

情報システム企画の実践的教育取り組み，改善とその評価

- 初期段階ならびに継続的な企業連携の方策を踏まえて -

山田 耕嗣^{†1} 山田 悟^{†1} 佐田 幸宏^{†2} 杉本 展将^{†3}

概要：本稿は，大学の情報系学科の情報システム企画フェーズにおける授業取り組みについて述べる．本授業は企業と連携し，企業の実課題解決を目的とした情報システム企画を行うものである．2012年より6年間の実践ならびに改訂を継続し，直接企業から学生への課題提起，企画立案，企画書面作製，企業による選抜を受け，企業でのプレゼンを実践する教育パッケージとして形成した．授業運営のためのWBS，各種資料を整備し，アクティブラーニング型授業として実践を進めてきた．情報システム企画スキルとしての，論理性，具体性，独創性，調査力，深掘り力の醸成を図り，企画書面という成果物を得ることによって，情報システムの可能性と価値を理解，学生の主体性と自立性向上を図る．検証は学生の成果物評価，アンケートならびに教員の成果物評価を行い，各スキル視点での相関を分析し適宜改善を図ってきた．あわせて先行研究たるアクティブラーニング評価で絶対評価を行い，本実践により教育効果，特に深い学習，主体性向上が得られた．さらに本実践を行い，継続してゆく上で欠かせない企業との連携について考え，事例を具体的に示し本実践の水平的展開を促す．

Practical education of information system planning. Improvement and evaluation

- Based on the initial stage and ongoing measures of corporate collaboration -

KOJI YAMADA^{†1} SATORU YAMADA^{†1}
YUKIHIRO SADA^{†2} HIROYUKI SUGIMOTO^{†3}

1. はじめに

2012年度大阪産業大学(以下，本学という)の情報関連学科は建築関連学科とともに，工学部からデザイン工学部に改組した．その際のキーコンセプトが「人に優しい情報システム」であった．ともすれば情報技術一辺倒の教育から，情報システムを活用する「人」への意識を高め，情報システムがより人のための存在たることを志向した．あわせて情報システム工学科から情報システム学科(以下，本学科という)と名称を変更し，人にやさしい情報システムを創り出すことを考える授業編成を行った．

そのひとつが新設の「フィールドプラクティス」である．初年次教育で社会活動に触れる体験型学習に重点を置いた実践的な教育を行うものである．半期15週のうち全体講義を除く12週で2週/1テーマを設定，半期で6テーマ，年間12テーマを学習するカリキュラムを1年生(当時130名)の必修授業とした．また学外での授業実施のため，1週あたりの時間は4コマ(6時間)とし，学外への移動時間も考慮した新たな授業実践に挑戦した．

授業のテーマはバリエーションに富み，プログラミングに主眼を置いたもの，画像処理などアプリケーションを活

用するもの，コミュニケーションスキル強化を目的としたものなど，さまざまな視点から初年次のスキルを養うテーマを設定した．その1つのテーマとして本稿で紹介する情報システム構築における上流工程を学習するテーマ(以下，本実践という)を設定した．

先行研究において，大学における上流工程を意識した授業の実践例が報告されている．宮川^[1]は情報システムの企画・計画・分析・設計へと繋いでゆくプロセスの良し悪しが情報システム開発の成否に大きく影響することを踏まえ，この領域の人材育成における大学での教育実践を報告している．鷺崎^[2]は情報システム企画・開発を実践的な疑似プロジェクトとして教育を実践し，その有効性を示している．崎山^[3]は「創造学習」として自立性・創造性教育の実践例を報告している．

本実践は企業と連携して情報システム企画フェーズを教育する授業として編成してきた．企業の実課題を対象として企画を立案し，当該企業よりその企画に対する評価を得るものである．さらに高評価を得た企画を立案した学生は，企業にて提案を行うという極めてビジネス現場で頻繁に行われている活動を授業に取り入れた．

本稿では本実践の具体的な取り組みと改善内容，教育効果とその評価を述べる．あわせて大学の授業における企業連携を，継続的に実施するための考え方と方策を述べ，当学科と考えを同じくする他大学他学科におけるロールモデルたる情報を提供したい．

^{†1} 大阪産業大学
Osaka Sangyo University

^{†2} デザインエッグ(株)
Design Egg Inc.

^{†3} (株)ウィズテクノロジー
Whizz Technology Co., Ltd.

2. 本実践の背景と初年度実践内容

2.1 本実践の背景

本学では2012年度、新学部設置時にフィールドプラクティスを新設。本学科^[4]では学生に対し育成すべき能力をハードスキルとソフトスキルと定めた。ハードスキルは資格や免許、学位など客観的指標が確立しているスキル、ソフトスキルは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なスキルとした。本学科はこれまでハードスキルを改善することは熱心であったが、ソフトスキルの向上がおろそかであると考え、この授業を通して、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。

授業の目的は、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である。授業期待効果として以下3点の向上を目指した。

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

2.2 初年度実践内容と効果

フィールドプラクティスは、前期2012年4月～7月、後期2012年9月～2013年1月(いずれも15週、うち3週全体講義)、各週とも4コマ(6時間)、半期毎に6つの授業テーマを設定し実施した。

本実践は前後期とも唯一の企業連携テーマである。前期はパナソニック株式会社のショールーム2か所をめぐる、電機製品の歴史、内容さらに技術的側面を見学し、学生は個別に所感レポートをMS-Powerpointで作製し発表する。後期はオムロン株式会社のショールームを見学する。ここでは顔認証、工作機の制御などITの要素技術を展示しており、前期と違った視点を得ることを期待した。あわせて学生にはIT要素技術の応用例を考え、レポート作製を求めた。いずれも1週目にショールーム訪問、2週目にレポート作製、発表を行った。

授業の効果は、5点法の授業アンケートで評価した。6つのテーマ毎に「このテーマは為になったと思う」、「このテーマは分かりやすかったと思う」など10個の設問がある。我々はこれらの中、初年次教育として重要なことは主体的な取り組みと考え、「このテーマにはまじめに意欲的に取り組んだと思う」の設問を重視した。結果、評点の平均点は前期3.81、後期3.86であった。この時点では4点に近いからよい、という極めて感覚的な評価に留まった。

課題は2点。個人ベースの取り組みであり個人の能力、意欲によって、レポートの品質に差があったこと。ま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、授業の期待効果を十分に達成できなかったと評価した。

3. 本格的な企業連携の実践

3.1 本格的な企業連携に至る経緯

本実践は滞りなく授業として進めてきたが、学外に出るという目新しさはあったものの実社会の現実課題との乖離は如何とも難しく、2012年11月、次年度の授業改善に向けた検討を始めた。

第一著者は30年余り企業での実務経験を持つ。この時に得た人的リレーションを活用し、2012年12月パナソニック株式会社の情報システム部門との意見交換を始めた(図1)。ちょうど同社でスマートフォンを活用した白物家電の新製品を発売した時期であり、この新製品に関する課題を授業に取り入れることを考えた。そこで旧知の同社情報システム部門所属の社員に連絡、意見交換の場を得た。そこでこの新製品において情報システム部門の役割は、情報インフラを提供しているに留まり、新製品の企画は同社の事業部門であるアプライアンス社が行っているとのことであった。ありがたいことに同事業部門で新製品を企画・開発している部門の責任者を紹介いただくこととなった。

2013年1月、同部門の責任者に面会する機会を得た。ここで本実践の目的、改訂内容を伝え協力を依頼した。ここで我々が意識したのは「双方に利益が生ずること」である。ビジネスの場においてどちらか一方のみの利益しか得られない場合、一時的な取引が成立したとしても長く続くことは難しい。継続的な取引はいわゆるWin Winでなければ成立しない。

2013年2月までに打ち合わせを三度実施し、パナソニックサイドの利益を確認した。それは白物家電に対する10歳台後半の意見を聴取できることにあった。同部門は主婦層やさらにシニア層の意見を聴取することは行ってきたが、若年層の意見、責任者いわく「将来のお客様」に聴取するパスを持っていなかった。我々の実践提案がパナソニックサイドの利益に寄与する可能性が高まった。

3. 実施改訂 (案)		
2013年度もパナソニックセンター他、の見学をお願いいたします。その中で、上記課題を踏まえ、以下の取り組みを考えております。		
項目	Before (FY.12)	After (FY.13)
テーマの狙い	ショールームを見学し、商品開発取組み、歴史を学ぶこと	見学を「提案」のための情報収集と位置付け、チームの総力をあげ成果物を完成させること
成果物	見学レポート(所感のみ)	Panasonic Smart App新規アイデア提案書
作成単位	個人別のレポート	チーム(5~6名)単位で提案作成
見学先	パナソニックセンター、パナソニックペンギンショールームおよびパナソニックミュージアム	パナソニックセンターおよびパナソニックペンギンショールーム
見学形態	いずれも説明員をアテンド。パナソニックミュージアムでは自由見学の時間を設定	説明員アテンドおよび自由見学
改訂理由	-	結果として、個別レポートに比べ、チーム単位で議論、検討した成果物の方が優れていること
御社メリット	パナソニックファン拡大	左記に加え、Panasonic Smart Appの新規サービスのきっかけとなる情報収集
本学としての思い	-	学生のモチベーション向上、企業の方に提案を聞いていただけることは、なにもにも代えがたい

図1 企業への実践提案資料(一部)^[5]

Figure 1 Practice suggestions for companies. (Excerpt)

もとより本学科のメリットは、学生がパナソニックという大企業の課題に対する企画立案、さらに選抜の上、企画をプレゼンテーションするという、またとない機会を得ることである。この提案をもって、細かな運営上の課題は随時解決することで合意に至った。

ここでどうしても触れなければならない事項がある。授業実施の合意に至り、企画するに必要な事前情報収集のための製品貸与(体組成計 20 台, 活動量計 40 台, オープンレンジ 1 台), 本実践の第 1 週目に同社のエンジニアから学生に向けてレクチャーをいただくことも決まっていた矢先, 2013 年 3 月本学の入試に関する報道がなされた(内容は省略)。この報道があつてすぐ第一著者は学科主任教員とともにパナソニックに出向き, 責任者に経緯を説明した。コンシューマ相手に製品を届ける同社にとって, 関係先のスキャンダルは最も遺憾な事象である。本実践が日の目を見ぬまま葬られることも覚悟したが, 本件は当学科の問題ではなく予定通り授業に協力すると, 責任者は判断した。

3.2 2013 年度実践内容と企業連携のポイント

2013 年度, パナソニック株式会社アプライアンス社の協力の下, 本実践を始めた。授業内容の大幅改訂を踏まえ, 本実践の教育目標を

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

とした。

実際の企業課題に対する企画を行うことで教育目標を達成することを目論んだ。また学習成果物について個人単位からチーム単位とし, 4~5 名のチームで成果物を作製することとした。具体的には, 第 1 週目に同社のショールームに出向き, 同社の製品と IT 技術について学習する。第 2 週目は, 同部門からの企画課題「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」について, チームで企画立案し, A1 サイズのポスターに企画内容をまとめたものを学習成果物とした。

学習成果物をポスターというドキュメントにしたのは, 一般に企画を評価する場合, まずドキュメントを精査し, その上で企画者からのプレゼンテーションなり, 企画者へのヒアリングが実施されるからである。実社会の実践を取り入れ, 体験させることが教育目標を達成することに繋がると我々は考えた。

今般の企業連携の初期段階にて特筆したいのは, 中間報告の実施である。2013 年 5 月, 全 6 グループのうち 3 グループの受講が終了した時点で, 我々は同社に出向き学習成果物の報告を行った。これは学習成果物が同社の意図との差異がないか, を検証するためである。各グループの受講人数, 企画概要, 企画書の一部をまとめ, 報告を行った。

先方は責任者他, 関係者を合わせ 3 名, 我々は授業担当者 3 名(当時)で 1 時間余りのミーティングにて意見交換を行った。ここで企業側の意図との大きな差異はないことを確認した。この「適宜」報告は, 2013 年度以降も必ず実施し, 双方の目的とその達成に向けたすり合わせを欠かさなかった。企業連携における重要なポイントだと考える。

2013 年 7 月, 別の授業科目で連携を図っていたヤンマー株式会社から話があつた。本実践への参画の要請であつた。この機を逸するのは惜しく, 後期実践内容を再検討し両社とも協力をいただくこととした。

最終的に後期の実践は以下の形態とした。

パナソニック向け企画課題は「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」(前期と同じ), ただし前期企画のブラッシュアップとし, アプリの画面イメージまで詳細化する。ヤンマー向け企画課題は「IT を駆使したヤンマー製品/サービスの新規アイデア」が提示され, 成果物は前期同様, A1 サイズのポスターとした。学生にはどちらかを選択させ, 並行して実践を図った。結果的に企業からの選抜, 選抜後のプレゼンテーションの機会が増加することとなった。

後期の「フィールドプラクティス」は 15 週のうち第 2 週から第 13 週をテーマ学習に充て, 第 1 週は全体講義, 第 14 週と第 15 週でそれぞれの企業に訪問することとなった。両社のいずれかから選抜された学生(チーム)はインセンティブとして両社とも訪問することとし, 選抜された企業ではプレゼンテーションを行うこととした。惜しくも選抜から漏れた学生は後期に企画した企業への訪問をし, 選抜された学生が企業実務者へのプレゼンテーションを行うさまを見学させることとした。つまり学生全員いずれかの企業には訪問し, 彼らにとっては「非日常的な」実社会の企業活動の体験を得ることができたわけである。結果, パナソニックには学生 75 名(うち選抜者 20 名), ヤンマーには 72 名(うち選抜者 19 名)が訪問した。

授業の効果は, 初年度同様学生の授業アンケートにて評価した。「このテーマにはまじめに意欲的に取り組んだと思う」について, 前期は 4.07(前年同期比+0.26), 後期 3.99(前年同期比+0.13)となった。

2013 年度の実践は以降細部修正を行うも, 本実践のベースとなった。

3.3 2014~15 年度実践内容

2013 年度の実践を終わり, 我々はさらなる授業改善に取り掛かった。課題は 2 週 12 時間でできる企画品質に限界があること, 4~5 名のチーム編成では実際に取り組む学生が一部であるチームが見受けられたこと, と認識した。他の授業テーマ担当の教員との調整を図り, 「フィールドプラクティス」全体の改訂として, 半期の授業テーマ数を 6 から 5 に, 1 テーマあたりの時間数を 2 週 12 時間から 3 週 18

時間とし全体講義は実施しないこととした。あわせて本実践では、チーム人数を原則3名で実施することとした。

本実践の骨子は変更なく、情報システム企画をテーマに両社との連携ならびに、企業より実課題に関連する企画課題の提示を受け、授業で学生による企画立案、企業の企画書面の選抜を経て、選抜学生による企業に向けてのプレゼンテーションを実施することとした。

2014年度前期、両社に向けてそれぞれを別の授業テーマとして設定した。つまり全5テーマのうち2テーマが本実践となった。また授業時間を3週としたため、企画品質向上の取り組みとして、パナソニック向けには企画書ポスターに加え、タブレットパソコンのアプリであるPOP⁶⁾を活用し「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」のプロトタイプを作製し、ポスターとあわせて企業の選抜のための成果物とした(図2)。ヤンマー向けには同社の製品、事業が一般コンシューマ向けではなく学生の情報が少ないことから、同社の大型ショールーム「ヤンマーミュージアム」に出向き、企画のための情報収集を図り企画品質の向上を狙った。後期は、1テーマに留めパナソニック向け企画をブラッシュアップする中で、プロトタイプをスクリプト言語で実装する内容とした。

選抜は、前期をヤンマー、後期をパナソニックとした。結果、ヤンマー選抜者は23名、パナソニックは24名となった。しかし全15週をテーマ学習に充てたため企業への訪問時期が正規の授業期間内に設定できず、選抜はされたものの数名の辞退者が発生した。また評価である授業アンケートも全体講義時に実施していたため収集できなかった。

2015年度に向けての改善では、企業訪問が正規授業期間外になったこと、授業アンケートの収集ができなかったという大きな反省を踏まえ、テーマ数はさらに1減とし4とした。本実践も前後期それぞれ1件とした。

2015年度前期、パナソニックの企画課題は「10年後の生活を豊かにする家電のアイデア」、後期ヤンマーの企画課題は「次の100年に向けてヤンマーの製品/サービス」が提示された。主な授業改善点は、前後期とも第1週目に企業を学内に招き企画課題を直接学生にレクチャーすることである。教員を介して企画課題を伝えるより実社会性が高まることを期待した。また前後期最終週は選抜者のみが企業に出向きプレゼンテーションを実施することとした。これは2014年度でも起きた事象であるが、両社とも選抜された学生がいることである。2014年度は正規授業外であったため、表面化していなかったが2015年度は選抜されなかった学生は「学内に居残り」する形になる。さらに紙で収集していた授業アンケートをクラウドシステム(Google Forms)で実施し、アンケート収集の自由度を高めるとともに情報整理の効率性、正確性を高めた。副次的な効果として、本実践の最終週、企業訪問時往復のバス移動中にスマートフォンでの授業アンケート収集を行った。これによりプレゼンテーションならびに企業からの講評の時間を充分確保することができた。さらに授業進行のWBS(Work Breakdown Structure)を整備し、課題難易度向上への対策、本実践の汎用化に着手した。

授業アンケートの結果である。「まじめに意欲的に取り組んだ」の設問の評点平均は、前期4.08(2013年度比+0.01)、後期4.07(同+0.08)となった。ここで選抜学生と「居残り」学生の評点は、前期選抜者4.40、居残り4.01、後期は選抜者4.39、居残り4.00と大きな開きが発生することとなった。

3.4 2016~17年度実践内容

2016年度、これまで3年間の本実践を踏まえ大きな改訂に踏み切った。考え方は、学生全員に企業訪問の機会を付与すること、企画の学習を体系的に繰り返し「練習」する時間を設定することとした。そこで前期を「企画練習」、後期を「企業への企画実践」と位置付けた。

前期は情報システム企画の練習のため、毎週完結で都合3回の成果物を求めた。身近なテーマ(大学学食改善等)を題材に、企画立案、詳細化、企画書作成(A4サイズ2枚)し、チーム毎に企画発表を実施する。毎週、学生の立案企画を学生が評価するとともに教員の評価を実施、評価項目毎に差異を分析し、適宜翌週以降の授業進行を修正してゆくこととした。

後期は第1週目にパナソニック、第2週目にヤンマーに來校いただき、学生に直接企画課題の提示がされた。パナソニックは「ロボット掃除機のIoT化」、ヤンマーは「最小限の資源で最大の豊かさをIoTで実現する」であった。学生がどちらかの企業を選抜し、3週18時間をかけて企画立案、ポスター作製に取り組み、第15週は二手に分かれ、学生全員が選抜した企業に訪問し、かつ選抜された学生が企業実務者に向けてプレゼンテーションを行った。

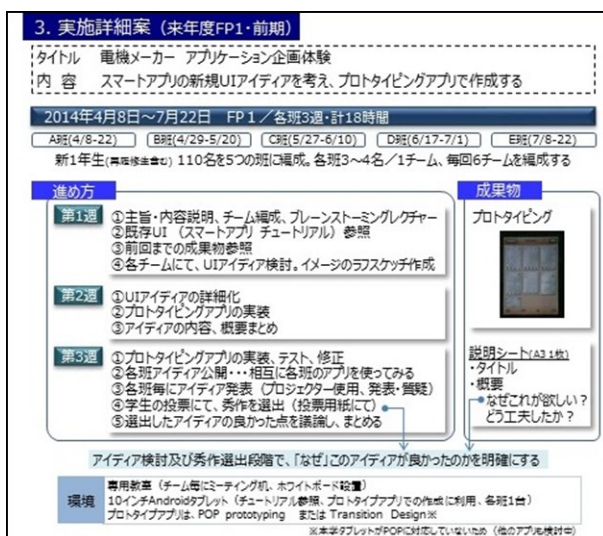


図2 企業への改善提案資料(一部)^[5]

Figure 2 Proposal for improvement to enterprises. (Excerpt)

2017年度は、前期は変更なく、後期は連携企業がパナソニック1社であったため、第1週に学生全員でパナソニックに訪問し、企画課題「100周年を迎えるパナソニックが2021年に世の中に提案する『新たな価値を持つ』商品・サービスをデザインする」のレクチャーと工場見学、また未発表製品のデモンストレーション見学とした。第15週、選抜された学生は2度目のパナソニック訪問、実務者へのプレゼンテーションの機会を得た。

授業アンケートの評価は、2016年度前期4.45(前年同期比+0.37)、後期4.32(同+0.25)、2017年度は前期4.08(同-0.37)、後期4.10(同-0.22)、また後期、選抜者は4.56、居残り組は3.95となった。

4. 教員評価とアクティブラーニング指標

4.1 教員による学習成果物評価

学習成果物の評価は、学生の相互評価と選抜を通じた企業の評価を行ってきた。前者は他の学生の成果物から、自らの振り返りによる学習効果を狙った。後者は企業の評価を受けることによる学習効果を狙った。

2016年3月に識者意見を受け、学習成果物に対して教員の評価を行うこと、さらに評価項目を見直し、学生と教員が同じ視点で評価を行うこととした。評価項目は企画内容、独創性、論理性、調査、具体性の5点とした。学生への設問、例えば論理性は「解決策は課題と対応していたか」など学生にわかりやすい設問に工夫した。これらデータより学生と教員評価の相関を分析した。分析結果は翌週以降の授業運営にフィードバックし、適宜改善(配布資料の追加など)を実施した。前期「練習」を目的とした授業では1週完結で学習成果物を作製するため、毎週学習成果物評価を実施した。後期「企画実践」では、3週で学習成果物を作製するため、第3週目に学習成果物評価を実施した。

4.2 教員による学習成果物評価と授業改訂例

図3は2017年度後期「企画実践」において、本実践を最初に受講したグループAの学生、教員評価である。各評価項目において強弱の差はあるものの正の相関を確認した。ただし他の項目と比べ、内容と具体性の相関が弱いことがわかった。要因を教員で議論し、企画初期段階であるブレインストーミングによるアイデア創出に問題があると考え、追加資料を作成し次に本実践を受講するグループDの学生に提供した。ブレインストーミングは企画を実施する上で重要であるだけに、前期「練習」フェーズ、後期「企画実践」フェーズにでも、繰り返し演習を行っていたが、企画書面の作製に関する参照情報量に比べブレインストーミングに関する参照情報不足と考え改善を図った。図4は追加資料配布後、実践したグループDの評価結果である。グループA(図3)に比べ全項目で相関が強くなった。

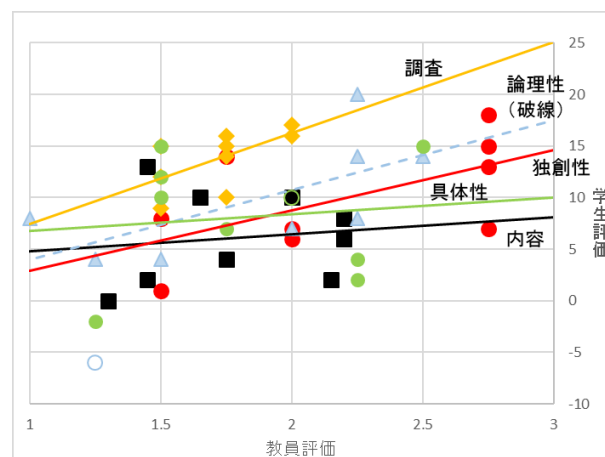


図3 教員学生間評価(2017.10.24 グループ A)
 Figure 3 Evaluation between teacher and student.
 (2017.10.24 Group A)

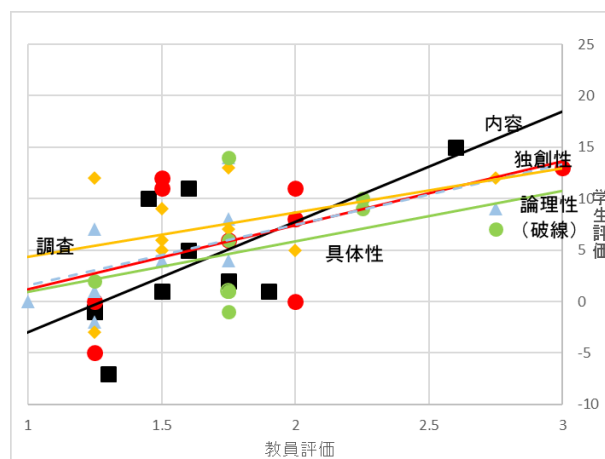


図4 教員学生間評価(2017.11.14 グループ D)
 Figure 4 Evaluation between teacher and student.
 (2017.11.14 Group D)

4.3 アクティブラーニング指標による授業目標達成評価

2017年度、諸学会でのリレーションにより、アクティブラーニング型授業効果検証プロジェクト(研究会)との接点を得た。この研究会ではアクティブラーニング(以下、ALという)型授業効果検証につき、共通指標かつ全国規模で授業の評価を実施していた。授業を受講した学生に対し、授業実施前と実施後にアンケート調査(設問数74)を行い、多数のデータを集約している。これを活用することにより、授業改善の評価に絶対性を追求することが可能と考えた。

2017年度後期の本実践において、AL授業効果検証を取り入れ本実践の客観的評価を試みた。テーマ学習の第1週目の最初にブレ調査、3週目の最後(学生による授業成果物評価後)にポスト調査を実施した。評価結果を表1に示す。本実践は大学でのAL授業効果指標⁷⁾と比べ、ポスト調査8項目中3項目で上回った。また授業前後の変化にあたるブレ/ポスト調査は全項目で改善が見られ、6項目でAL授業効果指標を上回る結果となった。

表 1 AL 型授業における各尺度平均値
Table 1 Average scale of active learning type lesson.

尺度	AL 授業効果指標			本実践		
	人数	プレ	ポスト	人数	プレ	ポスト
深い学習アプローチ	5080	3.46	3.54**	101	3.45	3.58*
浅い学習アプローチ	5144	2.97	2.93**	101	3.13	2.99
学習動機_積極的関与	5215	2.58	2.59 ⁺	101	2.27	2.40*
学習動機_継続意思	5221	2.53	2.56*	101	2.35	2.44
予習の仕方	5214	2.30	2.46**	101	2.84	2.90
他者観_仲間	5170	3.23	3.25*	101	3.01	3.19**
他者観_情報共有	863	3.09	3.33**	101	3.14	3.31*
AL 外化	5133	2.58	2.77**	98	2.72	3.10**

** : p < .01, * : p < .05, ⁺ : n.s. (参考文献上)
ただし「浅い学習アプローチ」は評点が低い方が良

この結果を考えるに、「学習動機_積極的関与」、「学習動機_継続意思」が AL 授業効果指標を下回るの、いわゆる偏差値尺度で本学の位置付けを如実に示していると考え。「他者観_仲間」、「他者観_情報共有」は他項目に比べ改善数値が大きい。グループ活動を徹底したことで協力する意識なり、情報共有の大きさが少しは醸成できたと考え。「AL 外化」の大幅な良化は、本実践で重視した学習成果物であるドキュメントの価値認識を高めたものと考え。

5. おわりに

本実践は、企業と連携し本学の授業にて企業の課題解決をテーマとした情報システム企画を行ってきた。2012 年より実践、改訂を継続し、企業で直接企業から学生への課題提起、企画立案、企画書面作製、企業による選抜を受け、企業でのプレゼンを実践する教育パッケージとして形成してきた。授業運営のための WBS、各種資料を整備し、AL 型授業として実践を進める上で、情報システム企画スキルである論理性、具体性、独創性、調査力、深掘り力の醸成を図り、企画書面という成果物を得ることによって、情報システムの可能性と価値を理解、学生の主体性と自立性を身につけさせることを目的とした。学生にとっては企業による選抜を受けること自体が貴重な体験である。また教員と学生の成果物評価を収集、分析の上、適宜改善を図って

表 2 本実践の変遷
Table 2 Transition of this practice.

年度	2012	2013	2014	2015	2016	2017
半期授業テーマ数	6	6	5	4	4	4
各グループ人数	約 20	約 20	約 24	約 28	約 28	約 28
テーマの学習期間	2 週	2 週	3 週	3 週	3 週	3 週
本実践の内容	見学	企画	企画	企画	企画※	企画※
全体講義	あり	あり	なし	企業	企業	企業※
授業アンケート評点	3.81	4.07	—	4.08	4.45	4.08
前期				4.40		
				4.01		
授業アンケート評点	3.86	3.99	—	4.07	4.32	4.10
後期				4.39		4.56
				4.00		3.95

・本実践の内容にて「企画※」は前期練習、後期企画実践のスタイル。
・全体講義の「企業」は学内で企業の講演。「企業※」は企業内で講演。
・授業アンケート評点が 3 段。上段から平均、選抜者平均、非選抜者平均。

きた。さらに AL 授業効果指標との比較を行い、本実践の有効性を検証した。なお 2015 年には、第 8 回 情報システムコンテスト(isecon2015)^[8]にて、識者から貴重な意見を得、2016 年以降の改訂を行ってきた(表 2)。

企業連携には、旧知りレーションを活用すること、また継続的な連携を図る上で、企業・大学双方の目的なり利益を確認、尊重すること、その上で提案という形態で合意形成を図ることが重要なこと、またこまめに報告(中間、最終)を行うことが肝要であることを経験的側面から主張した。

2013 年 10 月、情報システム学科全国大会の特別講演で神沼^[9]は「学ぶとは、主体的に自ら学ぼうという意志をもって活動をするのである」と主張している。我々はこれまでこの主張を支持し本実践を続けてきた。AL 時授業効果指標の「学習動機」がこの主張へのコミットを裏付けるのであろう。その意味で本実践により改善は図れたが、まだ道半ばであることを示唆している。

2018 年度は本学方針「地域連携」を意識し、地元企業との連携を模索している。また企画対象とする課題は情報システムに関連するものとするが、他校でも教育実践を可能にするための、資料、ツール等の整備を進めてゆきたい。

謝辞

本実践に対し多大なご協力を賜りました、パナソニック株式会社アプライアンス社様、ヤンマー株式会社ビジネスシステム部様、オムロン株式会社コミュニケーションプラザ様、また情報システム教育コンテストにおいて、本実践改善に対する有益なご意見を賜りました皆様に謹んで感謝申し上げます。

参考文献

- [1] 宮川裕之. 要求分析に関する教育実践の報告 —産学連携による教育開発—. 情報システム学会誌. 2014, vol. 9, no. 2, p. 19-24.
- [2] 鷲崎弘宣, 吉田裕介, 寛捷彦, 深澤良彰, 山戸昭三, 大久保雅司. 情報システム企画・開発の実践的な疑似プロジェクトベース教育. 日本工学教育協会, 平成 24 年度工学教育研究講演会講演論文集. 2012, p. 460-461.
- [3] 崎山俊雄, 小林淳. 学部生・大学院生向け課外授業「創造楽習」について. 日本工学教育協会, 平成 23 年度工学教育研究講演会講演論文集. 2011, p. 328-329.
- [4] 高橋徹, 高井由佳. 情報システム学科のフィールドプラクティス. 大阪産業大学デザイン工学部設立 1 周年記念フォーラム. 2013.
- [5] 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取り組み、改善とその評価. 第 10 回 情報システム教育コンテスト. 2018.
- [6] “POP(Prototype on Paper)”. <https://marvelapp.com/pop/>, (参照 2018-04-29).
- [7] 紺田広明. これまでのプレ・ポストの調査結果から見たアクティブラーニング. 大学教育学会誌. 2017, vol. 1, no. 1, p.32-36.
- [8] “第 8 回 情報システムコンテスト”, http://miyagawa.si.aoyama.ac.jp/wiki/isecon_2015, (参照 2018-04-29)
- [9] 神沼靖子. 情報システム学の教育体系と学び. 情報システム学会誌. 2013, vol. 10, no. 1, p. 57-67.