

## 第28回SEA教育ワークショップ2014

### テーマ:ソフトウェア・情報産業における人材の確保と育成の課題

～ ID/ISD(Instructional Design/Instructional Systems Design)の実践事例研究・討論 ～

主催:ソフトウェア技術者協会(SEA)

運営:教育分科会(SIGEDU)

実施報告書

#### 1. 開催概要

私たちソフトウェア技術者協会教育分科会では、グローバルな情報通信社会におけるソフトウェア技術者や情報処理技術者をはじめ広く一般の技術者育成および教育について、官民・産学を問わず各方面の方々と共に研究活動を展開しております。

「独創的な技術者や優秀なプロジェクトマネージャーの資質を持つ人材が企業や大学に埋もれている可能性がある」(経産省)としても、そうした人材を発掘し磨くためには初等教育から高等教育、さらには企業での人材育成に至るまでの広範囲に及ぶ教育システムの抜本的改革が必要だと認識しています。同時に個々の教育プログラムには確実な成果保証と品質が求められ、経験や勤頼りの教育デザインはもはや通用しなくなりつつあることが明らかです。

こうした社会的要請の必然的流れとして、学校教育を中心に反転授業やアクティブラーニングへの転換、そして企業内教育も含めて、着実な成果を保證する教育への転換を目指してID/ISD(Instructional Design/Instructional Systems Design)の導入を推進することは教育設計・開発それぞれの局面で人材育成や人材発掘にあたる私たち教育担当者には非常に重要なミッションであると言えるのではないのでしょうか。

今年で28回目を迎えるSEA教育ワークショップ2014では、こうしたニーズに応えるべく、効果的・効率的な教育のデザインの方法や質の高い教材のあり方、人材育成の仕組み、技術者教育のあり方等について、教育関係者が集まり、参加者の研究や事例を通して熱く有意義な議論を交わしました。(まきの)

#### 2. 日程

2014年11月6日(木)PM～11月8日(土)AM

#### 3. 会場

6日:かんぽの宿 北九州

7日:北九州市立大学 ひびきのキャンパス

8日:かんぽの宿 北九州

#### 4. 参加者一覧

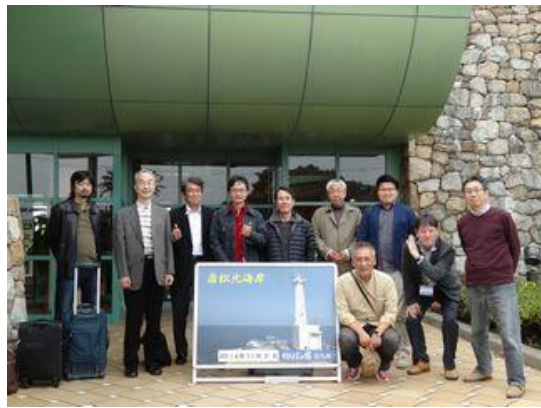
氏名	会社	所属
鈴木 克明	熊本大学	大学院教授システム学専攻
若山 昇	帝京大学	法学部
森泉 清	リコージャパン(株)	フィールドサポート統括本部サービス技術センター 技術教育部教育統括 G
次郎丸 沢	(株)OME	
井ノ上 憲司	長崎県立大学	教育開発センター
廣重 法道	福岡大学	工学部電子情報工学科
佐藤 雅之	北九州市立大学	国際環境工学部情報メディア工学科
松波 勲	北九州市立大学	国際環境工学部情報メディア工学科
君島 浩	教育設計研究室	
棕野 誠司	関電システムソリューションズ(株)	コーポレート統括本部人財部
中尾 善孝	クボタシステム開発(株)	人財開発部

#### 【スタッフ】

共同実行委員長:山崎 進	北九州市立大学国際環境工学部情報メディア工学科
共同実行委員長:牧野 憲一	バルトソフトウェア(株)
プログラム委員長:米島 博司	パフォーマンス・インプルーブメント・アソシエイツ



響灘(玄界灘)の日の入り(写真中央)



かんぼの宿前、恒例の記念写真(最終日)

## 5. プログラム

月日	時刻	時間	セッション内容	発表者(担当者)
11月6日	13:00	0:30	<現地集合・受付> かんぼの宿北九州	牧野
	13:30	0:30	オリエンテーション、自己紹介、Session調整	牧野/山崎/米島
	14:00		<b>第1部</b>	
	14:00	0:55	対馬海戦ゼミ教材の改版	君島 浩(教育設計研究室)
	14:55	0:05	休憩と準備	—
	15:00	0:55	人材開発担当者に期待されていることーASTDコンピテンシー改訂と世界調査の検討ー	鈴木 克明(熊本大学)
	15:55	0:05	休憩と準備	—
	16:00	0:55	数学の問題におけるより正確な難易度設定に関する一考察	次郎丸 沢((株)OME)
	16:55	0:30	玄界灘サンセット記念撮影	
	17:25	1:05	入浴・休憩	—
	18:30	2:00	夕食(懇親会)	—
20:30	-	ナイトセッション(1) 要望に応じて以下のいずれか ・ワーキングFD~授業改善を日常的に続ける仕組み ・教育向けコミュニケーションITツールの開発	山崎 進(北九州市立大学)	
月日	時刻	時間	セッション内容	発表者(担当者)
11月7日	8:00	1:00	朝食	—
	9:00	0:30	北九州市立大学へ移動	
	9:30		<b>第2部</b>	
	9:30	0:50	クリティカルシンキング教材開発とエラーニング	若山 昇(帝京大学)
	10:20	0:05	休憩と準備	—
	10:25	0:50	教材設計マニュアルからアクティブ・ラーニングへの道のり	山崎 進(北九州市立大学)
	11:15	0:05	休憩と準備	—
	11:20	0:50	LMSのインターフェースを考えるのは進んでるの？	井ノ上 憲司(長崎県立大学)
	12:10	1:00	(昼食)	—
	13:10		<b>第3部</b>	
	13:10	0:50	学科レベルの専門教育とキャリア教育の関係性について	松波 勲(北九州市立大学) 代行発表 山崎 進(北九州市立大学)
	14:00	0:05	休憩と準備	—
	14:05	0:50	企業経験者から見た、学部での情報工学教育について	廣重 法道(福岡大学)
	14:55	0:05	休憩と準備	—
	15:00	0:50	参加型授業の実践	牧野 憲一(バルトソフトウェア(株))
	15:50	0:05	休憩と準備	—
	15:55	0:50	当社におけるITSSへの取り組みについて	椋野 誠司(関電システムソリューションズ(株))
	16:45	0:30	かんぼの宿北九州へ移動	—
	17:15	1:00	入浴・休憩	—
	18:15	2:00	夕食(懇親会)	—
20:15	1:50	ナイトセッション(2)	予備	
月日	時刻	時間	セッション内容	発表者(担当者)
11月8日	8:00	1:00	朝食	—
	9:00		<b>第4部</b>	
	9:00	0:50	評価テストの科学(統計処理による適正評価)	森泉 清(リコージャパン(株))
	9:50	0:05	休憩と準備	—
	9:55	0:50	人財育成と社内研修の取り組み	中尾 善孝(クボタシステム開発(株))
	10:45	0:05	休憩と準備	—
	10:50	0:50	小規模ソフトウェア会者における体質強化戦略	米島 博司(パフォーマンス・インブルーメント・アソシエイツ)
	11:40	0:20	総括、SIGEDU活動紹介	山崎/牧野/米島
	12:00		解散	—
		Option		

## 6. 参加者感想(敬称省略、発表順)

### ■ 君島 浩(教育設計研究所)



長文です。宿泊した宿への私の評価は、温泉浴場△、食事△、従業員×、会議室△でした。松・竹・梅の竹ランクです。食事の評価は、過去に利用した宿で、上には上があったのでこうなりました。従業員さんは誠実なのですが、元団体保養所らしい雰囲気がありました。SIGEDU仲間があまり気にしない客室は、響灘の朝陽・夕陽がすばらしいので○です。ネットワークの使い勝手は私の有線通信コンピュータでは分かりません。全体として良か

った宿です。

ワークショップとは、身近に指導者を得にくい専門家が、個人の作業や作品を披露して、批評や助言を得るものです。初心者の共同演習とは正反対のものです。

私はトップバッターとして「対馬海戦ゼミ教材の開発」を発表しました。宿泊した「かんぼの宿北九州」が面する対馬海峡で、いわゆる日本海海戦のT字戦法が実施されたからです。2月ぐらいから調査を始めて、27年1月ぐらいに経営教育の小研究会でゼミを実施する予定で、教材作成の進捗としては約半分の段階です。

この教材の内容は国立公文書館がウェブで公開している日露両軍の公式記録を基にして、要点を紹介しています。最近人気が出ているマルチメディアを活用した歴史教科書にならって、両艦隊の動作をパラパラ漫画式に解説します。

スライドの URL: <http://web.thn.jp/kimijima/body/FourthRoad/Battle-of-Tsushima.pdf>

ページめくりをしてパラパラ見てください。T字戦法以前の、艦の速度や曲がる時期という細かな航海術が成果を上げた、という事実が分かります。教材には明け方や夕方の暗さも表現しました。

鈴木克明先生の「人材開発担当者に期待されること—ASTD コンピテンシー改定と世界調査の検討」では、「ASTD は学会名称を atd に変更した」「研修開発の基盤的コンピテンシー」「研修開発の 10 専門領域」などの先端情報を知ることができました。私が質問したり感じたりしたことには、次のことがあります。

- 人事規則や人事細則に沿った教育規則(カリキュラム)を制定するという定石は、研修屋のコンピテンシーに入るかどうか不明ですが、日本では知らない人がほとんどです。この定石は職階制といわれる科学的なモデルです。
- atd が扱う分野の中で、インストラクショナルデザイン関係は学術蓄積型です。タレントマネジメント、コーチング、チェンジマネジメントなどは、大学院の研究論文か新聞の記事のレベルであり、学部で教えるような学術にまともっていません。
- atd の基盤的コンピテンシーについては、人事部のニーズ回答が中心であり、人事科学のシーズとのすり合わせが不十分で、学術性が不足しているように思います。
- 心理学や経済学は、学部で教えるのにふさわしい学術が増えていますが、経営学や教育学は変身が遅れています。atd は大半が後者型の集団なので、私は半信半疑です。
- 昔の日本の人事担当者は、終戦後の人事院、労働省、労働組合との関係により職階制を知っていました。最近の人事担当者は学術レベルが下がっているように見えます。
- 自衛隊では、階級に対応していくつもの人事課目を受けさせますが、日本では人事講座のない組織が多いです。私のいた富士通にはありました。
- 「日本では、CLO(最高学習責任者)や CHRO(最高人事責任者)が取締役会にいない、あるいはそ

の執行役を支えるプロ集団が存在しない」はそのとおりでしょう。自衛隊は例外です。

次郎丸さんの「数学の問題におけるより正確な難易度設定に関する一考察」は、資料が提供されたら読んでみたいです。数学の教育評価は研究が相当進んでいるのでしょうか。

米国の心理学百科事典ウェブページ <http://tip.psychology.org/domains.html> の中の数学の分野を引用します。

- 
- (1) 多くの学習理論が数学の分野へ適用されてきた。ACT\*は幾何のためのコンピュータ個別指導プログラムの開発に使われた。修理理論は引き算に含まれる認知過程の詳細な分析を提供する。会話理論は確率の学習の研究の基礎として働く。
  - (2) シェーンフェルド Schoenfeld は、数学において成功するのに必要な四種類の技能を提示する、数学的問題解決の広範な理論を開発した。  
資源、発見論(heuristics)、制御過程、信念(belief)  
ワルツハイマー Wertheimer によって描かれたゲシュタルト Gestalt 理論は、数学に関係するある種の問題解決の一般的機構を提示した。
  - (3) スキャンドラ Scandura の構造的学習理論は、数学に広範に適用されてきた。この理論によれば、学習の最も基本的側面は数学手順を記述する高等規則の取得である。ランダ Landa のアルゴ-ヒューリスティック理論も、数学学習における規則の重要性を強調している。
  - (4) それに加えて、ガードナー Gardner やギルフォード Guilford の知性理論 s がある。数学教育の研究はチャールス Charles とシルバー Silver(1989)、クッキング Cocking とメスター Mestre(1988)、グロウス Grouws とクーニー Cooney(1988)の論文で報告されている。
- 

若山昇先生の「クリティカルシンキング教材開発とEラーニング」は、ナイトセッションでも議論を続けました。教える内容はよいとしても、学習プロセスの詳細になると、内容ではない用語や操作労力の比率が多くなり、見通しが悪くなります。「クリティカルシンキングを学びたいのに」「正解・不正解を確かめたいのに」というイライラがつのります。直前のカードや画面の項目を、次のカードや画面で、「その」「それを」と言われても、ノリノリになりにくいです。前と次とで情報がかぶり過ぎててもまずいですが。

山崎進先生の「教材設計マニュアルからアクティブ・ラーニングへの道のり」は、科目編制と科目内の指導項目群設計の両方の話題が含まれました。私はプログラミング言語処理系の拙著「プログラム言語」(ソフトバンククリエイティブ)を出版したことがあります。アセンブリ言語コードとの対比を用いて指導するアイデアは山崎先生と同じです。オペレーティングシステムの教科書は、「教えてやろう」という態度のものが多いです。江村潤朗著「オペレーティングシステムへの構造的アプローチ 上・中・下」は、おそらく日本で最初にインストラクショナルデザインを用いて書かれた教科書です。

配布資料の中の科目シラバスの到達目標は細かすぎるので、もっと単純にする方がよいでしょう。細かい到達目標は教育分析作業には有用です。指導項目レベルより細かい指導細則を一覧表にして、到達目標項目を洗い出す中間作業に用います。私は筑波大学国際総合学類で、簡潔な到達目標の書き方を推奨し、教員たちに賛成されました。

昔の米国では、「手順の準備を自動化するのが programming system で、手順の運用を自動化するのが operating system である」と IT を誇りました。。車の両輪というわけです。ところが日本に持ってきた時に、「ing は変なのでプログラム言語処理系にしよう」「後者は片仮名のオペレーティングシステムでよからう」とち

ぐはぐになったのだと推測します。

この二つの話題を、一つの科目にするか、二つの科目にするかという時に、昔は車の両輪であったことを気にしたらどうでしょうか。一方で、今やそれは必要ないという判断もOKでしょう。この二つは基本的にはソフトウェアなので、ハードウェアと一緒にすると、三科目を一科目にすることになります。そういう判断もOKでしょう。ただし、三分野の指導項目を授業設計するのは複雑なので、ますます腕をふるうべき作業になります。

井ノ上憲司先生の「LMS のインターフェースを考えるのは進んでるの？」は、前回よりもソフトの開発が進んでいました。参加者からは「井上先生の実証実験は進んでるの？」というエールが贈られました。

松波勲先生の「学科レベルの専門教育とキャリア教育の関係性について」は、松波先生が参加できなくなり、山崎先生が発表を代行しました。表現の端々から、他の大学のステオレタイプの大学改革に比べて、抑制が利いているようで好感を覚えました。

ただし私は小・中・高・大学・大学院は、米国の典型のように4年きざみがよいと思います。校長・学長等の管理負荷が平滑になるし、授業改善をしたいなら学年制の他にこそ効果的な方法があると思うからです。

もともと大学は就職を目的として運営されてきました。大学院進学すらも学部生から見ると経路の選択肢の仲間です。学部は従来どおり、学歴の一ステップとして貢献し続けるだけでよいとは思いますが。そう主張する大学教員も多いことでしょう。

2年次の工場見学は、1年次の方がよいでしょう。見学は効果的ですが、効率の悪い方式です。大学風土に染まらない早いうちに片づけてしまうことをお勧めします。プロジェクト型やインターンシップは高学年に集めたらどうでしょうか。

キャリア教育は、米国から移転される間に、非科学的なものにすり替えられました。キャリアは文字どおり連鎖リスト構造であり、複数の人のキャリア事例は、連鎖リストの集合や時系列構造です。先輩の内定届けや社会の各組織の募集情報を、統計的あるいは流れ図的に分析することこそが、学生にとって正統的なキャリア教育です。社会人の論文や院生の論文の集合を分析させることも、大学院進学を検討するのに役立つキャリア教育です。

大学職員のFD/SDについても一度じっくり議論したいです。とりあえず次のことを助言します。

- 教員育成(FD)と非教員育成(SD)は分けずに、一つの職員教育規則(カリキュラム)の中に制定するのが筋です。他大学からは先進的だと言われるでしょう。
- カリキュラム(課程)は大学の上位の通達として、学長名で発行する形にすべきです。最初はカリキュラムはスカスカでしょうが、通達形式も他大学から驚かれます。
- 職員教育の目的は授業改善ではありません。職員の職業能力向上です。教員の研究活動や経営管理活動も範囲に入ります。事務職員教育の目的とも共通になります。

私としてはウェブサイトで公開しているFD/SDマニュアルを、全国の大学でも使うことを想定して整えていこうと思いました。職員教育通達の雛形も公開しようと思います。

廣重法道先生の「企業経験者から見た、学部での情報工学教育について」は古くて新しい話題でした。

- 「出来る学生、出来ない学生の差が大きい」については、富士通での30年前の新入社員教育で、情報工学科卒と他学科卒とを一緒に教えて経験しました。eテストを用いて個人別集合教育を成功させました。公文式のようなものです。授業教材だけでなく、小テストを多く準備する手間をかけました。

同じ問題の再出題も工夫しました。

- 「1学年約 140 名。×4学年。とても、顔・名前を覚えきれない」については、私は 200 名ぐらい、私の師匠は 300 名ぐらい覚えた実績があります。140 名を覚えるのは可能です。1年生を覚えれば記憶に残るので、 $\times n$ ということは不要です。
- 「福大生だから、ではなく(高校教育を含めて)プログラミング能力が低い」については、「(高校教育を含めて)教員のプログラミングの教え方が粗い」ということを私は発言しました。アルゴリズム(代表的な定石)を教えても、平凡な処理の部分は教えていないと思われます。「学生ができないのは教えていないからだ」という格言があります。いきなりモジュールの機能仕様だけ課題にして、50 行のコーディングをするのは困難です。算数などにならって、3行~10 行ぐらいの規模の教科書や小テストや小演習をそろえればよいでしょう。
- 教育論を「学生は」と述べるのはよいのですが、「教員は」も大切です。物理概説、医学入門などの教科書を読むと、「教員は」教え方が練れていると感じます。

牧野憲一さんの「参加型授業の実践」は、大学の非常勤講師としてのデビューの経験でした。何年生が相手かはスライドに欲しいですね。授業のスライドが、さっさと駅務のハード写真とソフト対系図へ移っていることに賛同します。普通は自己紹介や企業紹介に時間をかけることが、初心者への配慮と思いがちです。運賃計算のクイズには興味を持ちました。私は駐車場のパート管理員をしていて、精算機の自動処理に助けられつつも、料金処理の一部を手作業でやっているからです。

棕野誠司さんの「当社における ITSS への取組について」は、電力グループ会社の人材育成制度の改定の話です。電力会社といえば、国際原子力機関 IAEA の標準は、全社経営制度が確立しているという前提で規定されているのに対して、日本の電力会社の安全管理や人材育成制度は、社長ではなく各発電所長(原子力に限らない)が統治しているようです。社長は教育規則(カリキュラム)にハンコを押しておらず、知らないと思います。自衛隊の場合は、昔から長官・大臣がカリキュラムを知っている制度を維持しています。

改定前の「キャリアチャレンジガイド」は、名称から推測すると細則(マニュアル)のレベルであり、会社規則になっていないと思われます。現行の人材ピラミッド図が 11 年目からリーダ層というのに違和感を覚えまました。おそらく就業規則や給与規則では、5年目から主任、9年目から係長、13 年目から課長補佐ぐらいだろうと思います。実際のポストがなくても、ポストとは独立に昇級させること、就業規則や給与規則そのままの人材ピラミッド図で説明することがよいと思います。後のスライドに出てくる改定後の表は、それに近づいています。

ITSS を単に批判するのでもなく、かといって服従するでもない、という姿勢がかいま見えて好ましく思います。ITSS はヒューマンスキルや研修制度へ手を広げ過ぎです。あの政策がもっているのは、試験制度側の委員が根拠に基づいて取り組んできたからです。

「社員各個人が『どの職種に位置づけられ、どのレベルに有るのか』が把握できず」ということは、ITSS 以前の問題であり、就業規則や給与規則をもっと知って、関連する制度がそれに準拠すべきでしょう。

キャリアパス基本モデルの設定については、もう少し現行の人事データベースの職種・等級の実績を出発点にして欲しいです。私が防衛庁へ転職した時に、前職の経歴証明書を要求されて、富士通から「最後は SE だった」などの証明書が送られてきました。これが全社経営制度配下の人事データベースにあった証拠です。

ITSS の 7 レベルは、就業規則や給与規則の等級に当てはめれば、1級:一般社員、2級:主任、3級:係長、4級:課長補佐、5級:課長、6級:部長、7級:事業部長ぐらいではないでしょうか。それぞれ4年間の標準です。改定後の部分のスライドは私の感覚に近いです。会社によっては実際の管理職専任ポストは少ないかも知れませんが、医者は生涯現役であり管理職は兼務している程度、ということが参考になるでしょう。

今後の課題としては、ITSS 区分を人事データベースに載せないとしても、人事データベースの区分を尊重して、そこから ITSS 人事データベースを外付けして、昇級や異動の実績を見たらどうでしょうか。評価ばかりの人事制度は批判されるべきですが、企画ばかりの人事制度もよくありません。制度の運用プロセスにも注視したいものです。

今回の発表が研修体系の話題に発散しなかったことは、時間の有効利用だったと思います。研修制度については、就業規則・給与規則の職種・等級区分をカリキュラムの枠組にして、教育規則(細則ではなく上位規則)にすることをお勧めします。教育の上位規則とはカリキュラムです。私は「規則」「規則」と連発して、会社制度を複雑にしているように思われるかも知れませんが、しかし ITSS が全社制度から遊離して、IAEA 原子力発電所制度みたいになってはいけません。社員から見ると全社制度を尊重している方が、制度が単純になり社長が身近になります。

森泉清さんの「評価テストの科学(統計処理による適正評価)」は、いつもながら筋のよい手法を選ぶ眼力に敬服します。多変量解析は新 QC 七つ道具の配下ですね。

SP 表の中で S 曲線・P 曲線から離れた例外的な O や × が多かったので、一つの試験の中に遠い分野を含めたからではないか、と感想を述べました。また、離れた O を「まぐれ当たり」と言うのは感心しないと述べました。努力の結果というのが原点です。

佐藤隆博氏の教育評価ワークショップは、SP 表、項目応答理論と共に出題文の質を熱心に指導していました。私のウェブサイトにも、筑波大学国際総合学類の教員のために作った試験問題手引書があります。少しですが出題文のコツが書いてあります。

<http://web.thn.jp/kimijima/body/FDSD/testquestionsguide.pdf>

中尾善孝さんの「人財育成と社内研修の取り組み」には、いくつも意見を述べました。

IT 職種には OJD は向きません。OJT 計画～性格別指導～OJT 発表会という OJT モデルは根拠がなく、「やってみせ、言って聞かせて、やらせて見て、褒める」という労働省系の TWI モデルが正統です。OJT が向かない職種でも TWI モデルは応用が利くので、主任研修の講座として必須にすることをお勧めします。

<http://ja.wikipedia.org/wiki/TWI%E7%A0%94%E4%BF%AE>

各新人に OJD トレーナーを配置するのは変だと思えます。直属の上司(入社3～5年目の主任クラス)に指導者責任があります。経験者不足で小グループリーダーが指導適任者でないとしたら、レビューもおぼつかないでしょうから、研修制度でカバーするのは、かえって問題をぼかすと思えます。

カリキュラムの受講対象者は「入社何年目」という条件でしたが、就業規則や給与規則の「等級」を用いることをお勧めします。そうしないと教育制度が研修担当者の個人技にまかされてしまい、人事制度や給与制度のような継続性を持たせることが困難です。

コーチングは米国では社長助言法だったものが、日本に輸入した時に社員指導法に化けたものなので感心しません。リーダーには TWI がお勧めですし、管理者には管理作業教育がお勧めです。

キャリアプランニング研修の前に、人事制度講座、人事管理講座を充実させることをお勧めします。また、人事課は昇級・異動データ分析と分析結果の社長への報告をまずやるべきです。昇級・異動データの分析



は、各社員のキャリアプランニング演習にも有用です。

文化と風土という言葉遣いが議論されました。二つの言葉は使い分けることができます。文化は集団の共通のよい事項の集合です。風土は悪いことも含めて、ある時、ある場所、ある状況での要素(事例)です。「A課長は、今日、客先で、保守の批判をされて責任を部下の私のせいにした」などのように、時や場所によって変われるものです。風土観があると、悪いことを分析して改善するのに役立ちます。そうでないなら文化一つで十分です。

米島博司さんの「小規模ソフトウェア会社の体質強化戦略」は、いつものように前半はワークと関係ない話でしたが、後半は楽しめました。

#### ■鈴木 克明(熊本大学)



毎年恒例の教育ワークショップですが、今回はスケジュールバッティングに伴い1泊2日のみの短縮版で参加させていただきました。会場は言うことなしのナイスチョイスで新しい顔ぶれも加わり楽しみが増えましたが、早退したゆえ皆さんの発表をお聞きして「難癖をつける」チャンスを逃したのが残念でした。まあ被害者が少なかったのは良かったですね。

私の発表については、JSISEの全国大会でのもの(以下URI付書誌情報あり)を流用し、人材開発の現場にいる方々の反応をお聞きしたいということでしたが、その所期の目的は十分達成しました。ありもので済ませて「一粒で二度おいしい」という実利をとる、まさにこれこそ教育工学が目指す効率化ではありませんか。来年はもう少しオリジナリティがあるもの(あるいはまだ発表には至らない途上のネタ)を持参して叩いていただければと思います。これも数年間同じことを言っているような気がしますが、お許しくださいませ。来年は会場だけでなくスケジュールにも恵まれて、フル参加できますことを楽しみにしております。

#### ■次郎丸 沢(OME)



この度は、初参加にも関わらず皆様に暖かく迎えて頂き、誠にありがとうございました。また、このような貴重なワークショップを教えて頂いた、北九州市立大学の山崎先生に感謝申し上げます。今回は他の学会業務のために1日で中座する形となりましたが、是非次回はすべての日程参加できるように日程調整できればと思います。

さて、今回は「数学の問題におけるより正確な難易度設定に関する一考察」と題して、私が現在抱えている、数学の問題の難易度設定について、皆さんから多くのご意見を頂戴しました。この場をお借りして御礼申し上げます。

抱えていた問題が一つ解決し、新たに解決できていない(皆様が余り触れなかった部分)問題もあぶりだすことができ、今後の研究課題が明確になりました。来年には、より発展的な内容で皆様のご意見を頂戴できればと思っております。

最後に、今回の宿となった「かんぼの宿北九州」ですが、ミシュランガイド福岡・佐賀2014特別版にてホテル・旅館の格付けが二つ星だということを見た時から、一度は行きたいと思っていた宿でした。また、来年は他の場所で皆様とお会いできるのを楽しみにしております。

#### ■若山 昇(帝京大学)



今回は、2泊で参加いたしました。現在、進行中の教材開発、「なぜなぜカルタ」と「クリティカルシンキングの e ラーニング」について、皆様から、ヒントや Tips、ご意見やご議論を頂き、ありがとうございました。一人で考えていると、なぜかループに嵌まることがあります。このワークショップでは、課題を共有し、問題発見と問題解決策を探ることができ、大変有意義です。

1. 「なぜなぜカルタ」は、ゲームの開発を行い、モバイル化に向けて検討をします。遊び方のアイデア大募集です(添付参照、2点あります)。
2. 「クリティカルシンキングの e ラーニング」については、夜遅くまで、鋭くかつ手厳しいご意見を頂きました。みなさまのご意見、確かにまことに御尤もです。更なる改良が必要であり、できるだけ良い教材にいたします。

なお、教材以外にも、討議したい課題はあります。来年には、さらなるご報告をしたいと思えます。ありがとうございました。

#### ■山崎 進(北九州市立大学)



今回はお膝元での開催となったので、これは好機と同僚の先生方や地元の仲間にも参加いただきました。個人的には鈴木克明先生から与えられた長年の宿題2つに対する自分なりの答えを鈴木先生はじめ sigedu のみなさまに披露するという目的もありました。また新たに参加いただいた方々との出会いもありました。今年も大満足です。

#### ■井ノ上 憲司(長崎県立大学)



今回のワークショップは 2 年ぶりの参加でございました。現在の職場である長崎県からほど近い北九州での開催であったこともありがたく、3 日間すべての日程で参加することができました。初参加の方々にもお会いすることができ、楽しい時間を過ごすことができました。

SIGEDU の皆様に初めてお会いしたのは 12 年前で、私がまだ大学 2 年生だったのを覚えています。実学をモットーにしている鈴木克明教授が、大学のゼミ合宿にて皆様を外部評価者といいますがご意見番的な立場で招待していて、学生の作る教育ソフトウェアや Web ツールなどに実践的な辛口コメントをいただいていたことを覚えています。そのときから、開発者とユーザの両方の視点でもってソフトウェアのことを考えることの大切さを知り、今でも私の研究や考え方の元になっていることです。

今回は、2 年前に発表した「e ラーニングシステムを使ったことがない教員にとって使いやすいものにするにはどうするか」という命題にゲームニクスの考え方を使得って画面を構成してみようという取組の続きの話をいたしました。いただきましたご意見を反映して、早めに提供できるようにしたいと思っています。システムの試用環境が整ったら案内いたしたいと思えます。これからもご意見をいただけましたら幸いです。

実行委員長の牧野様、会場および多くの話題提供をしてくださった山崎先生、プログラム委員長の米島様、そして参加の皆様、たいへん刺激的な場を提供いただきありがとうございました。来年はこれまでの取組

みの進捗と、新しいことについて発表したいと思いますので、どうぞよろしくお願いします。

■松波 勲(北九州市立大学) 発表代行:山崎 進

本来ならば私が発表する予定でしたが、急用で山崎先生に代打して頂きました。直接皆様から貴重なご意見やコメントを頂くことができなかつたことは非常に残念でありませんが、山崎先生からしっかりと拝聴し、現在の将来構想にいかしております。

今回は直接参加には至りませんでした。今回は今回の発表をさらにバージョンアップさせ、より具体的な事案をプレゼンさせて頂き、皆様からご意見を賜りたいと思いますので、今後ともよろしくお願い申し上げます。

資料の提供に関してですが、学科の将来構想そのものに関わってくるもので私の一存では決めかねますので、今回は控えさせて頂きます。ご了承ください。それではよろしくお願い申し上げます。

■廣重 法道(福岡大学)



2012年の第26回WS以来、2回目の参加となりました。前回同様、2泊3日の間、充実した議論に参加することができ、有意義な時間を過ごさせていただきました。本当に、ありがとうございました。

・参加の目的

私は、この3月に28年間務めた通信系システム開発の企業を退職し、4月より福岡大学にて助教となりました。また、その企業に勤務している間に3年間、九州大学大学院にて企業講師としてPBLなどの指導に携わりました。前回2年前は、ちょうどその九州大学大学院へ出向していた時期でした。この4月に福岡大学へ赴任後ほぼ半年が経過し、新鮮に感じたり、課題と感じたりすることが多々有りました。その内容をご紹介します、産学多方面の方々のご意見を頂くことと、新しいアイデアを頂くことが目的でした。

・ワークショップの成果・意義

まず私の発表に関しては、学部生のプログラミング能力(コーディング能力)向上に関して、「goodソースとbadソースを提供し、読ませるトレーニング」のアイデア、また、演習時に進みの早い学生と遅い学生が混在している対応として、「早い学生が遅い学生に教える」アイデアを頂き、参考になりました。

また全体として、企業人の皆さんの発表の中で、入社時から継続的なキャリアパスとその教育が真剣に検討され、具体的な方針・手段が提供されていること、ITSSを指標の一つとされている企業が今回だけでも複数あったこと、特に入社後数年間にIPAの情報処理試験を段階的に受験するプログラムがあったこと、などが参考になりました。大学では大学の教育すべき内容がありますが、一方で、企業に入ってから学生らがシームレスにキャリアパスを考えられるようにサポートすることは必要と考え、その意味で非常に有効な情報を頂きました。

更に、教育全般に関して、いくつかのトレンドやキーワードを聞き、現時点では理解できておりませんが、今後じっくりと暖めたいと考えています。

ex:クリティカル・シンキング、ASTD(American Society for Training & Development)、難易度設定の方法、ゲームニクス、IRT分析、SP分析、アカデミックライティング

## ■牧野 憲一(バルトソフトウェア)



私の発表は「参加型授業の実践」というテーマであり、初めて企業内教育から脱却した事例でした。身近なコンピューターシステムの事例を紹介しつつ、クイズ形式で学生の参加を促すものです。ワークショップでは、参加者を学生と見立てての模擬授業としました。期待通り、いや、期待以上の反応を示していただきつつ、持ち時間内に終了することができました。寝ることもなく、参加型に積極的です。まああのメンバですから黙っている方が不思議ですが。あと数年継続することから、更なる改善を目指してアドバイスをお願いしましたが、的確なアドバイスに感激です。

### ☆アドバイス1(鈴木先生)

3つの事例を紹介し、それらの共通点について発言を求めているが

- (1) 3つの事例の共通点をレポートに記入させ、講義目的達成を確認する。
- (2) 3つの事例とその共通点から、4つ目の事例を学生が想像し、レポートに書く。
- (3) 上記(1),(2)をレポートに要求することを授業の最初に説明しておく。学生の授業に対する姿勢も変わってくるはずである。
- (4) 2回目の授業において、レポートの結果を報告する。学生が考えた事例や、共通点等のフィードバック

### ☆アドバイス2(米島さん)

- (1)事例とソフトウェア工学との関係づけを説明する。

鈴木先生のアドバイスは、そのまま採用させていただきます。2回の授業の繋がりが良くなるだけでなく、学生の理解度の確認や自由な発想をしていただく機会になるので、願ったり叶ったりです。

米島さんのアドバイスは、2回目の授業でソフトウェア開発手順として、工程、成果物、合格基準を説明しており、関連付けはないわけではないが、もう少し直感的にわかる表現を模索します。

以降は発表以外の感想です。かんぼの宿北九州は玄界灘(響灘)に面しており、抜群の眺望です。温泉はややぬるめでしたが、じっくり入るにはもってこいです。初日は木曜日ですが平日にも関わらず宿泊客が多いことに驚きました。人気の宿なんですね。なんと言っても心に染み入る玄界灘の夕日が感動ものでした。心が洗われた気分です。ふぐもグーでした。

二日目は北九州市立大学を訪問させていただきました。学園祭準備にいそしむ学生を見て、しみじみと若いっていいなあと思いました(笑)学食での食事も何か新鮮でうきうきします。校舎も教室も機能的で綺麗でした。折尾駅から少し離れているのが気になりますが、学生は幸せです。

最後になりますが、初日は私の誕生日にあたり、サプライズのチーズケーキを用意していただいたことにお礼申し上げます。ワークショップ中の誕生日は、上海での思い出があるのですが、それに引き続き、参加者各位の温かさに感謝です。ホールのチーズケーキをほとんど一人でいただきましたが、案の定、月曜日に受診した健康診断ではイエローカードを突き付けられ、北九州でのつかけを解消できませんでした。米島さんからは、当分糖分禁止！と言われましたが、節制に務めるようにします。来年までに戻します。みなさん、有難うございました。

#### ■ 椋野 誠司(関電システムソリューションズ)



クボタシステム開発(株)人財開発部の中尾様より紹介を受けて今回初参加させていただきました、関電システムソリューションズ(株)の椋野です。牧野実行委員長はじめ、皆様が初参加の私を温かく歓迎していただきありがとうございます。

3日間に渡り、人財育成に関する様々なテーマについて活発な議論が行われ、大変有意義なワークショップでした。今回、私は「当社におけるITSSへの取組」として、社内の生産部隊向けITSSベースのスキル・レベルのフレームワーク策定と、そのフレームワークを用いたキャリア・パス、キャリア・デザイン等について発表しました。

普段、交流する機会の少ない大学の先生方からのアカデミックなプレゼンテーション&セッションでは、実業界とは違う視点での議論が展開され、おおいに刺激を受けることができました。また、インストラクショナル・デザインや反転授業など、今まで知らなかった人材育成にかかわる最先端のコンセプトや理論を知り、少しだけ理解することもできました。今後も毎年ワークショップに継続的に参加し、得られる知識や事例を、実業務での人材育成の取組や実際のインストラクションで積極的に活用していきたいと思えます。委員の方々はじめ、ご参加メンバーの皆様に深く感謝いたします。ありがとうございました。

#### ■ 森泉 清(リコーテクノシステムズ)



初めての北九州での開催、空路も考えたが東京から博多まで毎日発着している新幹線。名古屋、大阪に出張の際に博多行に乗るものの広島より先には乗ったこのがない未知の路線に魅力を感じるとともに日本のモノづくりを集結した新幹線での移動を選んだ。小倉まで5時間弱、本を読み企画のコースを企画しながら退屈することなく小倉につくことができ、空路よりも待ち時間、移動の少ない新幹線を改めて見直しをした。

ワークショップでは初日と最終日をかんぼの宿の会議室で中日は北九州市立大学のご支援により大学の会議室をお借りしての事例発表があり、恒例の産学の枠をこえた積極的な(積極すぎる)討議が行われた。また、夜間セッションでは某大学の准教授が開発した e ラーニングコンテンツの評価会が開催され夜遅くまで議論が続いた。(先に寝かしていただきましたが・・・)

今回、私は前回の事例研究会で発表した「エンジニアの育成課題抽出に統計分析を活用」の継続で「スキル診断に統計分析を活用」として課題の抽出や評価システムの精度向上に統計手法を導入した事例を紹介するとともに分析結果の活用方法での助言を求めた。さすがに日本の人材育成に精通したメンバーの集まりの皆様の手厳しく暖かい助言をいただき、次のステップのヒントを得ることができました。参加メンバーの皆さん助言ありがとうございました。次回は統計分析を活用した人材育成の成功事例を報告できるようにチャレンジいたします。

#### ■ 中尾 善孝(クボタシステム開発)



今回は、日頃お世話になっている椋野さんをお誘いして教育ワークショップに参加させていただきました。椋野さんの発表は、鈴木先生に評価していただき大変うれしかったです。

私は「人材育成と社内研修の取組み」をテーマに、社内研修とその難しいところについてお話しして、君島先生はじめ皆さんからご意見やご指導

をいただきました。ありがとうございました。発表時間が限られているので、もっと内容を絞ればよかったと反省しています。

ワークショップ全体では、山崎先生の発表が印象に残りました。Z80CPUを使って、コンピュータが動く仕組みを詳しく教えていることに驚き感心しました。森泉さんの問題精度を診断する IRT 分析も興味を引かれました。牧野実行委員長のクイズ(話術)には楽しませてもらいました。たいしたものですね。2日目のオフセッションでは若山先生と井ノ上先生が熱く話し合っていたのも印象に残りました。他の先生方の発表はどれもすばらしく参考にさせて頂きたいと思いました。

また、宿から見る夕日は美しく、朝の散歩で灯台から眺めた海の景色も良かったです。北九州市立大学は広くて立派だなあと感心しました。

あっという間に3日間のワークショップが終り、森泉さんと椋野さんと私の3人は、山崎先生に車で折尾駅まで送っていただきました。途中、おいしい洋食屋さんで昼食をとり、みなさんと親しくお話できたことは良い思い出になりました。最後になりましたが、委員長のお三方には本音で語れる有意義な機会を与えていただき、あらためて御礼申し上げます。

#### ■米島 博司(パフォーマンス・インプローブメント・アソシエイツ)



第12回のワークショップ(南紀白浜)から参加し始めてはや17年(途中一回不参加)となりました。再来年は第30回の節目を迎えることもあり、早々に企画を始めなければならないと感じている今日この頃です。

山崎先生の北九州市立大学の地元で開催でもあり、玄界灘、響灘を望む絶景の場所での熱い議論は今年も深夜まで交わされました。毎年のことだがこのワークショップ間近になると忙しくなったり体調崩したりと、私を参加させまいとする魔の手が立ちはだかるのですが、今年もなんとか打ち勝ってたどり着くことができました。1年ぶりに顔をあわせるこの場にいることの幸せを感じつつ、参加者の皆さんの取り組みを刺激として現在、これからの自分の挑戦に活かしていきたいと決意を新たにしました。

情報交換会後のナイトセッションを寝過ごしてぱすしてしまうジinxスを今年もしっかり実行しましたが来年はまた体調を整えて参加したいと思う次第です。実行委員長の山崎先生、牧野さん、大変ご苦勞様でした。また地元から、遠方から参加の皆様、お疲れさまでした。また来年元気に顔をあわせるのを楽しみにしております。

#### ■佐藤 雅之(北九州市立大学) ※発表なし



本学でワークショップが開催されることを知り、今回初めて参加させて頂きました。情報メディア工学科の教員として、プログラミングの実習等を担当しておりますが、私自身はソフトウェアの専門家ではないし、教育のプロとしての教育は受けておりませんので、どのような授業を行うべきかというのは大きな問題です。このワークショップのプログラムには参考になりそうな演題が並び、ナイトセッションでの議論にも興味があったので

すが、スケジュールの都合上やむなく11月7日のみ 参加いたしました。

若山先生のクリティカルシンキングは非常に重要な問題を提起していると感じました。中高生や大学生にとっての「勉強」の中身の大半が暗記になってしまっていることに私は大きな危惧を感じています。問題意識をもたせること、人の意見を鵜呑みにせず事実と論理に基づいて議論を進める態度を身につけさせること

の必要性を強く感じます。ただ、これがeラーニングやiアプリなどになじむのかどうかは少し疑問を感じました。ナイトセッションで盛り上がったそうなので、どのような議論があったのか、聞けなかったのが残念です。

牧野先生が実践されている参加型授業についてのご講演には感銘を受けました。大学生が大学で学び、知識や技能を身につけ、社会に貢献することの素晴らしさがストレートに伝わる内容になっていると思います。私の大学でも是非キャリア教育の一環としてご講義をお願いしたいと思いました。鈴木先生の授業改善のためのコメントも説得力がありました。

私自身は会社員としての経験はなく、あまり実用的でない研究を本業としておりますので、大半が卒業後企業で働くことになる学生たちに何を教えることが彼らのためになるのかというのは私にとって大きな悩みです。実業界でご活躍中の方々のお話は非常に参考になりました。また、近くの大学に経験豊かな先生がいらっしゃることを知ったのも大きな財産になりました。このワークショップに参加したことにより、悩み事を相談できる頼りになる知り合いを一度にたくさん獲得したと思っております。今後ともよろしく願いいたします。

## 7. WSを終えて

### 【プログラム委員長 米島 博司】

毎回プログラムを編成するに当たって苦勞する点は、参加者の皆さんの集中を以下に切らさないか、大学の教員の皆さんや企業の皆さんの発表といった区分をどうやってうまくまとめるか、地元参加の方に興味を持っていただけるにはどんな趣向を盛り込んだら良いか、部分参加の方をどの時間帯に組み込むか、発表に対するフィードバックを期待する方の意向をどのように反映するか、などなど、考えれば夜も眠れなくなるほどの細やかな神経を使う点です。

結果として満足のいくプログラムとなったことはいまだかつて一度もなく、いつも反省の念を拭いきれないものです。とはいうものの、初日の、皆さんの一年ぶりの再会を喜ぶにこやかな顔を拝見するのと、終了したときの晴れやかな顔を拝見するのは、私にとって何よりの報いです。これがあるからなかなかやめられないのですね、きっと。これはまた来年も実行委員長を勤められることを約束された(させられた?)牧野さんも同様だと思います。

今回も初参加の椋野さん、次郎丸さん、佐藤さんと新たな顔ぶれが参加されてうれしい限りでした。また来年もきっと喜んでやるんだらうなあ、と思いつつ。さてどこでやりましょうか?再来年の第30回の記念ワークショップも企画しないといけませんね。いやはや。やれやれ。うれしい限りです!

### 【共同実行委員長 山崎 進】

今回はお膝元での開催となったので、共同実行委員長を務めることになりました。初めての重任でしたが、いかがだったでしょうか。

このワークショップを今後どのように活用して展開していくかについて考えています。私の思いとしては、教育ワークショップのような授業実践やIDについて熱く語り合うような場を、情報分野の志ある若手~中堅教師を中心に組織・共有したいです。現行の教育ワークショップにこのような先生方を誘うというのも手ですが、別働隊を組織してもいいかなという気もしています。最近では遠隔でも議論できる手段が整ってきたので、それらを活用するのも一手ですね。

### 【共同実行委員長 牧野 憲一】

実行委員長としての腕の見せ所は、参加者満足度を高くしつつ、収支を確保し、そして記憶に残るワークショップとすることです。参加者の満足は発表や議論だけでなく、会場(特に食事と温泉)、景色等多岐にわたります。かんぽの宿北九州は最寄駅から遠いのと会議室の賃料がネックでしたが、ワークショップ開催にはふさわしい会場でした。おまけに天候にも恵まれて、会場から見た玄界灘(響灘)の夕日を忘れることができず。また、二日目の会場を北九州市立大学に移したことで、会議室の賃料を抑えるとともに地元に触れる機会ができました。広い敷地と綺麗な校舎、そして、学園祭の準備にいそむ学生が印象的です。

今回は会場の調査や調整、大学をお借りすることを含めて、山崎先生にとっても助けていただきました。お蔭で滞りなく終了できたことに感謝するとともにお礼申し上げます。

米島プログラム委員長とも毎年楽しく、時には脱線しながら企画を進めております。プログラム企画だけでなく参加証のデザインや参加要領の文言も考えてくださっています。格調の高さは米島さんのお蔭です。

開催地を変えることで、地元の大学や企業の方が参加してくださるのは、新鮮かつありがたい限りです。教育、人材育成という永遠のテーマをキーワードとして、ワークショップ参加者同士の人材交流が更に広がることを期待しております。



8. ワークショップ関連の写真



懇親夕食会(+OP ふぐの薄造り)



SIGEDU 恒例のナイトセッション



二日目の会場・北九州市立大学校舎



北九州市立大学 教室でのセッション



北九州市立大学の学食でランチ



: 玄界灘(正確には響灘)

9. 発表資料リンク(資料名をクリックしてご覧ください) ※発表順

- 君島 浩(教育設計研究室)  
[対馬海戦ゼミ教材の開発](#)
- 鈴木 克明(熊本大学)  
[人材開発担当者に期待されていることASTD コンピテンシー改訂と世界調査の検討](#)  
[第39回教育システム情報学会全国大会\(和歌山大学\)発表論文集, 413-414](#)
- 次郎丸 沢(OME)  
[数学の問題におけるより正確な難易度設定に関する一考察](#)
- 若山 昇(帝京大学)  
[クリティカルシンキングの教材開発とeラーニング](#)  
[「なぜなぜカルタ」を用いたクリティカルシンキング授業実践の評価](#)
- 山崎 進(北九州市立大学)  
[コンピューターシステム](#)  
[教材設計マニュアルからアクティブ・ラーニングへの道のり](#)
- 井ノ上 憲司(長崎県立大学)  
非公開
- 松波 勲(北九州市立大学) 発表代行: 山崎 進  
非公開
- 廣重 法道(福岡大学)  
[企業経験者から見た、学部での情報工学教育について](#)
- 牧野 憲一(バルトソフトウェア)  
[参加型授業の実践](#)
- 棕野 誠司(関電システムソリューションズ)  
[関電システムソリューションズにおけるITSSを活用した人財育成の取組について](#)  
[KS-SOL Wayについて](#)
- 森泉 清(リコーテクノシステムズ)  
非公開
- 中尾 善孝(クボタシステム開発)  
[人財育成と社内研修の取組み](#)
- 米島 博司(パフォーマンス・インプルーブメント・アソシエイツ)  
[小規模ソフトウェア会社における体質強化戦略](#)

以上