

企業と連携した情報システム企画の 実践的教育への取り組みと改善

2016年3月19日

- | | |
|-------|------------------|
| 山田 耕嗣 | (大阪産業大学 デザイン工学部) |
| 山田 悟 | (大阪産業大学 デザイン工学部) |
| 佐田 幸宏 | (デザインエッグ株式会社) |
| 杉本 展将 | (株式会社ウイズテクノロジー) |



本資料について

- 本資料は、一般社団法人 情報処理学会 情報処理教育委員会 情報システム教育委員会主催による第8回情報システム教育コンテスト（ISECON2015）の本審査用資料を元に再編集されたものです。
- 本資料（山田 耕嗣, 山田 悟, 佐田 幸宏, 杉本 展将, 「企業と連携した情報システム企画の実践的教育への取り組みと改善」, ISECON2015, 2016.3.19）は、[クリエイティブ・コモンズ 表示 4.0 国際 ライセンス](#)の下に提供されています。

基本情報

教育の 対象者

大学1年生

教育 目標

1. 社会における情報システムの可能性と価値を理解し認識させること
2. 社会で活躍できるだけの主体性と自立性を身につけさせること

特徴

PBL、アクティブラーニングを意識し、企業の実際課題を題材としている点

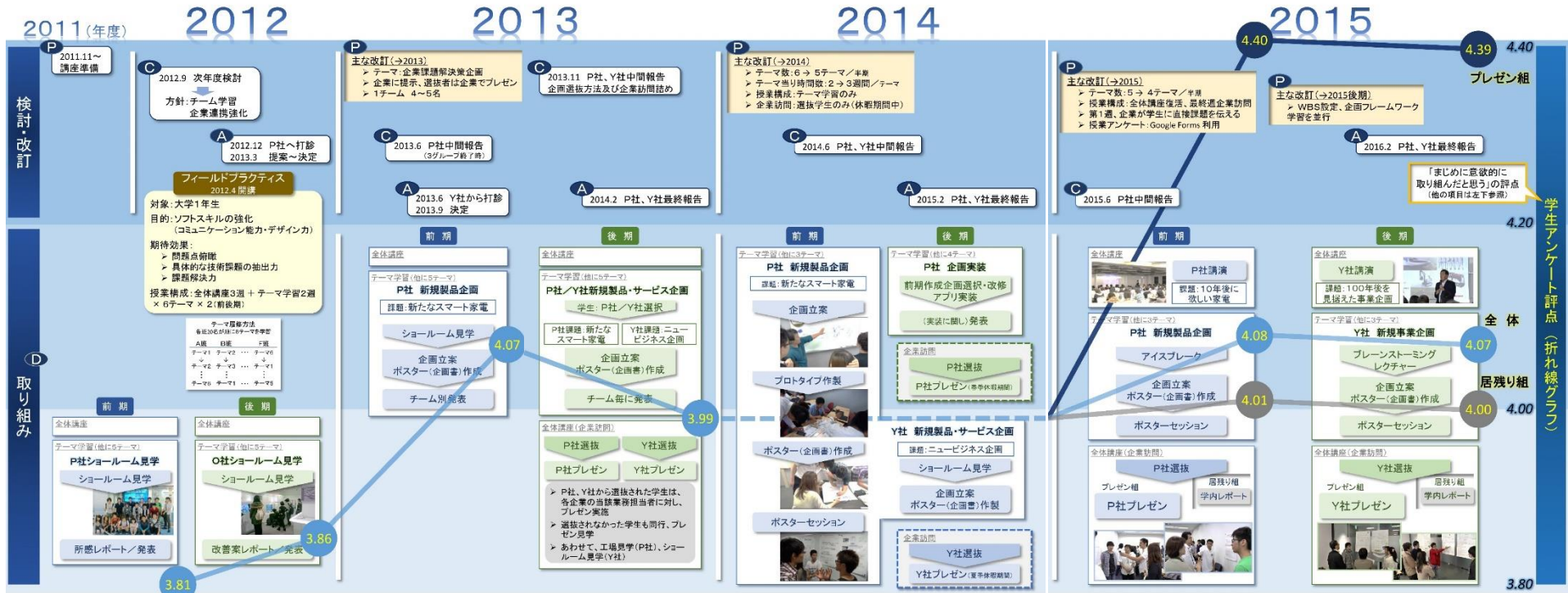
概要

- ・企業と連携し、授業にて企業の課題解決を目的とした情報システムの企画を行い、提案書（ポスター）を作成し提出する。
- ・企業に選抜を依頼し選抜企画を立案した学生が企業に出向き、プレゼンテーションを実施する。

効果

1. 初年次教育として、学習意欲の向上に繋がったこと
2. 2年次以降、他の授業を選択する際に、一般社会で活用される情報システムの最終目的なり成果から、検討する視点を持たせたこと

本実践・4年間のPDCA

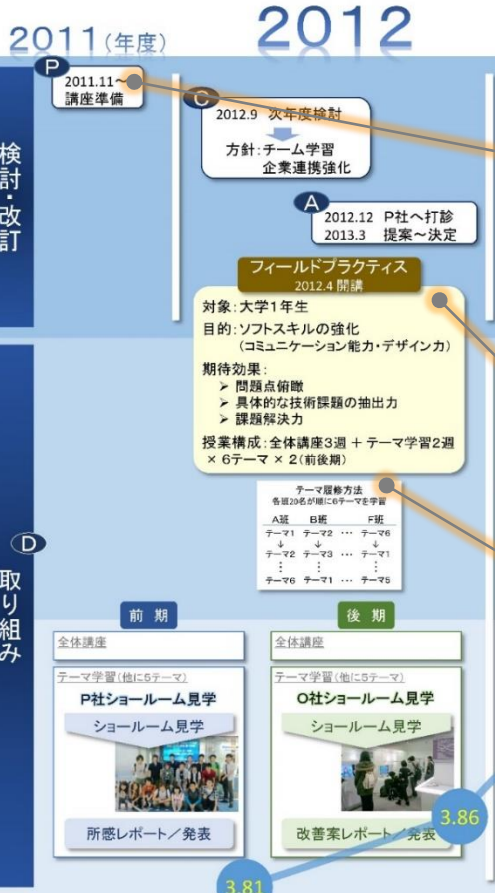


上図は、本実践における、2012～2015年度の計画、取り組み、評価、改善を俯瞰したものである。

各年度毎の実施事項を「取り組み」欄に記載している。また「検討・改訂」覧に、計画、評価、改善事項を記載している。

さらに、上図の折れ線グラフは、本取り組みの評価の一つとしての授業アンケート結果のうち「まじめに意欲的に取り組んだ」の結果を示している。なお、授業アンケート数値は、5段階評価（5点～1点）の平均値である。

2012年度 実施内容、効果／改善



新学部設置時に、授業科目（フィールドプラクティス）を新設

講座を具体化する上で、育成すべき能力をハードスキル（資格や免許、学位など客観的指標が確立）とソフトスキル（コミュニケーション能力、デザイン力など客観的指標が未確立）とした。これまでハードスキル改善には熱心であったが、ソフトスキルの向上がおろそかと考え、本科目を通じ、ハードスキルを含めソフトスキルの強化に取り組むこととした。

講座の目的

社会活動に触れる体験型の学習に重きを置いた実践的な教育とし、観察・体験・調査を通じ、情報技術が、実社会で重要かつ不可欠であることを理解すること。

受講対象

情報関連学科 大学1年生
全員（約120名）

実施期間

前期：2012年4月～7月
後期：2012年9月～
2013年1月
（いずれも15週）

期待効果

1. 情報技術を取り巻く種々の環境・状況を含めた問題点を俯瞰する力
2. 問題点から具体的な技術的課題を抽出する力
3. 技術的課題を解決する知識の向上を目指す。

実施方法

学生を6グループに分け、6つのテーマを設定。全体講義3週、2週／1テーマで12週、計15週で、全グループがすべてのテーマを受講する。これを前後期1テーマずつ実施。

実施効果／改善

成果：初めての取り組みの中で、学生には一定の評価を得た

課題：個人の能力、意欲によって、レポートの品質に差があった。

展示物から得られる情報は、現実課題と乖離しているものも多く、教育目標（社会における情報システムの可能性と価値を理解し認識させること）を十分に達成できなかった

- 対応策：
- ・電機メーカーの新規開発部門へアクセス
 - ・実際の企業課題に対する企画を行うことで教育目標達成を目論む
 - ・体制はチーム学習体制
 - ・企画は企業選抜を経て、企業でプレゼンテーションを行う

授業アンケート	前期	後期
為になった	3.57	3.67
まじめに意欲的に取り組んだ	3.81	3.86
新しい知識や知見が得られた	3.97	3.94

P社ショールーム（2か所）訪問、電機製品の技術を学ぶ
1週目 ショールーム見学、
2週目 所感レポート作製および発表（個人単位）

O社ショールーム訪問、IT技術の応用を学ぶ
1週目 ショールーム見学、
2週目 見学した技術の概要ならびに应用アイデアにつきレポート作製（個人単位）

2013年度 実施内容、効果／改善

2013



前期具体内容

P社と連携。P社課題は「スマートフォンを駆使した白物家電用アプリの新規アイデア」
P社目論見は、将来顧客である学生の意見、アイデアを聴取すること
1 週目 P社ショールームを訪問し、電機製品とIT技術の関連について学ぶ
2 週目 アプリの新規アイデアを企画、ポスターを作製し発表する
1チームは4～5名で編成

後期具体内容

P社、Y社と連携。
P社課題は前期と同じく「スマートフォンを駆使した白物家電用アプリの新規アイデア」
Y社課題は「ITを駆使したY社製品／サービスの新規アイデア」
どちらの企業に対する企画を立案するか、は学生が選択
P社企画は前期の全企画から1つ選択、内容をブラッシュアップし、アプリの画面イメージまで詳細化する。Y社企画は、企業情報等を収集し、新規製品／サービスを企画する。
いずれも、全グループ受講後、作製した企画ポスターを両社に送付し、それぞれの企業に選抜いただく。選抜された企画を立案した学生はそれぞれの企業に出向き、企画のプレゼンテーションを行う

実施効果／改善

成果：学生・普段できない体験
企業・普段聞けない意見交換

課題：2週、12時間で行える
企画品質の限界

実際に取り組んでいる学生が一部であるチームも見受けられた

対応策：・1テーマあたり、2週12時間を3週18時間に拡大

- ・テーマ数は6から5へ、1減
- ・本実践のテーマは前期2、後期1
- ・チーム人数を原則3名
- ・企画品質を高めるため、P社企画ではプロトタイプを作製

授業アンケート	前期	後期
為になった	3.96	3.99
まじめに意欲的に取り組んだ	4.07	3.99
新しい知識や知見が得られた	4.05	4.01

2014年度 実施内容、効果／改善

2014



前期具体内容 テーマ1

P社と連携。引き続き「スマートフォンを駆使した白物家電用アプリの新規アイデア」の企画立案を実施。企画はポスター作製に加え、タブレットPCのアプリを活用し、企画したアプリのプロトタイプを作成する

前期具体内容 テーマ2

Y社と連携。一般コンシューマ相手でないことから、1週目にY社ショールームで情報収集2～3週目に、Y社課題「ITを駆使した新規サービス、製品」を企画。ポスターを作製する。全グループ受講後、作製したポスターをY社に送付し、企画を選抜いただく。選抜企画を立案した学生はY社でプレゼンテーション

前期15週をすべてテーマ学習に充てたため、企業に出向くタイミングは夏季休暇中となった。ただ休暇期間中であることを利用し「オープン参加」として、希望する2、3年生から企画を募りY社に送付、3年生チーム1チームが選抜され、プレゼンの機会を得た

後期具体内容

前期テーマ1で企画したアプリをスクリプト言語で実装。プロトタイプを実現する難しさを理解させる。全グループ受講後、作製したポスター、プロトタイプをP社に送付し、企画を選抜いただく。選抜企画を立案した学生はP社でプレゼンテーション。後期も15週をすべてテーマ学習に充てたため、企業に出向くタイミングは春季休暇中となった

実施効果／改善

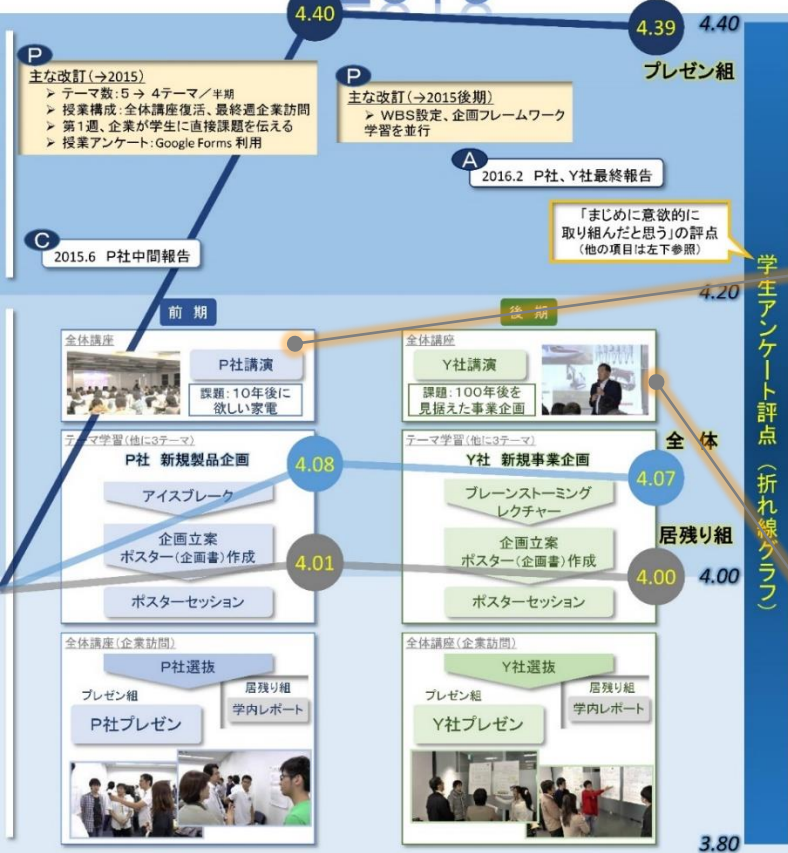
成果：学生→普段できない体験、実社会への興味が深められた
企業→企画のリアリティが増した

課題：・前後期とも15週すべてをテーマ学習に充てたため、企業訪問が休暇時期になり、選抜された一部学生が参加しなかった。また、テーマ個別の授業アンケートも全体講義で行っていたため、収集できなかった
・後期（プログラミング）は既存科目とのバッティングを招いた
・2015年度、企業サイドの課題の難易度が高くなった

対応策：・テーマ数を5から4へ、1減
・本実践のテーマは、前期1、後期1とする
・テーマ数減により、グループ人数が多くなるため、教員を増強した

2015年度 実施内容、効果／改善

2015



前期具体内容

P社と連携。課題は「10年後の生活を豊かにする家電のアイデア」。ITを絡めた企画を立案。全体講義で、大学にP社を招き、課題内容、背景、要望を直接学生にレクチャーいただく。その上で、各グループのテーマ学習に入る

1週目 10年後のイメージ、さらにどんな生活を送りたいか、そのための家電およびITの在り方を考える。2～3週目 チームで企画立案、ポスターを作製。

全グループ受講後、作製したポスターをP社に送付し、企画を選抜いただく。選抜された企画を立案した学生は、全体講義である15週目にP社に出向き、企画のプレゼンテーションを行う

追加改善

後期から、WBS (Work Breakdown Structure) を整備し、課題の難易度向上への対策を図る

後期具体内容

Y社と連携。課題は「次の100年に向けてY社の製品／サービス」を考える。全体講義で、Y社からのレクチャー等、テーマ学習、Y社でのプレゼンテーション等は、前期と同じ。ただ、後期は前期反省を踏まえ、WBSを設定し、各フェーズ毎に成果物を作製することとした

実施効果／改善

- 成果：
- ・ P社の喫緊の課題への対応であったため、企業側からは過去の発表と比べ、今回最大の評価を得た
 - ・ Y社においても、過去2年と比べ評点の絶対値が向上し、企画品質の向上が図れた
 - ・ 授業アンケートをクラウドシステムで行うことにより、学生の負担軽減が図れた。あわせて氏名情報を収集できたため、選抜された学生と選抜されなかった学生の意見が明確になった

課題：選抜され発表に出かけた学生と、出かけられなかった学生の授業アンケート結果に大きな差が発生した

授業アンケート

	前期			後期		
	全体	プレゼン	居残り	全体	プレゼン	居残り
為になった	3.63	4.25	3.56	3.73	4.39	3.59
まじめに意欲的に取り組んだ	4.08	4.40	4.01	4.07	4.39	4.00
新しい知識や知見が得られた	3.83	4.55	3.66	3.81	4.61	3.63

総括

- 2012年度より、本講座を実施してゆく中で、さまざまな改善を図ってきた
- 全員が到達する目標から、意欲が高い学生が到達する目標にし、「企業でのプレゼンテーション」はインセンティブの位置付けとした
- 結果、選抜された学生とされなかった学生の授業アンケート結果には開きが出た
- 4年目を迎え、まだ母数は少ないものの、本講座の評価が高い、またはオープン参加の中で選抜された学生が就職という点で、社会に認められる傾向があった



図. 本実践(フィールドプラクティス企業連携テーマ)の学生アンケート結果推移

今後の取り組み／まとめ

1) 本実践の継続

- 2016年度前期に「WBS」を用い、身近なテーマで、企画立案、企画まとめ、およびグループワークの「演習」を実施
- 後期に、連携企業の課題を解決する企画立案、企業に提示し、選抜、選抜企画を立案した学生が企業に向けプレゼンテーション実施
- アンケート結果を踏まえ、選抜されなかった学生も同行し、プレゼンテーションを見学することとした
- あわせて、WBS、特に作業見積もりを修正し、学生のスキル向上と成果物の品質向上を進める

2) 他科目への展開

- Y社において、これまで企画提案した内容を深考し、さらに実践的な企画提案を行うことの合意を得た
- 卒業研究テーマおよび要求工学の授業の演習材料として展開する

まとめ

- 企業連携を図り、初年次教育における学習意欲の向上に寄与した
- 4年を経過し、紆余曲折しながらも実践を続け、授業デザインとして確立してきた
- 2016年度、本実践が企業社会に有用か、就職結果をデータとして、評価してゆく

表. 本実践(フィールドプラクティス企業連携テーマ)の変遷

年度	2012	2013	2014	2015
全テーマ数/半期	6	6	5	4
班人数	約20名	約20名	約24名	約28名
チーム人数	—	4~5名	3名	3名
1テーマあたりの時間数	2週	2週	3週	3週
全体講義	あり	あり	なし	あり
企業課題取組	—	実施	実施	実施
企業講演	—	なし	なし	あり
「居残り」組	—	なし	あり	あり
企業訪問時期	—	授業内	休暇中	授業内
記名アンケート	なし	なし	なし	あり
担当教員数	2	2	2	4