親身になって一緒に考えてくれた。常に生徒に対して気を配っていた。 ・分からないことを教えてくれることはもちろん、悩んでいるときにアドバイスをくれたのはよかった。 ・一人一人に対して、常に気を配っていたように感じられた。 ・ひとりひとり丁寧にわからないところは対応してくれた。
芝浦工業大学コース
<ul style="list-style-type: none"> ・TA に随時自分達の出した答えについて確かめることができたのが良かった。 ・TA が質問したらある程度の答えが返ってくる。 ・TA はとても親切で、しっかりとした知識で授業をサポートしてくれた。 ・支援 HP があったが微妙でした。
東北・仙台コース 2
・最大限の自習場所の確保。
東北・仙台コース 3
<ul style="list-style-type: none"> ・すぐに質問に対応してくれたところ。 ・自習の時はあまりなかったのが残念。それ以外は完璧。
筑波大学コース
・講師が1グループに一人ずつよかった。
鳥取環境大学コース
<ul style="list-style-type: none"> ・外部の方がサポートしてくださり、アドバイスをいただいたりと受講者にとっては非常に内容が理解しやすい環境にあったと思う。 ・ITSS スキル診断などを行うことができた。 ・地元企業の方がいらっやって実際に講習をしていただき、サポートしてくれたことです。 ・いつも質疑応答が出来る体制だった所。 ・外部の方がいらっやって分からない点をご指導下さった。
前橋工科大学コース
<ul style="list-style-type: none"> ・e-learning で24時間体制で質問にこたえてくれた点。 ・わからないところを講師の人が教えてくれた。 ・サイトにアクセスし、いつでも質問することができた。 ・この授業以外にも補修を行ってくれて細かなところまで理解できた。 ・質問には気軽に答えてくれる。 ・万全でよかった。 ・とてもよい。
琉球大学コース
・質問があれば時間の限り応えていただき、理解が進んだ。

< その他 > について

宇都宮大学コース

・講義受講後に資格を貰えるから、就職活動でアピールできる。
慶應義塾大学コース
・企業の人がいるのは、授業としては新鮮だった。また、資格をとるためのサポートもうれしい特典である。
静岡大学コース
・短期間でばっとおこなったこと。
琉球大学コース
・計画を立てる側、計画を実行する側の両方を一度に味わえたのは良い経験だった。

III-24. 今回受講したような産業界と大学等が協同して実践的なスキルを育成する講座で、あなたは、産業界の講師等に何を一番教わりたいですか？できるだけ具体的にお願いします。

茨城大学コース
<ul style="list-style-type: none"> ・実際の仕事には何が必要で、どうあるべきなのかが知りたい。 ・その講師が今の産業界をどう思っているか。 ・実務で必要となる全てのスキル教科書を読んでも分からないことを教えて欲しい！ ・ところがけ。 ・実践で役立つテクニック。 ・給料の良い企業の見分け方。 ・設計の仕方。どのようにとっかかりを作っていくのが知りたい。また、仲間との情報を共有する方法。 ・UML などを用いた分析・モデリングなどの設計に関するスキルを身につけたい。 ・仕事に必要なスキル・知識。 ・今回教わった1つ1つのテキストの決まった書き方や、ソフトウェアの開発工程の流れを教わったことは本当に勉強になりました。こうした、テキストの書き方などは学校ではあまり重要視しませんが、一般社会ではそのテキストを多くの人が見るためそのテキストは形式的で明瞭でなければなりません。このように大学だけでは勉強できない社会での常識を教わることはこの先の勉学や就職に、活かせる知識だと思います。 ・実際の現場での雰囲気。 ・仕事とは何か？その雰囲気。 ・実際の業務がイメージしやすく、知識を覚える他の講義に対してまでも活力となるような講座。
宇都宮大学コース
<ul style="list-style-type: none"> ・業界の人が携わった案件について、裏話を聞いたり、実際に体験できればよい経験になると思います。 ・実際のプロジェクトで必要なこと。 ・実践的なスキル。製品が作られる工程の一部始終。 ・どのようなスキルや知識が社会に出たときに役に立つのか。 ・実際に企業で行われている仕事の手順や方法。 ・今回の講義での実習内容のメインはコーディングの部分だったので、それ以前の提案や設計の部分をクローズアップした内容を教わりたいです。今回の講義内容にも提案・設計は含まれていましたが、序盤の方で駆け足で済ませてしまった感があるので、受講生側が十分理解していたかどうか疑問です。 ・実際のプロジェクトのやり方とテスト手法。 ・知識取得のための講座を生かすような実践的なスキルでの応用講座。 ・実際に使える技術。

- ・実践で使えるテクニックや情報・失敗したときにどのようにして乗り越えたか体験談。
- ・実際に今企業で必要とされている知識、技術について教わりたい。
- ・現場で要求される技能のレベルを見せてほしい。市販されているソフト(またはシステム)からは、そのようなソフトをつくるためのレベルが見えにくい。将来、ソフトウェアなどを開発を希望しているとして、現場のレベルを知ることで、これからどのようなことを、どのように学習していけばいいのかが、自分で考えられる。
- ・実際に企業で、どのような流れで仕事が行われているか。その一部でもよいので、体感してみたい。大学では、ネットワークの実習的な授業が少ないので、ネットワークの実践的なものを学びたい。
- ・今の業界に求められる人材と必要なスキル。
- ・実際に使える技術。
- ・その職種に興味を持てるような仕事の内容や環境について聞きたい。
- ・実際の仕事内容、プロセスや裏話などが聞きたい。
- ・実際の仕事に役立つ技術、ノウハウ。
- ・産業界の技術者の方のノウハウ、考え方。
- ・実際の仕事の流れや、トラブルに見舞われたときに、どう対処したかなど。

慶應義塾大学コース

- ・学生ではコミットできないような大きいプロジェクトに関わる人の意見など。
- ・実際の社会の中での体験や業務を教わりたいと思います。大学で学んだことが社会に入ると生かせなかったり、意味のないものになるケースはたくさんあると思います。たとえ、そうなったとしても、社会ではどんなことが起こるのかなどを事前知っておくのは大切なことだと思う。
- ・企業活動の最前線ではどのようなことに興味が向いているのか、どのような技術が使われているのかが知りたい。
- ・知識、スキルともに学びたいが、バランスや順序を間違わないで欲しい。
- ・産業界の現場の状況など、就職する前にはあまり入手する機会がない情報。
- ・プロジェクトの実際についてまた、学んでいることがどのような場面で役立つか。
- ・スキルはもちろんだが、経験談を聞きたい。
- ・業界の内部情報というかしきりというか。業者さんはこのような手法を望むのか望まないのか、など。
- ・プロジェクトの各フェーズでの勘所。受講者には基礎知識やスキルがある事を前提にして、実際に開発のプロジェクトを行ってみる事がよいとおもう。
- ・教わってから自分にとっての意義のあるなしを考えているので、具体的な希望はありません。
- ・現場での経験談。実務を通してわかったこと。
- ・現場で必要な技術・知識。

県立広島大学コース

- ・講師の実体験に基づく方法論と、理論とのギャップなど、普段、学校の先生から学ぶことがないようなことを教わりたい。
- ・講師の経験による実モデルを例とする演習を行い、理論と現実の差異、実施する上での発生した問題点等を教わりたい。
- ・従事している業務からすれば、今回のEA以外の、システム全体を見据えた最適化の手法等について学んでみたい。
- ・プロジェクトマネジメント手法(システム開発にかかるマネジメント)コミュニケーション手法(ユーザとの折衝、要件定義の進め方)。
- ・企業で即戦力として役に立つスキル、また職場での課題の解決につながるような手法等を習得したい。
- ・講師等の実務経験何の仕事であれ、教科書のとおり、理論のとおりにはいかない。大学の先生が研究する理論と、企業の第一線で働く人の実務経験が相まってはじめてうまくいく。
- ・産業界の講師の実務経験に基づく実践的な授業を通して、仕事で使える技術・知識が習得した

い。 ・実際に実践において役に立ったスキルやプログラミングのコツなど。
高知工科大学コース
<ul style="list-style-type: none"> ・どのような人材が産業界に必要なのかを一番教わりたい。 ・今まで苦しかった体験談や障害が起きたときの対処法などを教わりたいです。 ・実体験とそのときに生じた問題・解決方法。 ・業界のこれからの動向。新入社員に求めるもの。 ・他では教われない具体的な業界情報や、自分達に不足している点を教えて欲しいです。 ・実際の企業で役に立つ知識と、どのような流れで企業の方々が作業をしているのかという点。 ・業界の内情について。 ・デスマーチ。 ・独断で学習できないこと、つまり講師本人が実践で得てきた経験を最も教わりたい。 ・産業界の本質。 ・求める人材について。
静岡大学コース
<ul style="list-style-type: none"> ・社会での実際の経験を聞かせてもらいたかった。 ・こうすればうまくいくという成功例だけでなく、失敗例を聞かせてほしい。 ・リアリティ。 ・会社、業界ではどのようなことをやっているか。 ・現在の情報社会の実態や生の声といったものが聞けると一番の収穫だと思います。 ・実際の業務で使われる技術や知識。 ・知識は大学の講義や自学である程度学ぶことが可能だが、それを実際にどう活かすのか、どう活かしているのかなどの経験。 ・そのスキルが実際の現場ではどの程度のレベルで行われるか。 ・現場の雰囲気。講師と生徒、ではなく、先輩と新人、などの関係ではどのような仕事の運びになっていくのかなどということ。 ・大学の実習との違い。
芝浦工業大学コース
<ul style="list-style-type: none"> ・在学中にどんな能力を磨くべきなのか、企業の需要などについて教わりたいです。 ・実際、社会にでてから役立つ、又はあるべき具体的スキル。 ・各フェーズ毎での考え方。 ・より実践的なシステム設計。 ・プログラムだけでなく、ロボットのハード面の仕組みを教わりたかった。 ・グループ内でのリーダーシップ顧客への説明など。 ・今求められる人材と技術について。 ・実際の現場ではどのようにやっているのか。 ・実際の社会でのグループワーク作業・スキルなど業種による作業の違いなど。 ・実際の業務において必要とされるITスキルレベルはどの程度なのか。 ・大学卒業までに知っておくべき知識と身に付けておくべき技術が何であるかを教わりたい。
東北・仙台コース1
<ul style="list-style-type: none"> ・プログラマーあるいは、システムマネジメントの仕事の生の仕事の体験。 ・プロの方々の用いるスキル。たとえばプログラミングの技法など。 ・やはり、会社において役に立つ技術。 ・産業界の講師からは、まずはその業界の実情を学びたい。更に、その業界が大卒の新人に求めているスキルはどのようなものなのか、またその内容について重点的に学びたい。 ・学生のうちに本当にやっておくべき、身につけておくべき技術や知識はどういったものか。
東北・仙台コース2

<ul style="list-style-type: none"> ・企業で求められるプログラミング技術。 ・現場で必要とされるテクニック。
<p>東北・仙台コース 3</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・現場の雰囲気とその良い点悪い点。講師の主観でよいので聞かせて欲しい。また、学生の内々に学んでおくと以後役立つと思われる内容を中心に据えて欲しい。 ・これまで携わったプロジェクト・開発現場で経験したトラブル。入社する社員に求める技術レベルやはり実際の企業に勤めている人からしか聞けないことが知りたい。 ・より業界で実践的な技術と、その業界の中で常識的な知識。 ・実体験に基づいた講習を行って、よりリアルな現場の製品開発を体験したい。 ・資格習得の有用性。 ・実際に問題となってくる点などと、それに対する対処法などを教わりたいです。
<p>筑波大学コース</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・実践的なスキルが何を指すのかによるが、その講師が職場で用いるスキルと同様あるいは、同様のスキルが無理であれば平易にしたものを学べばうれしい。 ・産業界では必須だけれど、大学では学びにくい今回のようなマネジメントの技術。 ・産業界の実際。 ・プロフェッショナルとしての人のありかた。 ・大学在籍中にどのようなことを学んでおくのがよいか。 ・講師がいただいている今の日本の現状。 ・どのようなスキルが将来必要になるのか。 ・実務上で心がけるべき事項や、仕事の進め方。 ・勉強と仕事の、意味の違いを一番知りたいと思った。去年の春に就職活動をしたとき、私が一番痛感したのは、自分がいかに仕事というものを理解していないか、ということであった。私たちの世代は、これまで教育の空間に守られ、ほとんど社会との接点を持たずに育ってきた世代である。だからこそ、学生のうちから少しでも社会との接点を持つておくことが重要であると、私は考える。実際のシステム開発を通して、自分が学んできたことが社会でどういう意味を持つのか、私が一番知りたいのはそこである。 ・初めに実践的な活動を行い、社会への興味がわいてきたところで、産業界の現状・問題などに触れていく話を聞きたい。
<p>鳥取環境大学コース</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・わかりません。 ・会社、企業でどの程度の技術やスキルがあれば約に立てる人材となれるのか。またそれを演習にて再現しながら学びたいです。必要とされる技術レベルが知りたいです。 ・学校ではわからない実社会の事。 ・トラブルに対する対処法。 ・実際に産業界で働いてきた人たちの経験を教わりたい。 ・技術的なスキルとかよりも実際の体験談とかソフトウェア業界の事情など。 ・実践スキル。 ・実務に役立つようなスキル。 ・実際の企業での開発方法や、ノウハウなど。 ・今回のような技術面のことも教わりたいし、今の業界の現状などについても教わりたい。今どんな新技術があるのかや業界の人でないとならないこと学ぶことで、興味を持つことが出来て就職活動などに役立つと思う。 ・実際の現場で勉強しなくてはならないことを学生の内々に学んでおきたい。 ・アマゾンや楽天などの、ネットショップのシステムの構築の仕方。
<p>前橋工科大学コース</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・求める人材。 ・現在、社会において実際に使われている技術を学びたい。

- ・社会にでて役立つこと。
- ・何が社会で一番役に立つか。
- ・社会に貢献できること。
- ・実際の社会でどんな能力が必要なのか。
- ・実際に仕事で活用する方法。
- ・特になし。
- ・就職前に描いていた自分のイメージと、入ってからの現実の状況の違い。
- ・プログラミング、ネットワーク。
- ・企業でやるプランを行う流れを知る。具体的なプレゼンのやり方。
- ・実際に社会にでて役立つ技術。

琉球大学コース

- ・産業界では何を最優先にして仕事に取り組むべきか。
- ・大学生のうちでは、ほぼ経験したことのない実務における、成功例や失敗例などの経験を伴った知識や実際に行っていることなど。
- ・業界の展望。将来を見通して何を目標せばよいか。
- ・経験や体験談など、学生にはわからない実際の業界の実情など
- ・複数人で動かさなければならないような商用に近い大規模プロジェクト講座。大学の講義では個人ごとの学習に終始するため、メンバーとの連携経験が欲しいし、役に立つものをつくりながら勉強を兼ねたい。
- ・実例。
- ・現場ではどのようなスキルが必要とされているか。
- ・経験的にしか分からないような知識やスキルを教わりたい。座学で分かるようなことは従来の大学でも学べるので、現場でしか知りえないような経験則を知りたいと思った。
- ・講師が今までに味わってきた生の経験や、そこから生まれてきた経験則(既知の情報にとらわれない)を伺いたい。

III-25. 今回受講した講座について、ご意見・ご感想等を自由に記入してください。

茨城大学コース

- ・受講してとても良かったです。良いIT技術者を育成するためにも、次回もあると期待しています。
- ・受講して、大変だったがやりがいのある講義だった。短期集中の講義だったが、かなりスキルアップができたと思う。
- ・辛い授業でしたが、受講してよかったと思っています。ありがとうございました。
- ・特になし。
- ・IT関連の仕事を実感できる貴重な講座だと思うので、続けて言って欲しいと思います。
- ・良い。
- ・実に楽しい授業だった。何回もやってもいいと思えるほど満足できた。
- ・今回受講した講座ではとても貴重な体験ができました。またこのような講座を受講したいと思いますし、次年度の学生のためにも講座を開いてほしいと思います。しかし、講座の中で与えられたテーマを集中講義という時間の少ない期間で実現するにはとてもムリがありました。グループの学生全員が授業とは別に多くの時間を費やし、少なからず他の講義に支障がありました。また、講師の方々に教わったことを慣れてきた時に授業が終わるという感覚がありました。もう少し長期的に講座を開いて欲しいと思います。
- ・今回は、PM 論といことで仕事の工程の管理について学びました。実際現場で使われている工程管理表などみせてもらえるとよかった。
- ・いろいろと大変でした。
- ・初期資料のバグなどもあったが、楽しく実のある講義だった。

宇都宮大学コース

- ・研究で忙しい4年生、大学院生には相応しくないタスク量だと思う。この講義の課題をこなすために、非常に多くの講義外の時間を費やし、その間研究が進まなかった。3年生を対象にすべきだと思う。
- ・大変興味があり、意欲的に取り組めたと思う。しかし、研究室のゼミ等にも時間を取られ十分な時間が取れずついていけなくなった部分があった。
- ・最後までご指導ありがとうございました。
- ・今回の講義では、どれもこれも苦勞したものばかりですが、最も苦勞したのが「グループで作業すること」だと思います。複数人で協力してコーディングを行うのも今回が初めての経験でした。貴重な経験であると同時に、チームで仕事をするのは色々大変なんだなぁ、としみじみ実感しました。
- ・非常に負荷の大きな講義ではあったが、大いに役立つものであったと思う。
- ・BREWの技術やプログラミングを知るためのいい経験になりました。
- ・グループ内での同期や作業分担で、他の講義や自分の研究との時間の兼ね合いが大変でした。
- ・最初というだけあって、まだまだ改善の余地はあると思う途中無駄が多くてやる気を失った最後は完成できて良かったと思う。
- ・講師の方は非常に熱心でしたが、講師の方の期待に応えるだけの勉強量には達していなかったと思われる。
- ・アンケートの項目数をしばってほしい。
- ・今回受講した講座は内容的に有意義なものだったとおもう。しかし、現在の大学では実践的な内容の講座が少なく、またそのための知識を得る機会が不十分だと思う。そのために生じる個人間の知識、技術の格差がグループで作業する上で大きな障害となった。こういった講座は今後も必要であると思うが、そのための環境というものを作っていくことが必要だと思う。
- ・メモリの容量を意識しなければならない等、普段、計算機でのプログラムとは異なる環境においてソフトウェアを作成する経験ができたことは大変ありがたかった。私は、大学または大学院での授業が実践教育に偏っていったらほしくないと考えている。しかし、卒業または修了までに、1~2つ、今回のような授業を履修すれば、自分が学習してきた知識がどう活かせるか、自分の技能は社会に通用するのかを体験でき、履修後の知識習得、技能習得に好影響を与えられるのではないかと思う。
- ・全体的には非常に満足だったが、講師の方の説明にわかりにくい部分もあった。それはわれわれの理解度の問題もあると思いますが、もう少し考えて欲しかったです。また、説明の時間よりも、実習の時間に時間を多く割いて欲しいです。
- ・受講時期を調整して適切な時に受けられれば、さらに良い講義になったと思う。
- ・時間的に余裕がなかった。研究に支障が出ない程度の講義であってほしい。
- ・スケジュール的に結構厳しい感じがした。実際の業務の流れが疑似体験できてよかった。
- ・今回初めて本講座が開設されたせいか、講義の具体的な内容が事前にイメージできず、受講前のイメージとは違ったが、実践的なスキルを身につけられたため、本講座には満足している。講義を開設するなら学部3年生としたが、後期は就職活動など忙しいので前期に開講した方がいいと思う。前期に開講されるなら大学院1年生が好ましいと思う。
- ・非常にレベルが高い講座であったと思う。この講座だけにかかなりの時間を取られたので、この講座は比較的暇な期間(例えば大学院1年や3年の前期)に行うのがいいのでは?と感じた。
- ・今回のものは、普段体験できないことを学べたのでタメにはなりましたが、仕様書の作成の課題などサンプルを見せられただけで、作成して提出や、特殊なコーディングについても、抽象的に説明されただけで実践はつらかったです。(講師の方が聞けば教えてくれましたが)周りもわからない人が多かったらしいので、「授業」だということをもう少し考えてほしかったです。
- ・よかったですと思います。

慶應義塾大学コース

- ・教授が行う授業より、研修のプロが行う授業であったため、進行のテンポのよさを感じた。また教材がしっかりしていた。

- ・今学期、私が履修した中で一番勉強したなと感じられる授業でした。終わってからの習熟度は人それぞれだと思いますし、私はあまりできていなかったほうなのだと思います。それでも、UML の重要さやそれを作る難しさ学べただけでも、私は大きな成長だと思います。あえて言うならば、もう少し時間があればよかったかなと思いました。半期でやるにはやりたいことがありすぎるなと思います。一年かけて、じっくりやると、もっといい結果が望めるのではないかと思う。
- ・UMLがどのようなものかが分かったのが最大の成果です。
- ・グループワークの無駄な時間が多すぎ。それなら講義の方が断然良い。特に今回講義が分かりやすかったため。オンラインの教材は資格獲得に全く役に立たない。試験の傾向を踏襲していない上に、練習問題が簡単すぎて実際の試験で使えないため。
- ・オブジェクト指向に対する見識がより深まったと思う。
- ・ためになりました。
- ・今まで受講した情報処理系の授業の中で、最も特色があったと思います。実際に、知識も付き、雰囲気もつかめました。授業の運営、本当にお疲れ様でした！
- ・ステップアップ方式の講義方式が非常に良かったです。
- ・しっかりとUMLを学ぶいい機会となった。今後に生かして行きたい。
- ・非常に興味深い講座でした。

県立広島大学コース

- ・これから就職して働く自分にとって、今回の講座で学んだことが職場で少しでも生かすことができればよいと思います。
- ・今回の講座は、会社人から見て大変有意義な内容だった。講師も経験豊富で大学内で育った教授では聞けない実践的な事例もあり、このようなノウハウは若い大学生に少しでも受け継いで貰い日本再生のパワーになると思う。また、若い社会人もこのような講義を受講することにより、プログラム開発の狭い範囲から、SIコンサルの重要性を意識できるようになると考えます。
- ・これからの、組織全体としてのシステム構築、運営に関する興味深いアプローチの手法を知ることができたのはよかった。こうした実践を含めた講義などが身近な大学等で受講できるのであれば、職員のスキル向上に有益と考えられるため、大学の社会人枠を活用した業務としての受講等が実現できればよいのではないかと考える。
- ・機会があればぜひ受講したいと思います。今回の受講を機に講師とも引き続き接点を持ちながら情報交換が出来たらと思っています。どうもありがとうございました。
- ・受講生の構成が、大学院生と情報処理に係わる仕事をしている社会人の混成であった。そのため、知識レベル、実務経験にアンバランスがあり、講義内容、講義レベルの的を絞りにくい面があった。
- ・内容が難しいので講義の回数、時間とも足りていない。(特に演習)リモート講義における通信トラブルで、時間のロスがかなりあった。
- ・社会人の方の都合もあるかもしれませんが一回の講義が3時間もあるのは少し辛いです。講義のスタイル上画面を見続けなければならず、また通信のために画像が鮮明ではないためだと思われそうですが、毎週講義を受けた後はパソコンに向かっての作業を避けたい傾向がありました。

高知工科大学コース

- ・講義の進め方や課題の作成手順が初めてということもあり苦労しました。今後からは具体例を用いて、もっと分かりやすくした方が作業効率は上がると思いました。
- ・今回、この講義を受け、毎日深夜まで残ってがんばった結果、1位になることができ、とてもうれしかったです。
- ・課題は大変だったが、その分力が付いたと思う。
- ・今までにないほどに密な講義で、大変良い経験になったと思います。要望として、大学3年の冬ではなく、大学3年の初めの頃に開講してほしかったです。
- ・「就職活動に響く講義だから受講しないほうがいい」という噂が流れ、その噂から受講を断念した生徒もいます。確かに年末年始は無かったけれど、受講していない生徒より就職に1歩先に進めたのではないかと思います。大変だったけれど、とても充実した日々を過ごすことができたことを感謝しています。

- ・とてもためになる講座だと思いますので、より多くの大学や高等専門学校で受講できるようにするべきだと思います。
- ・大変でしたが、やりがいがあり、システム開発の流れがわかって、今後のためにも良い経験ができたと思っています。ありがとうございました。
- ・よかった。
- ・チーム編成で全てが決まるような気がしました。
- ・グループでシステムの開発を行っていくことで、机上の空論では物事を円滑に進めることができないことを感じた。また、知識よりも経験が重要であるということを知り、今後の自分自身の業界に対する取り組みに活かしていこうと思う。
- ・将来に大いに役立つ知識や技術を習得できました。
- ・大変参考になる講座で就職後も役に立つと思う。

静岡大学コース

- ・思っていたよりも、充実した内容でとても満足しています。このような機会を設けていただき、ありがとうございました。
- ・实际的で、知識面でも技術習得の面でも有用で密度の高い授業でした。
- ・7 日間、朝から夕方までというきついスケジュールで、受講する前は少し不安だったがこまめに休憩を挟んでくれたし講師の先生の説明も大変分かりやすかったので講義を苦痛に感じることはなかった。システム開発を通じて、技術も身につけられたのでとても有意義な講義だった。
- ・新人教育プログラム的一种として受講したが、雰囲気は大学のグループ実験のような感じで取り組みやすかった。はじめて習った言語できちんと動作するプログラムが作れたのが良かった。
- ・インターンシップも行き、実際に企業で数日間働かせてもらっていたが、今回は、お客様ではなく、自分もちゃんと一員である、という風にプロジェクトを進められたことがよかった。

芝浦工業大学コース

- ・どの程度、役立つかは社会にでてからだが、よい経験ができたと思っている。
- ・この講座をしたことで、こういった仕事についてとても興味がわきました。残念ながら UML 手法の習得に精一杯でテーマの実現をうまく行うことはできませんでしたが、また機会があったら是非参加したいと思っています。
- ・lejos のハードに限界が生じて処理しきれないプログラムなどの問題がある。
- ・プログラムの資料がもう少し欲しかった。
- ・グループでの開発実習というのはなかなか経験できないのでやってよかった。
- ・とても新鮮であり、自分の知識を活かせる内容だったので、生きた授業であると感じた。
- ・楽しく学習できました。
- ・今回の授業では少し講師の説明が足りなかったと感じた。もう少し、本授業の評価方法や本授業の勤め方を詳しく事前に知りたかった。しかしながら、本授業のようなコンセプトの授業は非常に重要であると感じたので、今後も積極的に取り入れて欲しいと思う。
- ・非常に有意義な講義でためになりました。今後も今回のような授業を続けていってもらいたいと思います。

東北・仙台コース 1

- ・今回の講座によって自分と他人との力の差と言うものが実感でき、全くの他人と組んで企画を練っていくような仕事などさまざまな経験ができました。これは大学内での講座等では絶対に体験できないものだと思います。この講座に参加できてホントによかったと思います。将来この講座が広まり今やニートなどがあふれている中で、就職に対する若者への興味関心を抱くメッセージとなることを祈ります。
- ・受講者の身につけている知識、スキルに大きな差があったように感じ、共同作業の場で大きな足かせになったのではないかと思う。受講を受け付ける前に、簡単なテストをしてレベル分けしてコースを決めるなどしたほうがいいのでは。
- ・土曜日が丸一日潰れるのはきつかったが、勉強になった。学校では(もちろん家でも)ここまで自由に設定などをいじることはできないので、受講してよかったと思う。

<ul style="list-style-type: none"> ・今回の講座では、大学の講義とは全く異なる内容で、更に他校の学生と共同でグループ作業をするという事もあり、慣れない作業の連続でしたが、とても貴重で有意義な経験をする事ができました。今後もこのような講座が続いていく事を願っています。
<p>東北・仙台コース 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コミュニケーションがとれなかったのが、実際の仕事でもないのだからグループ分けはおなじ大学の人をかためればよかったのと思います。 ・もう少しスケジュールに余裕をもたせるべき。
<p>東北・仙台コース 3</p> <ul style="list-style-type: none"> ・これまでにない研修で、大いに参考になった。こういった試みを今後も数多く行って欲しい。 ・講座中のアンケートにも書いたのですが、この講座を受講してもっともよかったことはプロジェクトの共同開発である。私は過去にいくつかのツールや Web システムを開発したことがあるが、いずれも単独での開発である。一般的に Web 上には出回っているさまざまなフリーソフトも同様に個人の製作であることが多く、Web を通して共同開発に取り組もうとしたらオープンソースプロジェクトといった大掛かりなものになってしまうと考えていた。また、大学ではプログラミング技術に関する授業はほとんど行われないうえ、まわりにそのようなことができる人間がいることも知らず共同開発の経験を欲してもなかなか実現できる機会がなかった。そのような中で今回の講座は他大学・高専の学生との共同開発ということでさまざまなことを学ぶことができた。高専の学生は私の大学とは違って技術的なことを学ぶ機会が多らしく、グループ実習の中でいろいろと教えていただくことができた。一方でプログラミングに関して実装の際に私からアドバイスすることもあり、技術的な情報交換ができたのは私としては望外の喜びである。一つ不満をあげるとすれば他の受講生も口をそろえて言っていた時間の話である。一つのプロジェクトを初めから最後までやりとおすということが目的だったため、それぞれの知識や技術は非常におざなりに流されてしまった感が拭いきれない。今回の講座を受講してもとても実用的なレベルということではできないため、それを掲げるならば教える技術を減らすか時間を増やすかして、もう少し深い内容を教えていただきたい。今回のプロジェクトは開発自体は一人でもすぐに実現できてしまいそうなレベルのものであったが、複数人で取り組むということに非常に大きな意義があったと思う。このような経験をする事ができない大学生には是非とも勧めたいし、次に参加する機会があればまた参加したい。 ・普通の学生生活では体験することのできない貴重な講座であったと思う。しかし、講座の内容に対して、いささか受講日数が少ないと感じた。 ・時間が圧倒的に足りなかったので、もっと実施時間、回数を増やしてほしい。 ・時間が圧倒的に足りない。倍は欲しかった。結構な時間を自習に費やしたが、その際に、掲示板などの質問できる環境の必要を感じた。 ・とてもよかったとおもいます。来年以降も続いてもらえることを強く望みます。
<p>筑波大学コース</p> <ul style="list-style-type: none"> ・システムの構築作業と言いつつ、ほとんどの時間が書類の処理であった。実際のシステム開発も構築は外注で、書類の処理ばかりするものだとして理解できたのはためになったと思う。 ・非常によい体験ができ、今度の研究や、就職後の仕事に活用できると思います。 ・大学では体験できない、実際に会社に入ったらどのような感じなのかを知ることができた。 ・何か、教えるもの、教え方が間違っているような気がしました。 ・皆で徹夜しつつ頑張れて達成感が得られた。 ・時間的な負荷が大きかったが、他の授業では得られない経験ができて、有意義だったと感じる。 ・とても大変だったが、それ以上にやり甲斐のある授業だった。授業を受けている間に、背筋が伸びていくのが自分でわかった。これからもこういった試みを続けてほしい。 ・大学では聞くだけの授業が多くて、今回みたいな実践的な授業はとても楽しかった。聞くだけの授業が悪いわけではないが、聞かされる話もつまらないケースが、大学では多いと思った。
<p>鳥取環境大学コース</p> <ul style="list-style-type: none"> ・忙しい日々でした。 ・個人の好き嫌いを別にして、この講座は実際のスキルがつくと思う。この講座は実際の企業に近

い形で学べるので、いい経験になると思う。

- ・今回、出来る人と出来ない人との差があまりにも激しかったように思う。チームの編成等もう少し配慮してもよかったのではないだろうか。
- ・スケジュール的にはタイトなものだったがその中でもベストを尽くそうとグループのみんなで頑張ったこと、そしてこのような機会をあたえてくださったことに感謝したいと思います。
- ・とにかく時間が足りず、他の教科に取り組む時間を奪われた感じがあった。実務ではないのだから半年間というような短期間ではなく、一年間を通してしっかりと学習・実習を行っていく過程で実務に繋がるスキルを習得したいと思った。
- ・内容自体は非常に興味深く、楽しい物であったが時間が圧倒的に不足していたり、開発に加え複数回の発表の準備や提出資料の作成などで思うように時間がとれず、開発はおろか他の講義などに支障が出るほどだった。目的もはっきりしたのが見えず「グループ作業の手法を学ばせる」、「成果物(提出物)を完成させる」、「スキル(知識)を身に着ける」のどこが重視されるのか不明で、全てにおいて中途半端な結果になってしまったように思える。やはり原因としては講義時間数の不足が考えられ、前期・後期を通してゆっくりとしっかり学べるような体制にすれば上手く行くのではないかと思う。
- ・疲れました。
- ・この講座は3年生の後期で受講したのですが、後期だけでなく、前期も含めて1年かけてやることのできるならスキルだけでなく知識ももっと身に付けることができるのではないかと思います。
- ・今回の講座は、今まで受けてきた講座と違って、実践を交えた講座でシステムの仕組みなどをとても理解することが出来た。知識習得のための講座だけだと実際に使うときにどのように使えば良いの分からないので、このような機会を使って学ぶことが出来てよかったと思う。
- ・あまりにもこの時間に対する時間を割かれすぎてしまったので後輩には絶対に受講させたくないと思いました。
- ・プログラミングが思ったよりも大変でした。
- ・非常に忙しかったです。やはり、あくまでも学生なのでもう少し時間にゆとりを持たせたスケジュールにして欲しいです。

前橋工科大学コース

- ・もう少し要点を絞っていった方が理解度が深まるのではないかと思う。
- ・社会に役が立つ能力が得ることができた。
- ・防災システムについて学べてよかった。
- ・ちょっと難しいところがあって苦労した。
- ・結果的に楽しかった！！
- ・かなり難しいイメージがあったが、なかなか触れられないことをたくさん経験できて充実した時間だった。
- ・対象学年をあげたほうが効率がいいと思う点が多々あったが、一年でこういう授業を経験できたことはこれからにおいて大きい財産になると思う。
- ・受講して、今までの授業にない知識を得ることができた。
- ・かなり、Html ファイルを作るのに苦労をした。でも大きな力がついたと思うので、受講してよかったと思いました。
- ・もっとゆっくり学びたかったです。
- ・初めての授業だったからもあるけど、理解できない専門用語が何度か出てきて大変だったけど、実際やってみると楽しかった。それに、企業の方がよくアドバイスしてくださったのでやりやすかった。
- ・なかなかパソコンに触れる機会がなかったので非常にいい経験になった。
- ・この講座を受講することにより技術面で大いに役に立ちました、これからは役に立つと思い、非常によかったと思います。

琉球大学コース

- ・技術偏重の傾向に捉われがちな思考でしたが、リスク・品質・顧客の満足度などの重要性を認識することができました。またプロジェクトリーダーとして、プロジェクトを管理する立場で手がけてみたいという、将来に対するモチベーションとビジョンを得ることができました。

- ・大変良い経験ができたと思います。ですが、あまりにも期間が短かった。もう少し時間を取り、実際に学んだ知識をもっとインターンシップでやってみたかったと思います。
- ・非常に役に立ちました。これからも産官学連携してより実践的な教育をバランスよく大学教育に取り入れていってほしいと思います。
- ・今回は、テストケースという点があるためか、テーマはとても興味を引く講座であっただけに、実施時期の不適切さと直前に各種知らせが届くなどの準備不足が残念だった。
- ・短期間で詰め込みすぎて、復習もままならず内容が忘れがちになる。座学の内容はかなり面白いと思うので、内容は削らず時間間隔を増やして欲しい。
- ・もっと時間をかけてじっくり学びたかった。
- ・プロジェクトマネージャに必要なスキルについて具体例を交えてわかりやすく説明していただき、理解しやすく大変良い経験ができたと思う。
- ・今回は、初の試みということで時間もあまりなかったが、その割には濃い内容だと思う。もっと長い期間だったら、実際の現場を通して得られるものや、その実地での反省等もでき、よりよい内容ができると思う。講座と実地とのリンクをもっと強くして、反芻することができれば、自分たちも社会にでて役立つようなスキルが身につくと思う。
- ・講座を受講したことで、今まで知らなかったPMという仕事を知ることができたのは、私にとって大きな利益となりました。
- ・座学で学ばせようとした知識と、実践で行った事があまりかみ合っていないような気がします。

その他の質問

- I-3. あなたの所属学部・学科・コース名等を記入してください。
- III-1. 今回受講した講座の名称（カッコ内は実施教育機関です。）

添付資料3 成果報告会

1 成果報告会概要・プログラム

本事業の成果報告会は、2006年3月10日（金）に東京浜松町のワールドトレードセンターWTC コンファレンスセンター3F 会議室で行われた。本年度事業の成果報告会では、10件の教育訓練プログラムの成果に関する報告が産業界と大学等の関係者から行われた他、6大学、1高専で教育訓練を受講した学生によるパネルディスカッションが行われ、実践的IT教育訓練のあり方やIT産業界の期待等に関する意見交換が行われた。

当日の参加者は、事業委託元の経済産業省を始めIT人材育成に関係する省庁や自治体、IT産業界、大学関係者等、約80名であった（写真は、報告会当日の学生パネルディスカッションの様子）。



成果報告会の様子（学生パネルディスカッション）

報告会当日のプログラムは次ページの通りである。

- 開会・ご挨拶（9:30～9:45）
みずほ情報総研株式会社
経済産業省 商務情報政策局 情報処理振興課
- 事業成果報告（第1部）9:45～11:40
PM育成のための実践的教育システム開発
(株)自立型オキナワ経済発展機構 琉球大学
J2EEシステム開発で学ぶプロジェクト実行管理
(株)いばらきIT人材開発センター 茨城大学/筑波大学
ソフトウェア開発におけるUMLの実践的活用教育
(学)慶應義塾 慶應義塾大学SFC研究所
携帯電話用アプリケーション開発技術の教育
KDDI(株) 宇都宮大学
- 受講生パネルディスカッション 11:45～12:20
宇都宮大学、慶應大学、高知工科大学、仙台電波工業高等専門学校
筑波大学、東北大学、前橋工科大学の学生の方々
- 事業成果報告（第2部）13:30～15:00
産学協同創造型OSS開発技術者養成システムの導入
(株)仙台ソフトウェアセンター 東北大学/東北学院大学/仙台電波工業高等専門学校
水平展開可能なソフトウェア教育訓練プログラムの開発
(株)サイバー創研 高知工科大学/鳥取環境大学
産学協同ソフトウェア工学教育の実践力強化プログラム
(株)浜名湖国際頭脳センター 静岡大学
- 事業成果報告（第3部）15:15～16:45
EAに基づく統一的システム管理スキルの育成
(株)広島ソフトウェアセンター 県立広島大学
Web-GISの利用環境構築とアプリケーション開発
(株)ウチダ人材開発センター 前橋工科大学
組込みソフトウェア開発教育プログラム開発・実証
(株)さいたまソフトウェアセンター 芝浦工業大学
- 閉会・総括 16:45～17:15
評価委員会委員講評
東海大学、(社)日本経済団体連合会、(社)電子情報技術産業協会、
(社)情報サービス産業協会、(独)情報処理推進機構、経済産業省 商務情報政策局
評価委員会委員長総括
東京大学 大場善次郎教授

2 事業成果報告質疑応答

2.1 事業成果報告（第1部）

(1) 全事業（第1部）に対する質疑

Q：今回の事業で全てのところが共通していることとしてチームで活動するという点がある。各教育訓練において、チームをどのように分けて、あるいはチームの人数はどれぐらいが適切かというのを教えていただきたい。また、チーム編成における工夫等についてお教えいただきたい。

A：(宇都宮大) チームの人数に関しては、当初 5 名程度がこの手のソフトウェア開発に適当ではないかと想定して、5 名 1 チームを合計 4 グループの 20 名受講者を想定した。実際には、予想外に受講者数が増えたため、講師の人数等の制約もあり、27 名を 4 つに分ける形となった。グループ分けに関しては、学生の希望に基づいたが、結果として、同一の研究室の学生が同じグループに入った。これは、教育訓練が、授業以外の時間でのコミュニケーションが必要なため、学生もその点を考慮したと考えられる。それらのチームを眺めてみると、リーダ的な役割等、いろいろな役割分担が割り当てられ、その役割分担に従ってソフトウェアの開発が進められ、企業におけるソフトウェア開発体制が自律的に形成されたという感じがしている。

A：(慶応大) この授業では、グループワークを行ったが、グループは 3~4 名で構成した。今回の教育訓練では、特定のプロジェクトを行うものではなく、授業内容についてディスカッションすることを目的としていたので、特に問題はなかったと考えている。ただし、当方が取組んでいる文部科学省の現代 GP プログラムでは、プロジェクト形式学習を行っているが、そのプログラムでは、1 つのテーマを開発するということでプロジェクトマネージャに企業の若手の技術者を招聘し、マネジメントを体験するよう工夫するなど、逆インターンシップ型の教育訓練を試みている。そのようなケースでは、チーム形成をある程度考えていかなければならない。この場合の人数については、やはり開発を大人数でやると大変なため、3~5 人程度が妥当であると考えている。プロジェクトマネジメントの人間の存在が大きく、チームの成果に大きな差がでると考えられる。

A：(茨城大) 茨城大学では、予算、企業等から派遣される人数、受講する学生の想定数(30 名弱)ということからチーム編成を考えた。その結果、5~6 名が 1 グループとなり、課題の大きさもそれに合うよう調整した。グループ形成においては、能力バランスを考え Java に対する知識等に関するアンケートを事前に行い、その結果に応じて概ねチームの能力が均等になるよう意図的な編成を行った。その結果、最終的な成績評価においても、チーム間において大きな差は出ていない。あまり差が出ない形で開発が出来たということになる。これは、グループにより評価するという観点から、グループ間の能力格差が生じることを避ける必要もあったためである。

A：(琉球大) プロジェクトベース学習は、4 名が良いと考えている。その理由としては、自分達で何を調査するか、役割分担、報告の仕方を決めさせて、プレゼンをするという講

義（情報工学科の就学計画）において、60名を10チームに分け、6人1チームの形式で学習を行っているが、このケースにおいて、必ず2~3人が自身の役割を見出せずにいる傾向がある。6名のチームでは、リーダーとその賛同者が1名ずつ、2人は働く人、残りは傍観者のようになることが多い。そのため、グループ分けの最適値として多くて5名、3名か4名が最適であると考えている。今回も4名程度で実施した。

Q：プロジェクトマネジャつまりリーダー的な人間と言うのは重要な働きをするのではないかと思われるが、リーダーに対して特別な指導を今回の事業の中で行ったか、あるいはそういったことに関して何かお考えがあればお教えいただきたい。

A：（筑波大）まず参加者にある程度Javaプログラミングができるということを求めた。ある程度できる人と言うのは、学部生では20名弱程度であったが、その中でリーダーに関しては、学生自身が決めたものであり、必ずしも能力が高い学生がリーダーになったわけではない。個人的な意見であるが、大学の授業においては、プロジェクトマネジャについても1つのロールであり、マネージャ、プログラマ、ドキュメント担当それぞれの役割が果たせればよいのではないかと考えている。来年度以降考えている計画では、可能であれば経験者と経験していない学生が何らかのインタラクションを持ちながら進められる授業が出来れば良いと考えている。

A：（宇都宮大）情報工学科の学生のため、学部時代にある程度プログラミング演習等々をやっているため、一定のスキルは持っている前提で始めたが、実際には、その能力差があった。実際のグループ分けでは、リーダー指名は特に行わなかったが、自然発生的にリーダーが決まったと感じている。グループとの連絡、提出物等の取り纏め等を行う中で、自然とリーダーの役割、サブリーダーの役割が明確化された。

A：（慶応大）：プロジェクトマネジメントの体験という場合、ある程度そのケアをしなければいけないと考えている。そのため、複数のプロジェクトが同時並行で行われる場合、各プロジェクトのマネージャが集まって、全体の打ち合わせをすることも必要である。また、事前研修も必要だと考える。ただし、大学で行うプロジェクトは大規模ではなく小規模なため、プロジェクト参加数が1000人にも及ぶ大規模を想定したPMBOK的な内容とは違うのではないかと考えている。むしろ、短期間の間にどうやってうまくまとめるか、実際の現場でも起こりうるメンバーのばらつき等を踏まえたリソースマネジメントやタイムマネジメントという面が重要になると考えている。そのため、WBS（ワークブレイクダウンストラクチャ）の作成やジョブアサイン、状況に応じて、それを修正していくという概念を持っていることが重要となる。そのような認識を持たせることが重要であると考えている。

A：（茨城大）今回のケースでは、グループの中から互選によってプロジェクトマネージャを選ばせた。こちらがグループを意図的に分けているので、ある程度想定できる学生が実際選抜された。こちら側からプロジェクトマネージャがやるべき仕事、作るべき資料は決めたが、素養についての指導は行っていない。どちらかと言えば、自由に行わせ、発表会等において、企業の技術者の方からの指導、大学教官からのコメント等を通じて、プロジェク

トマネジャの役割等を理解させた。

A : (琉球大) 今回の場合、人を引っ張ると言う意味では特に意識していない。自然発生的で教官側から指導した訳ではない。

(2) (株)自立型オキナワ経済発展機構 琉球大学に対する質疑

Q : 今後の展望の中に、県内外の企業から手弁当程度の賃金による講師派遣とあるが、県外と言っても沖縄の場合、航空運賃等の費用も必要であり、その費用負担をどのように考えているのかお教えいただきたい。業界団体が進めている大学への講師派遣においても、講師謝金だけでなく半期で 10 回程度の旅費費用を準備することが難しい例があるため、遠方への講師派遣となれば、特にその問題が顕在化すると思うがこのような課題をどのように解決していくのかお教えいただきたい。

A : その解決策の一つとして、沖縄にある OSPI というオープンソースのコンソーシアム (NPO 法人) が立ち上がっており、そのメンバーである在京の方との連携を考えている。そのメンバーとは、今回の事業とは別に情報工学専攻のカリキュラムをスタートさせているところである。今後は、同コンソーシアムが NPO としての役割もあるため、このメンバーとの協同する形で展開していきたいと考えている。

C : 長期にわたり連携を続けて行くには、費用確保の方法も重要であると考えますのでその点工夫が必要かと思えます。

(3) K D D I (株) 宇都宮大学に対する質疑

Q : 組込みソフトを教えると言うのは初めてだとすると、修士 1 年生と言っても体系立てた基礎教育についても指導する必要性を感じます。ハウツーだけでは不足する部分もあると思うが、導入部分でどのような教育を行ったのかをお教えいただきたい。

A : イントロに関しては今回非常に時間がなかったので、組込みソフトの概要的な話をした上で、すぐに BREW の教育に入った。この点は不十分であると考えており、反省点の一つである。ただし、機器等に関しては、日常からその話をしているため、修士 1 年生ということもあり、ある程度は理解できていると考えている。

Q : スキル習得度の評価に関して、本来状態遷移図の作成の理解率が非常に高かったにもかかわらず、イベントハンドラとコールバックの処理によりプログラムを作成できるようになったのは非常に低いという結果に関して、本来であれば状態遷移図の概念が分かれば、イベントドリブンのソフトウェアは作れるようになるはずである、と考えられるが、なぜここに大きな差が出てきたのかお教えいただきたい。これが大学における理論的教育と実践的教育のかけ離れている 1 つの事例かとも考えられる。

A : イベントハンドラとコールバック処理の部分の習得度が低い点に関して、今回の授業により次のようなことが分かっている。状態遷移図の記述において、こちらで準備したサンプルをもとにマトリックスの記述を行うものの、実際のコードとして実装しても稼動し

ないという場合があり、その不具合の理由を発見し、修正していくある意味実践的というか総合的な力という面でギャップがあるのかと考えている。要求仕様レベルまでは書いても実際のコードが書けないという問題である。

Q：開発環境面の問題は影響すると思われるが、その点についてお教えいただきたい。

A：開発環境面の問題もある。開発環境として、ある程度のチェックはできるが、最終的な、個別製品ごとの動作が必要になる。しかしながら、学生においては、状態遷移図の記述とプログラム実装の間にギャップがあることも事実であり、このことは、状態遷移図が書けたと考えている場合でも、十分な理解が不足しているためとも考えられる。

C：他の内容の教育においても、理解したということと実際使えるということの乖離をどう埋めるか、という点が産学の連携における重要な点であり、そのギャップを埋めるための教育方法について工夫が必要だと考えている。今後、産学連携による教育を行う上でも、その点に対する工夫を重ねていかなければならない。

2.2 事業成果報告（第2部）

(1) (株)浜名湖国際頭脳センター 静岡大学に対する質疑

Q：静岡大学の IS のカリキュラムでは、システムマネジメントがあるが、これは、ジョブシミュレーションをさっと流すのだと思うが、何日ぐらい流すのか。ソフトウェアを実際に作っていない状態で、マネジメントというのは、なんとなくそぐわないような気がするが、その辺のつながりをお教え願いたい。

A：座学と演習を対にしてやって行こうと考えていたが、実際運営してみると半分ずつのやり方が効果があることが分かった。そのため、情報システムマネジメント演習とはいいつつ、半期前に座学をやっているシステムデザインに当たる部分の演習を行った。マネジメントについては演習までできていないため、マネジメント論の座学で行う形となっている。最初の設計段階と実際の中味を詰めて行く段階で、本当は同時に演習をやっていくスタイルから、先に座学を先行させてから演習する、という形式に変えた。

(2) (株)仙台ソフトウェアセンター 東北大学 / 東北学院大学 / 仙台電波工業高等専門学校に対する質疑

Q：この訓練の導入にあって、いわゆる専門学校とは違うと言う部分をどういうふうに評価して作りこんでいったかを伺いたい。

A：実務的なスキルだけの問題だけではなくて、我々が狙ったのは、3つの学校が集まってきた。それぞれ立場が違った人間が集まってきたいて、それぞれ個別の教育は受けてきている状況で、実務的な開発を体験するという内容になっている。教育の中でシミュレーションをしているのではなく、周りの違う立場の人間がチームワークを作って、そのチームワークで乗り切ると言うことを重視した。技術的なスキルの部分を一方的に教えることだけではなく、チームで解決するという部分を重視したい。チームの役割としては、

私の認識としては、研究者の養成を企図している大学、技術的なことに時間をかけている高専、一般的な教育を行っている大学という異なる特性をもつ大学の学生がチームを編成し、問題解決をしていく点が特徴である。

Q：各々違う特性を持っている中で、最終的に共有できた部分についてお伺いしたい。

A：反省すべき点は多々あるが、立場が違った人間同士がお互い補完しあうような関係が出来るかどうかという点が挙げられる。つまり技術的スキルがある人間と、全体を見回すことが出来る人間と、別な立場で意見を言う人間がチームを作っているということで、専門学校であれば、同じようなレベル人間が同じように集まり、チームを作るが、今回全く違う、実務に近い状況が作れたと考えている。

Q：工学と言うのはいろんな学問を集めてモノを作っていくもので、分析志向の研究者とは違うと考えている。研究者になる学生の割合は低いのが現実である。また、基礎研究と産業とも遊離している。この間にあるデスバレー（死の谷）を如何に越えるかが問題となっている。技術者教育も全く同じようになってくるのではないかと感じている。研究者育成とした瞬間に議論が終わってしまう。真剣に学生の立場に立ち、徹底的に基礎教育を行わなければならない。そうしないとタフな技術者は全く出来ないし、タフな研究者も出来ない。ドクターが就職できない。いろいろと議論をお願いしたい。

A：東北大学と東北学院大学というのは進学率の違いだと解釈している。東北大学はほとんどが大学院に進学してしまう。教育を4年制で考えるか、8年制で考えるか、話が違う。今回集まったのは3年生であるため、そういう意味で立場が違うとご理解いただきたい。

(3) (株)サイバー創研 高知工科大学 / 鳥取環境大学に対する質疑

Q：他大学からも引き合いがあるとのことだが、高知工科大と鳥取環境大の学生アンケートとスキルの伸長を見ると、効果に差があると見える。他大学に展開していく上で、この差は何かについて見極める必要があるが、その点についての考察をお伺いしたい。

A：学生は、設計書の書き方について難しいと回答しており、見本を見せて欲しいという要望が多数あった。このあたりがポイントになりそうである。逆にこの2つの大学の違いが出たため次の展開がやり易くなったと考えている。その辺の敷居の高さをどう調整するかを検討していきたい。

A：データベース設計から、SQLとJavaを使った完成品まで行うということで、高知工科大学と進捗管理の帳票も整合を取るということで、やや無理があった。倍程度かかる授業を押し込んだと感じている。そのため、ミニレクチャーを各授業の冒頭を行ったが、演習の時間を充実しようとすると言明が不十分になり、アンケート結果は、ある意味、予測した通りである。次年度はもっと到達点を少し手前に戻し、説明を増やしてやる等の改善が必要だと思っている。どこをどういう風に緩めたり、アクセルを踏んだりすればいいのかについて工夫が必要だと感じている。

Q：東京工科大学等、他の大学へと展開していく上で、原因分析されてやられると思うのですが、今現在のお考えは如何でしょうか。

Q：高知工科大は、3年目ですが、今回は33人が受講しており、宿題が多くて厳しいと定評がある。もともと少数制になっていて、それにも耐えうる、しかもそれを勉強して就職とか大学院に行って生かしたいということを前提としている。他大学の学生の質を見ながら行う必要があると感じている。あるいは大学側で学生の質も見ながら考えてもらう等、これらの点についてまとめていく必要性を感じている。

2.3 事業成果報告（第3部）

(1) (株)さいたまソフトウェアセンター 芝浦工業大学に対する質疑

Q：レゴマインドストームは大抵初心者教育の教材として普通使うものなので、どのくらい難しいことができるのか。つまり組込みの教育も、こういうグループで作るとすると、かなりの規模のソフトウェアでないとグループで作るのは難しいのではないと思うが、そういうものに耐えられそうなフレームワークかどうか。また、易しすぎたというのであれば、その辺のご意見を伺いたい。そうだとした場合、評価のところでは品質というのをどういう風に考えているのか。企業で可能なソフトウェア品質ができたかについて伺いたい。実際にグループワークでやるときに難しいのは、仕事の振り分けだから、最初のシステム分析のところが大変であるので、易しすぎてやる必要が無かったのか、その辺全体としての意見を伺いたい。

A：レゴマイルストームはどうなのか、ということについては、課題設定が、例えば企業で行う場合であれば、短期で集中的にやるような問題設定になっている。今回のような3ヶ月のスパンをかけてやるときに、実はそれぞれの要求を分析する内容自体があまり深くなかったと考えている。それについてはもっと設定を変えろということ、問題は変わると思う。今回はロボット自体が、光センサーが何個あって、と条件を固定してしまった点が問題であり、どれだけの能力のロボットを作れば良いのか、その形のところも含めて課題にすれば、それなりに使えるのではないと思う。

品質評価については、他の題目と分量的にも違うと言うことで、初期要求としてこちらが出した内容から見て、それぞれがその内容を満たすかどうかということ判断した。問題のレベルは違うが、こちら側で、もともとの要求からみたらどこまで満たしているのか、ということ評価した。ただし、難易度が違うため、全体のバランスを取るために、難易度ということですからしこしこ重み付けをして全体の評価をした。

Q：目標とは何か。動くだけのプログラムであれば、初心者教育でも構わないが、そうではないレベルを目指すべきではないか。

A：要求分析の段階では、先ほどのようなユースケース記述するため、ユースケース記述の評価を行う。システム分析では、その分析できたものからシステム分析クラスとしてできているものの妥当性、学生の記述したシーケンスの妥当性を評価した。全ての段階の成果物を評価し、最終的な要求を満たすようにできているか、という最終検査を行った。

Q：仕事の切り分けはどういう考え方で行ったのか。

A：このグループ分けについては、問題が3題あるため、学生の興味があるという問題を選択することになる。本授業の前段階として、情報実験1という授業がある。それもやはり大規模のソフトウェア開発をする前に必要な、少し小規模な実験をするものであり、そのときの成績をもとに、選んだ課題の中に順番に割り振って、なるべく均等なチーム構成になるようしている。

Q：グループ内の仕事の切り分けについてお伺いしたい。

A：グループ内ではリーダーを自主的に決めさせた。リーダーは必ず決めて、その他は自分達で必要と思う役割を決める形式で行った。概ね5~6名ぐらいのグループとなったため、リーダーとあとチームによってはサブリーダーを決めた。その他、書記や連絡係等を決めたチームもあった。全部のグループについてアドバイザーという形でTAを配置した。

Q：レゴマインドストームを使う限り、組込み教育は難しい面がある。複雑さを増すと難しくするという方法では、本来の組込みの本質から外れてしまう。組込みの特殊性は、UMLだけで、トップダウンで作っていてもモノにはならない。マッピング先がハードウェアになるためである。トップダウンでいくというのは、パソコンの世界であれば良いが、組込みではなかなかそうはいかず、トップダウンとボトムアップを両方上手く行っていないと、実際のシステムは実装できない。そのため、難しさよりは、ソフトウェアを開発する際のトップダウンとボトムアップの構造を入れ込むことが重要となる。もう一点は、外的要因の問題がある。例えば、レゴであれば光の強さが違う、ETロボットコンテストのように朝バッテリーを入れた後は絶対にバッテリーは交換できないといった条件を持ち込むことである。これにより、あまりにも機械を動かすすぎると、最初の戦いには勝っても2回目は動かなるといった問題が生じる。単に難しくするとか複雑にするとかではなく、組込み特有の課題を設定することが重要となる。この点についての工夫についてお伺いしたい。

A：組込み特有の点については、要求仕様にも入れ、最終的なテストでは光の明るさを変えてやる等の点も考慮した。バッテリーの問題は考慮しなかったが、学生の話では、そのような問題があることが報告されている。もともとの課題でもスピード何秒以内に終わる、ということを入れていたため、結果としてその点も考慮しながら製作することになった。マインドストームの範囲でどこまでできるかという点があるが、ハードウェアで何か作るような課題を用意することについては、3年生の講義の段階でその両方を作ることにに関して不安を感じている。電子情報システム学科に、組込みの専門の先生が着任されたため、その方とも相談しているが、なるべくある程度こちらで準備した形でもって、ハードウェアもいじれる、という課題が適切ではないかと考えている。次年度はとりあえずレゴの形で、ロボットの形を固定しない点と仕様変更でモデルを改変していくという工夫をしたい。

C：ハードウェアから作ることは実際の世界でもそれほどなくて、大抵組み込みソフトウェアを作る場合は、ハードは持ってくるとか、ドライバを作るというケースが多い。また、ドライバを作るところもそれほどたくさん人がいるわけではない。組込みソフトウェア開

発では、どの辺りにスポットを当てるか、というのが重要で、UML を用いてもカットアンドドライの部分が発生して、手戻りが発生してしまうという点を教えることが一つの方法かと思う。そのような点を工夫していくと面白い教育体系になるかと思う。

A：切り分けをはっきりするためと、最初にドメインチャートということで、ハードウェアとソフトウェアの切り分けを行う分析を考えた。そのときに、レゴの LeJOS の位置付けを示している。今後は、今回のコメントを参考にして改善していきたい。

(2) (株)広島ソフトウェアセンター 県立広島大学に対する質疑

Q：EA という非常に難しいテーマにチャレンジし、しかもリモートクラスというものにチャレンジし、そういう意味では斬新な講座だと思う。学生の理解度の評価については、どのように評価されたのかお伺いしたい。授業評価のアンケート等があるが、試験や成果物を見て判断する方法もあるが、EA の授業でどうやって生徒を評価したのか、その辺を教えていただきたい。

A：試験を考えたが、EA の場合、試験問題でスキルの習得状況をはかるのは難しい。そのためアンケートで主観的に、授業が終わった後にどうだったか、というのを聞くしかないと判断した。本当は、演習のような形で課題を出して、グループで成果を出してもらうこともやりたかったが、実際にやってみると、基礎的なモデリングの演習ならいいが、アプリケーションの問題を聞き出すような、そこから教育モデルを導き出すような考え方は学生では難しいと言う印象を持った。社会人は議論をさせると、いろいろとこういう観点から出てくるが、学生は難しい。特に今回は、参加した学生の過半ぐらいが遠方の庄原にいるため、リモート環境で授業を行ったが、リモート環境が安定的でない時間帯もあり、理解度に影響した。内容的にはアプリケーションの分析については、理解度が低かった。これらの内容は、実務経験無しでやるには厳しいと感じている。今回の結果を踏まえ、今後の事業展開では、もうちょっと基礎的なところを避けて、演習課題を丁寧に、企業のプロファイル等を用意して行う必要があると考えている。逆に、社会人の場合、UML モデルのやり方とかそういうことよりも、実際に使うであろう企業環境と、それに対する IT 戦略、そういったところに非常に強い興味を持っているため、もう少し実例をケースしたほうが良いと感じている。やはり、受講者層が違いすぎて、EA を語るときには、基礎論と実際に演習を応用的にやる場所では相当ギャップがあるという印象を持ったため、次年度は、学の講義は基礎論にウェイトをかけ、ソフトウェアセンター等、社会人向けに行うセミナーは、応用編という形式で分けていくことが良いと考えている。

Q：このプロジェクトで学生と社会人を一緒に参加させて、演習までやるという、そもそも目的を伺いたい。

A：大学院の構成メンバーには社会人が多い。社会人の学生が多く、1年生のコースに入ってくる方が多いため、実践的に使えるスキルをカリキュラムに入れるほうが良いと考えた。特に産学連携という観点から、頂点を学生よりも社会人、大学院層をターゲットにしよ

うという意識を持った。もう一点は、大学と教育との係わり合いが、4年間、ないしはマスターの6年間で切れると言う所で、この点に問題があるのではないかと感じており、社会に出てからも大学との係りや接点が必要ではないかと考えている。ヨーロッパの学生を見ると大学を出たり入ったりしている方もいる。我々の世代も高齢化して時代の流れの中で最新のITをフォローすることが難しくなり、厳しい状況に置かれている状況も見ています。生涯教育として大学、大学院、それから社会に出入りして、そういう接点を増やしていくことが重要であり、そこに焦点を当てたカリキュラムがいいのではないかと、ということで構成している。

Q：院生と社会人の方が、同等に授業を受ける中で、社会人がTAの役割を果たして、言ってみれば、学生と社会人が同じレベルでものを考える中で、産業界の思いを学生に伝える点が効果的だと想像していたが、そのようなアプローチはあったのか。

A：グループ演習の中でそういう効果を狙いたいと考えたが、学生は庄原、社会人は広島キャンパスで受講したため、グループ形成が難しく、両者のインタラクションがあったのは、最後に社会人と学生の混成チームにより演習を行った程度である。そういうチャンスはもっと増やしたほうが良いという意見が社会人、学生双方からあった。

(3) (株)ウチダ人材開発センター 前橋工科大学に対する質疑

Q：前橋工科大学でこの講義が終わった後にIT部門に進みたいと言う方が出たというのは、非常に結構なことだと感じている。特に1年生から4年生の混在で行った点で、盛りだくさんな内容を教育する点での工夫についてお伺いしたい。

A：建設・土木においても情報系の科目は絶対必要であるという観点から、基礎的、例えば基本情報処理試験に受かるような、そういう科目を設ける必要を感じていた。例えば現場では、自分でネットワークを組む必要があるため、ネットワークの構築は絶対となる。また、GISの研究を行う上でも、そのようなスキルが必要になる。ネットワークとWeb-GISの構築にはデータベースも必要となる。このため、教官自身も資格をとるために研修を受けた。しかしながら、どうしても技術的に足りない面があるため、ネットワークに関して専門の先生をお願いした。Web-GISに関しては、国土地理院の電子国土システムに実質的に対応した方をお願いした。地元の測量会社の方にも実務には非常に強いと言うことで、講師をお願いしたが内容的に難しく、これについては、実務と教育の違いを感じた。また、卒研テーマとしてネットワークとGISを取り上げるとともに、社会人コースの修士の学生や卒業生等による学生サポートを設けた。ネットワーク、Web-GISとも、学部1年生には、難しいため、講師の先生の授業内容について、卒研の学生、修士の学生がやさしいマニュアルを作り、それを学生に与えた上で、eラーニングを行った。それでも分からない場合はアシスタントがサポートするというので、かなりきめ細やかな教育を行った。最終的な発表会を見るとそれなりの成果が上がったと感じている。教育する側の負担もかなり高いものであった。

Q：1年生は何人いたのか。

A：14名である。

C：想像であるが、この教育にはかなりの負担があるため、次年度以降の実施には工夫が必要ではないかと感じている。学部1年生では地理情報システム全体的なものの考え方とか、GIS等の概論的な内容を行ったほうが、学生への効果、教える側も院生も良いのではないかと思われる。

A：カリキュラムが不安定な点がある。

C：学部1、2年から体系立った教育が必要だと思われる。

A：講師の方が非常勤でハードルが高い。この問題に苦労した。特に、大学院への教育については、その点が課題であり解決策を考えていく必要がある。

2.4 受講者パネルディスカッション

(コーディネータ)今回受講された教育訓練というものは、普段の大学の授業と違うのか、同じなのか、いわゆる教育訓練が普段の授業とどんなことが違っていたのか、そこについてよかったのか、もうちょっとこうだったらいい、と言ったような点をお伺いします。

(学生)今回の講義を含めてよかった点、悪かった点はいろいろあるが、まず、最初に良かった点として、私個人の意見だけではなく、多分グループ全体の意見だと思う点として、実践性を思わせられるような環境で実際に勉強した、という点がある。特に詳しく言うと、企業の講師の方が教えてくれるだけでも、大学とは雰囲気が違うことに加え、内容面でも細かい点を言えば、実際に開発しているところまで詳しく行わないものの、大まかな流れであっても、話で聞くのとは行ってみるのでは違いを感じる点が評価できる。また、他大学と人数が違うが、所属する大学では特に応募者が多く、その中である程度絞られて、先着順だったと思いますが、全員ではないということで、参加できただけでも幸運だったと感じている。全体的に時間が足りないという感想をうけており、深い学習が出来ない部分もあり、その部分について講義だけでなく演習が必要だと感じている。

(学生)企業からの講師が実際の業務の雰囲気や設計を重視する考え方等、実際の会社に近い形で講義が行われた点を非常に新鮮に感じた。学校でも講義や実習と言うような授業は受けているが、今回のように他の大学の方達と共同して実習を行なえた点も非常によい点である。

(学生)今まで受けてきた授業と今回の授業で一番違ったと思うのは、やはり実際1つのプロジェクトを初めから最後まで、良く分かっている方の指導の下、進めていくことができた、その点に尽きる。何かを勉強するときにあたって、実際に手を動かして考えながらやってみる、というのが一番いい方法であると思うが、学生だけだと、その考えたことがいいのか悪いのか、その評価が成されないまま最後まで進んでしまう場合が多いため、今回の授業ではそうではなく、開発の現場を経験された上で教えることのプロに轉身された講師が、学生の考えのどこが足りないのか、どこがいいアイデアなのかを分かった上で、都度レビューする形式で、最後まで進んでいけた点が非常に良かった。加えて、既存のプ

プログラミングの授業と比較して、プログラミングというのは基礎と実践の差が大きいと考えており、例えば、単に Java の言語仕様を学ぶことに留まらず、UML の使い方にフォーカスが当たっていたのが一貫して良かった。

(学生) 重要な点が 2 つあると感じている。1 つはグループ実習であると言う点と、作業時間として、授業中の時間に加え、それ以外の時間も多くあったという点である。グループ実習については、私のチームはシステム屋さんとデータベース屋さんと言語屋さん、あと 2 年生の学生からチームが構成されたが、各々専門的な事に関してはある程度は出来るが、例えば言語屋さんの人は、データベースのセットアップが出来ない等、チームとしてディスカッションをしながら学習出来た点がとても面白かった。チームのメンバーに 4 年生が多いため、卒研のための時間との調整が出来ないということもあった。企業に入ると、別の仕事との重複があり、今回に類似した状況が発生するので、今回の経験は、今後のそのようなタイムマネジメントに関して良い勉強ができたと感じている。

(学生) 今回受講した講義で良かった点は、従来 of 座学で学ぶ計算科学等、あまり実感できない内容と比較して、実際に自分達でプロジェクトを立ち上げ、実践的に開発していくため、最初から最後まで刺激的な授業であった。やり方から何をするかを含め全てを教えもらったが、周りの仲間達とやり取りをしつつ、プロジェクトを進めていく中で、自分達で作っていくシステムが段階的に完成してくる点が見える点が、この授業を受講して非常に良かった点だと思う。

(学生) 情報系の学科ではないため、今回の事業はあまりなじみが無かったが、実務経験の豊富な講師の方々のおかげで、分かりやすく学習出来たと思う。学生の主体が 1 年生なため、興味を持った学生は、この先個人的に勉強することにより、就職先も情報系の業界への就職も期待できるのではないかと思う。

(学生) 現場のエンジニアが教える点が、非常に刺激的だったと感じている。授業では仕様書とか企画書とか作るということは殆ど無く、その辺から実際の現場を感じる授業だった点に非常に興味を持った。普通の授業であれば、数学は数学、ネットワークの授業だったらネットワーク等、単一分野の理論等に固執してしまうところがあるが、今回の教育では、複合的に今までに学んだことを考えながら問題を解いていく、問題解決的な技能考証に触れられたことが非常に良かったと感じている。

(コーディネータ) 日本では IT 系を志望する学生が減少する傾向の中で、本日の学生の方々は貴重な方々かと思う。効果的な学習やスキルの獲得という面では、学ぶ動機や IT を志望する動機が非常に重要となる。学生の方々が、IT 系の仕事を目指す動機についてお伺いします。

(学生) 動機ということでは、情報コースに所属した理由は、私が生まれたとき、テレビは普通にあるが、パソコンはまだそれほど一般的ではなかった。中学校 1 年の時に初めてパソコンを買ってもらい興味を持った。コンピュータは、テレビとか自動車とか、全て含んでいるようなイメージがあり、その点に興味を持ったため、その分野に進学した。会津大学のコンピュータサイエンスキャンプにも参加し、今回と同じくやる気のある学生が集

まり、非常に刺激になったことも、第2の動機である。また、自分独自で勉強することにより身につけられる技術が多い、という面も非常に興味深い。例えば天才プログラマーと呼ばれる人も世の中たくさんいるが、そういう人も誰から教えられたわけでもなく、自分で技術を身につけている点は魅力的である。まだ学生なため実感がないが、資源が無い日本では、そういったことも重要であるとも考えている。

(学生)昔からコンピュータに興味があった。小学校のときに親のコンピュータをいじったり壊したりして、プログラム等に触れ、思い通りに動くという所に感動し、コンピュータに興味を持った。

(学生)小さい頃から家にコンピュータがあって、中学校の頃から触っていた。コンピュータというのが何か社会を変えたとなると、1つあると思うのは、個人の創造性を飛躍的に伸ばしたツールである点である。コンピュータというのは、プログラムを書くこと、雑誌を編集したり映像を編集したり、デザインにも使えるが、コンピュータを使って今まで個人ができなかったようなモノを作って発信していく、という行為が出来るようになった点が非常に魅力的で、中学、高校、大学と、そういうことをやりたいと考えてきた。

(学生)小さい頃は、パソコンと言うものに触れたことは全く無く、モノを作ることが大好きで、大工になりたいと思っていた。その過程で途中から電子工作等に興味を持ち、電子回路等の方面やりたいと考えた。中学生の頃からテレビゲームが普及し、それに接するにつれ、プログラムに興味を持った。その後、映画等で、人工知能などが活躍している場面を見て、コンピュータというものに興味を持ち、パソコンを買ってもらった。その後、Windowsのパソコンを買ってもらったが、人工知能を勉強するような機械をWindowsの環境で得られなかったため、システムプログラムをやり始め、この業界に進むことになった。

(学生)中学1年か2年ぐらいから、コンピュータがメディアにどんどん取り上げられるようになり、「これからはITの時代だ」と感じ興味を持った。パソコンに興味があったものの手に入れることができず、コンピュータを学べる情報系の大学を選び、それが基本的なきっかけでIT系の仕事を目指そうと考えた。

(学生)本事業を担当された教官の講義でも、土木建設系の分野でのITスキルが必要であるの話があり、そのことに賛同した。

(学生)小学校の頃にアマチュア無線の免許を取り、そのころから私のIT人生が始まったのかなと思う。大学に入る頃にe-Japanが流行語のようになり、その中で流行にのみようと思い、ITを好きになった。

(コーディネータ)普段の学校や授業は面白いかをお伺いします。

(学生)おもしろいという意味にもよるが、興味がある場合でも難しすぎる、教科書が分からない、先生が挑戦的に授業しているケースなどもあり、やや一方向的な教育になっている感じもする。やる気も、劇と一緒に、観客と役者が一緒に作る事が重要で、どちらかだけのやる気や上下関係ではなく、混ざっていくことが良いと思う。その意味で、改善の余地があるのではないかと感じている。面白いと言う観点が、高校と大学では変わり、

知識を深く使い、これはこれに使えるのではないかと、という結びつきが増えていくことが面白いと感じている。

(コーディネータ)特に今回教育訓練を受けて、普段の勉強とは違うという印象を持ったと思いますが、感想をお聞かせ下さい。

(学生)興味があることはがんばれる、そしてがんばったものは成績が良い。淡々と話を聞いていく授業はやや分かりにくいと感じている。今回は講義と実習メインの授業であり、これはとても分かりやすく、従来の授業でも講義や実習において今回のような分かりやすくものがあると良いと思う。

(学生)モノを作るというのが好きなため、今回のような授業の形式で、ある一定の期間でチームにより、最終的に何かを作り上げるという授業は正直とても楽しい。やや物足りなさを感じている所があるとすれば、今回の授業みたいなものではなく、所属する大学の事情かもしれないが、計算科学の基本的なことを教えてくれる授業がほとんどないということが残念な所である。メソッドを読むときにスタックに何を積む等、普段みんな意識しないが、そういうことを知った上でプログラムを書くのと書かないのではかなり違うのではないかと思う。そのような基本的だが深い部分をあまり学部で教えていないと言う点は残念なところである。これが正直な感想である。

(学生)授業が楽しいかは、先生の魅力1つに限ると思う。難しさとか面白さとか興味というものは、先生の魅力によるところが大きい。魅力的な先生の授業は楽しいということになる。他の授業と比べるとどうかと思うが、企業等から来た多くの講師の先生から、長野オリンピックの話等、多様な話が聞けた点は面白かった。

(学生)個人的には、実習だったり実験だったり、実践的に何かを作ったりする授業は面白い。今回受けたのは、講義と実習が合体した形式であるが、実習が絡むことを講義で行うため、講義も集中して聞いていられたため、楽しかったと言う印象がある。

(学生)今回のように、最後に成果が上がり、完成したものが出来るというのは、みんなが一体となって、グループの方々も講義の時間が終わった後も興味が続くため、よかった点だと考えている。

(学生)全般的には情報の授業は非常に面白いと思う。プログラミングが主なものであるという捉え方もあるが、情報系では数学の基礎知識も重要となる。数学の授業はやや退屈な感じがあるが、ただ数学の学習を行うだけでなく、数学の式をコンピュータにどう応用できるのか等、数学の学習の目的・目標を明確化することで、目的意識がはっきりすることが重要だと感じている。

(コーディネータ)面白いかどうかではなく、今回の実践的な教育訓練方法は、自分の力をそれに比べてつけていると思うか、自分の力が伸びたと思うかについて、普段の授業と今回の授業の比較論でお伺いできますか。

(学生)普段の授業で力がついているかどうかは実際やってみないと分からない面はあると思う。ただ、例えばアルゴリズムという授業にしても、抽象的なものとなる傾向がある。今回のように、自分で行うあるいは割り振りがあると、自分に責任が生じる。個人の責任

のあるなしが、やる気に影響している。既存の授業も役には立っているが、ひと工夫することにより「これは自分にとって大事だな」と思えるようになると思う。今回の授業はそのような意味で、大学で学習したことの上にあることをやっているため、実践と基礎的な理論等の結びつきが分かった点がよかったと感じている。

(学生) 実際の授業でも力のつくものはあるとは思うが、例えば数学などではそれを教わった時点では何に使えばいいのかわからないようなものだったりするが、今回の実践的な授業では、グループでコミュニケーションし、力をつけられると点は効果があると思う。

(学生) 普段の授業も今回の授業もどちらも役に立つと思っている。では何が違うかと言えば、基礎と実践との切り分けと感じている。基礎を知らないとそういう実際的なプロジェクトをやることはできないが、基礎ばかりを行っていて実践をしたことがないと、実際開発はどうなっているのかが分からない。どちらもが、実際今教育の現場に足りていないのは実践面であり、今回の授業で体験できた点は、とても有意義であった。

(学生) 普段の授業でも勉強しているつもりではあるが、今回の実践で、今まで勉強できていなかったのかと感じたところもあり、今回の授業で復習、見直すポイントを改めて理解できたと感じている。

(学生) 今回の授業も普段の授業も、身に付くということに関しては同様だと思う。ただ単に、基礎と実践と言う質の違いだと思うが、今回は開発の一連の流れを体験することによって、範囲が広いと言うか、そういう部分のところの知識が得られたということ点が相当のプラスであった。

(学生) 普段の講義も役に立つと思うが、それが実務の中でどの部分にどのように役に立つのか、というのが少し分かりづらいという面がある。そういうことがあまり熱中できないとつながる場合があるが、今回のようなプロジェクトでは、実務を通してその流れに沿っての講義ということで、非常に業界の仕事内容について分かる点が良い点であったと感じている。

(学生) 普段の授業も今回の授業も役に立つと思う。今回の授業は特に最先端技術を学べると言うのが、一つの特徴だと思う。最先端技術を速い段階から知っておくことが、就職活動する上でも、学校生活を送る上でも自分がどういう教科を積極的に学んでいこう、という意識付けにつながる。その点で、今回の授業は非常に良かった。

(コーディネータ) 現在の大学教育の良い点や改善に向けて参考になる意見を頂きました。教官側も、これらの意見等も参考に、大学教育を改善していく必要があると思います。会場の方から、学生の方に対する質問をお願いします。

Q: ソフトウェア業界に進もうというときに、後輩、もしくは家族に、「この業界はこんなに面白いから」ということを説明するとしたら、何を挙げますか。

A: 最先端技術は非常に面白いという点が上げられる。技術の進歩が早い業界であるため、常に刺激的な仕事ができるという点だと思う。また最先端であると同時に、新聞などで派手なアピールがあるため、その辺が魅力的であると言える。

A: 派手、ということですが、本当に派手でしょうか。実際に派手になっていかなけれ

ばいけないと思いますが。

A：実際に自分の開発したソフトウェアが店頭に並んで売られていたりすれば、自慢が出来るのではないかと思う。

A：自分の作ったソフトウェアやプログラムが店頭に並んで、それが人の役に立つ、というのが良いと思う。自分の好きなことをやり、人の役に立って、飯が食えているんだぞ、というのが良いと思う。

A：生活していてコンピュータを使っていないことはほぼ無いと思う。そういう点でインフラを自分が作っているんだ、と言うのを自慢が出来ると思う。

Q：インフラを作っているということは、外からは見えにくいと思いますが。

A：外からは見えなくても分かる人が分かってくればそれで満足だと感じる。

A：2つあると思うが、誰か気の合う仲間とモノをつくるのは何でも楽しい。それはITに係らず、文化祭で夜遅くまで学生が残ってしまう。そういう気持ちで誰にもあり、それは非常に楽しい。もう1つは抽象的になるが、いろんな仕事がある中で、自分が作ったモノが直接誰かの役に立っていると実感できる人はそんなにいないと感じている。それは仕事のやりがいになり、IT業界の特徴だと思う。

A：自分がやっていることが評価してもらえる、まずはどういうものを作っているのか見てもらえることだと感じている。

A：非常に具体的な話だが、例えば、グーグルアースというソフトがあり、宇宙からすごく細かい地域まで見ることができる。NYでは車まで見ることができる。それを見せると、すごいと必ず言われる。MP3プレーヤを親に見せると、すごいと言われるが、何に使うの？という話になる。例えば、ソフトウェアを作り、自分がスタッフロールなんかの名前があれば、理解され評価されると思う。やはり具体的なものを見せていくことが重要だと感じている。

Q：実践的なIT教育の分野ですと、アメリカはもとより、今中国、インド、韓国、非常に力を入れて進めている。今自分が置かれている大学の環境、カリキュラムも含めまして、こういう環境の中で実感として、ちょうど同じ世代で勉強されている方と比べて、自分自身が互角に戦える人材となっているとう印象をお持ちかどうか伺いたい。そうでないとすると、どこに原因があると思うか。あと仮に日本ももう少し力を入れて行こうと、アメリカ、あるいはアジアの最先端の大学に伍するような、かなりハードな大学院が出来た場合、そういうところに行って勉強しようという気持ちを持たれるかどうかを伺いたい。

(コーディネータ) 諸外国の大学、あるいはその卒業生と皆さんが、互角あるいはそれ以上に戦えるかについてです。もう一点は、本格的な大学院ができたなら、そこに進むモチベーションはあるかという点の質問です。第1点目については、中国、インド、アメリカの情報工学教育の状況をご存知ないと思います。この点については、大学側でも中国、インドでどんな教育がされていて、どれだけの人材が輩出されているか、本当に把握しているかと言うとそれほど具体的には把握していない点はないのが実状だと思います。世界中の大学を集めたランキングでも、日本の大学はあまり高くないのが現実です。そのま

ま放置してはいけないということで、我々も皆さんもがんばっていかねばいけないわけですが、現在の大学以上に、もっと強烈に厳しく育て上げる大学と、もうそんなに勉強しなくても卒業できる大学と、2つあるとすると、どちらを選ぶか。そのモチベーションは何かという質問です。

(学生) ある大学では、全寮制にして一日 10 時間ぐらい勉強させよう、という話は聞いたことがあります、そうなったらおもしろいなと感じたことはある。自分でやるものと、みんなでやるものとは、モチベーションも違いを感じている。アメリカでは、日本とは違って天才型のようなイメージがあり、そういう人は面白い面白い、というものを突き詰めていける環境と志を持った人が多い感じがする。一方、日本では、型にはめるような感じがしている。やはり、面白いと思えるところを伸ばしていけるようにしていくべきだと感じている。

(コーディネータ) 遊園地風にふわふわと遊んで卒業する大学より、厳しくいく方が良い、ということでしょうか。

(学生) 卒業してから後悔することを考えると良いということですか。

(学生) そういう大学に入りたいと思う。興味があれば何でも出来るという考えがあり、興味があればやっていけると思うし、魅力もある。

(学生) 一般的に勉強することは嫌なことというイメージもあるが、本当に楽しいことを勉強することは楽しいし、進んでやることはできる。1日 10 時間勉強するのも苦にならない人も結構いるはずで、もしそういうところがあったら、行ってみたい。ただし、友達を見回してみると、必ずしもそういう人が多いわけではない。

(学生) 実力が足りるなら行きたい。常に勉強する場所というよりは、学ぶこともしっかり出来て、遊ぶことも出来るのが魅力的だと思う。

(学生) 行ってみたいとは思っている。自分自身力が足りない部分があるという自覚があるため、そういうところでもっと力を身につけたい。

(学生) 大学に在学する留学生の授業に対する姿勢が日本人学生と違い、熱心に授業を聞き、質問も積極的である。

(学生) 人間は好きなことには一生懸命になれる。早いうちに好きなことに専念できることは面白いと思う。日本では 5 教科オールマイティーに出来る人間が 1 位になる場所があるが、一部分だけでも特化していても 1 位になれる、そんな大学院があったら面白い。

Q: みなさんは起業する気があるでしょうか。自分で IT 系の会社を興すのか、それともベンダやメーカーの SE として仕事をしていくのでしょうか。

(学生) 確かに起業は面白いな、とは思いますが、今自分は起業する気はありません。

(学生) 今の段階では何もいえないが、実務を通して知識やスキルや人間関係というものが、ちゃんとできればそういうことも考えるかもしれない。

(学生) スキルや人間関係が出来上がっていく過程で、そういう意識を持つことができれば、起業すると思う。今現在ではそういう気はありません。興味はあります。

(学生) ぜひやってみたい。そんなに生易しい環境ではないのも事実で、準備だけはして

において、出来るか出来ないかは周囲との相談による。

（学生）機会があったらぜひやってみたい。自分が大学でやった研究がもしかしたらつながるかなと思っている。いつになるのかは分からないが、将来、自分が作った技術を積極的に出していけたら良いと考えている。

（学生）自分の能力は別にして、素直に起業してみたい。

（学生）やりたい気はすごくあるが、できる気がしない。その理由は、技術面や地域特性による。環境があり、かつ自分にしか表現できない技術があれば挑戦したい。

2.5 評価委員講評

（大学）大学内で産学連携を進めるためには、学内の合意形成が大きな課題であると感じている。特に、どのように、産学連携に対して消極的な先生方の合意を取り付け、組織全体として取り組む体制を作るのかという点が、大きな課題となっている。実践的な教育を行う上では、産業界の講師産業界の講師を大学教員として任用する際の要件も課題である。非常勤講師として任用するために、学位（博士号）や論文実績等を求めることが多く、これも、産業界出身の講師を大学で採用する際の一つの障害になっている。また、組込み分野に関する本格的な教育を大学で実施するためには、教材費として多額の費用も必要とされる。組込み分野の教育については、この点も大きな課題であると言える。

今回の発表で、各教育機関の継続計画を聞いて、大学が自立して実践的な教育を進めていく方法が、まだ明確化されていないのではないかという印象を受けた。今後は、大学が自立して実践的な教育を進めていくための方法を確立していくことが必要である。

（産業界）現在、経団連も産学連携の取り組みを進めており、本日の発表を、非常に興味深く聞いた。経団連の公募に参加していただいた大学の半数程度は、こちらの事業にも参加されており、意欲の高さを認識した。今回の発表を通じて、PBLが、実践的な教育として、きわめて効果的であることが分かった。現在は、個々の講座単位で産学連携を行っているが、今後は、このような取り組みを学内全体で認知していただくとともに、学外にも広げていくことが必要である。また、今回の産学事業を通じて、学生からも高いモチベーションを得られると言うことが明らかになったと感じている。

産業界講師の大学での任用や、実践的な教育のための環境整備、大学における実践的な教育の自立的運営のサポートなど、今回の事業を通じて把握された種々の課題については、産業界でも、政策課題として考えていく必要がある。産業界としても、様々な形で関わっていきたいと考えており、大学側でも、産業界の意向や指摘を、柔軟に受け入れていただけるとよい。また、静岡大の例のように企業側が大学の教授方法を学びたい、というような事例もあるかと思う。企業が実践的な教育カリキュラムやその実施ノウハウを提供し、大学が、そのような教育を受け体系的なカリキュラムを提供し、また、企業が大学の教授方法を学ぶ等産学連携は、そのような双方向にメリットをもたらす形で、進められていくことが産学連携による教育の継続を考える上で重要である。

(産業界)今回、産学連携教育を受けた学生を対象に、卒業後、「実際にIT業界に就業したのか」「就業後、即戦力人材となっているか」などの点について、追跡調査ができるとうい。学生だけでなく、教官を含めて大学に企業のニーズ・文化を伝える事は、人材育成の第一歩であり、今回の実践例を成功例として広く水平展開して行く必要がある。一方で、即戦力となる人材を育成するためには、2単位・4単位などの単発講座では不十分であり、大学で行われる講義の相当量の部分について企業から講師を派遣する取組みが必要ではないかと感じている。

(産業界)昨年度の事業名は「産学協同実践的IT教育訓練支援事業」であったが、今年度の事業名は「産学協同実践的IT教育基盤強化事業」となり、「訓練支援」の部分が「基盤強化」へと変わっている。この変化は、本事業の趣旨が、産学連携教育の実施支援から、定着支援へと変わったことを意味する。そのような意味で、今年度の事業は、産学連携教育を定着させるための大きな一歩と言えるのではないかと。本事業を通じて、産学連携教育を実施する上での最も大きな課題は、資金の問題であると感じたが、この問題の解決は非常に難しいと感じている。情報サービス産業は、輸出に比べて輸入が圧倒的に多く、現状のままでは飛躍的な発展は見込めないとされている。この状態を変革するには、国全体として、教育と研究を分断する“デスバレー”を超えなくてはならない。産学連携教育は、情報サービス産業にとって、非常に重要な取り組みであるので、来年度も引き続き、本事業の成果と展望に期待している。

(政府関係機関)ITスキル標準センターとしては、現在、ITスキル標準で言う「プロジェクトマネジメント」と「ITアーキテクト」を育成する必要があると考えている。プロジェクトマネジメントに関する基礎的なスキルは、すべての職種に共通するものであるため、大学等でプロジェクトマネジメントに関する基礎教育を実施することは有益である。

本日の発表を聞いて、PBLとグループワークの区別がされていないと感じた。PBLは、メンバーの役割を決めて、一つのプロジェクトに取り組むものであり、プロジェクトには、顧客の要求分析から納品までの一連のプロセスが含まれていなければならない。学生のうちに、このプロセスについて知っておくことは非常に重要である。PBLの実施は、通常の講義や演習と比べてとても難しく、実施にあたっては、様々なノウハウや工夫が必要とされる。今回の事業では、様々な教育機関で多様なPBLが実施されているので、今後はそこで得られたノウハウや知見を共有し、横展開できるとよいのではないかとと思う。

(経済産業省)本日の発表を聞いて、実践的な教育の機運が盛り上がりつつあると感じた。特に、一過性の流行ではなく、これから着実に進めていこうという姿勢が見られ、その点は非常に喜ばしいと感じている。しかし、各地の大学で行われている取組みが個々の講座に留まっている点は、未だ残念である。今後、実践的な教育に対する取組みが、日本全国に広がっていくためには、幾多の課題があると感じられる。

特に、最も大きな課題であると思われるのは、費用の問題である。産学連携教育に必要とされる費用の負担(誰が負担するのか)については、今後も検討が必要である。また、その重要性が広く認識されないと、国においても、各大学においても、限られたリソース

である資金を産学連携教育に割り当てることは難しいので、各所で産学連携教育の重要性をアピールしていく必要がある。

平成 18 年度事業については、他省庁との有機的な連携を保ちながら進めていきたい。また、平成 18 年度事業では、公募の時期を早めることを検討している。公募・選定を早い時期に実施することによって、今年度より、多少余裕を持って事業を進め、成果を充実させたいと考えている。

(大学) 今回のような場を活用して、今後も、産学連携教育に関して、連絡を取り合っていけるとよいと感じた。実践的な教育など、新しい教育を実施する際は、大学の現行カリキュラムを、一部削らなくてはならないが、現行カリキュラムを構成する講座も、すべてカリキュラムに必要不可欠な講座であり、産学連携教育などの新しい講座を組み込むことは、現実的には非常に難しいことが多い。そのため、産学連携教育を実施する場合には、大学は体系的な基礎教育、企業は最先端の技術教育、といったように明確に範囲を分担し、双方の教育を効果的に結びつけるために、大学の体系的な基礎教育についても見直すことが必要である。

PBL を実施する際には、教員側が、プロジェクトの進捗状況等について、常に配慮するとともに、学生が、グループ内で切磋琢磨できるような環境を整えることが重要である。例えば、教員が参考教材等を適宜示し、学生が自立的に学習するような雰囲気を作ることによって、学生が自ら学ぶとともに、互いに教え合い、学び合うようになる。

本事業で行われたような実践的な教育を成功させるポイントは、「講義と演習をセットにすること」と「短期集中型で行うこと」である。講義と演習を組み合わせることで、新しい知識を効果的に習得することができる。海外の大学の多くも、同じ方法を取り入れている。また、短期集中で行うことで、新しく習得した知識を忘れないうちに活用することができる。一般的な週に一度の講座は、実践的なスキルの習得という観点からは、あまり効率が良くない。欧米では週 2 回が普通であり、そのようなカリキュラムを検討していくことも考えなければならない。また、実践的なプロジェクトに携わる機会を与えるという意味で、国が大学等の教育機関にプロジェクトを発注してもよいのではないかと。韓国の ICU では、国から受注したプロジェクトに学生が参加することによって、実践的なスキルを習得している。国として、産学連携の取り組みを進める上では、省庁間の連携も重要である。今後は、より一層、密接な省庁間の連携が必要であろう。