

熊本大学 教授システム学研究センター 教育・研究セミナー
「創造と変革を先導する産学循環型人材育成」

理論と実践の往還

仲林 清

千葉工業大学

knaka@net.it-chiba.ac.jp

2020/3

1

自己紹介

◆ 仲林 清

- 1982年 日本電信電話公社(現NTT)武蔵野電気通信研究所入所, 並列コンピュータ, 画像処理プロセッサ, eラーニングなどの**研究開発**
- 1999年 NTT-Xにて企業向けeラーニング**サービス事業に従事**
- 2010年 千葉工業大学教授
- (一社)教育システム情報学会 **会長(元)・理事**
- (NPO法人)日本イーラーニング**コンソシアム 副会長**

◆ 専門

- 教育工学, ITの教育利用, 技術標準化

2020/3

2

仲林 清

基本データを編集 アクティビティログ

タイムライン 基本データ 写真 9 友達 380 その他

千葉工業大学 情報科学部 情報ネットワーク学科の所在地は?

千葉県船橋市

市町村を入力

次へ スキップ

情報

教育システム情報学会(JSISF) 副会長、編集委員、千

仲林 清さんがリンクをシェアしました。
3月28日、船橋市周辺

家庭の収入と子供の学力の関係。相当な学力差が表れている。従来から言われていることだとは思いますが、文科省調査の形で示されるとインパクトが大きそう。
<http://www.asahi.com/articles/ASG3X3FGTG3XUTL008.html>

親の年収多いほど高い学力 文科省、初の全国調査：朝日新聞デジタル

ちなみに・・・

基調講演・シンポジウム

基調講演 (9月1日(火) 13:10~14:10)

「実践と理論の往還」

仲林清 (教育システム情報学会 会長)

40周年記念シンポジウム (9月2日(水) 1

「教育システム情報学の未来への軌跡

パネリスト:

鈴木克明 (熊本大学)

論文を書いている暇はない？ まあそう言わずに！

鈴木 克明*

数年前に国際産学連携プロジェクトとしてアメリカの研究者とともに日本にこれまでにない形の教育プログラムを手がけたことがあった。オンライン大学院のストーリー中心型カリキュラムへの再設計と実施である。その際に、助言者として関与してもらった米国の若手研究者が、あまり論文を書いていないことに気づいた。「あなたの主張を引用したいと思って調べたのだが、良いものが見つからなくて困っている。どこを探せばいいか教えてくれ。」単刀直入にそう聞いてみたところ、あまり論文として形にしたものはないと言う。

「論文を書いている暇があったらより良い実践を作ることが急務。教育現場はより良い実践を求めている。それに注力するのが研究者の責務だと思ってい

構成主義心理学の鍵概念の一つとして、アーティキュレーション (Articulation) の重要性が主張されてきた。明示化、詳述、分節化など、なかなか訳語が定まらないようだが、外に出すこと、つまり「知識や思考を言語化するように促す」(『学習科学ハンドブック』邦訳, p. 43) ことで省察の素地を作る効果をねらう。プロトコル分析法で用いられる何を考えているのかを言わせること (シンキングアウトラウド)、最近の言い方だと「見える化」に通じる。

良い実践をつくっていくことは重要だが、実施して



鈴木JSiSE巻頭言, 28(3), 2011

◆ **実践と研究の一体化**は、学びと応用の一体化を主張した**コルブの経験学習論**にも底通する

◆ **具体的経験**→**省察的観察**→**抽象概念化**→**能動的実験**の4段階を繰り返して学習が進むというコルブの学説は、**学習を「知識の習得と、その応用」の2段階とは見なさないことがビジネス界での注目を集めた原因**とされている

あらまし

- ◆「実務家教員」って？
- ◆「実務家教員？ 仲林」のキャリア
- ◆実務家教員は「～～」ができる！
- ◆本プロジェクトへの期待

あらまし

- ◆「**実務家教員**」って？
- ◆「**実務家教員？ 仲林**」のキャリア
- ◆**実務家教員**は「～～」ができる！
- ◆**本プロジェクト**への期待

「実務家教員」って？

文部科学省「持続的な産学共同人材育成システム構築事業」採択
創造と変革を先導する産学循環型人材育成システム

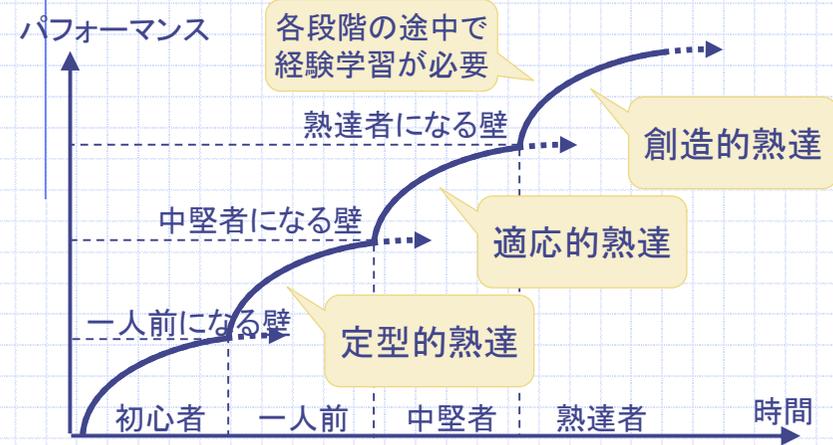
人材像：学びと社会をつなぐ**実践知・学術知**往還
 及び学習成果の**エビデンス**に基づく**教育変革**を
 先導する**教育イノベーター**

受講資格：多様な業種・職種**の社会人**
 大学を卒業した者又はこれと同等以上の学力
 専門的技術的又は管理的な職務において
5年以上の実務経験



実務家の熟達段階

金井・楠見：実践知－エキスパートの知性－，有斐閣



実務家の熟達段階

金井・楠見：実践知－エキスパートの知性－，有斐閣

- ◆ 初心者：指導が必要
- ◆ 一人前：定型的熟達：3～4年で到達
 - 定型的な仕事はOK，新状況には対応不可
- ◆ 中堅者：適応的熟達：6～10年で到達。
 - 文脈を越えた類似性を認識
 - 経験やスキルを適用して柔軟に対応
 - このレベルで停滞する人も多い(40台半ばで頭打ち)
- ◆ 熟達者：創造的熟達
 - すべての人が到達できるわけではない
 - 高いレベルの完璧なパフォーマンス
 - 状況の深い分析，新たな手順・ルール・技の創造

ピーターの
法則

「実務家教員」って？

- ◆ 企業経験があっても「初心者」は対象外
- ◆ 企業経験があっても「丸投げ管理職」は対象外

正直言って・・・ ^^;;)

- ◆ どちらも大学に結構いる・・・
 - 入社数年(初心者)で辞めて研究の道へ
 - 役職定年(40台で頭打ち)で教員の道へ
 - 大学では「**実務家教員**」にカウント？！

ちなみに・・・「ピーターの法則」

ピーターの法則 (ピーターのほうそく、英: *Peter Principle*) とは組織構成員の労働に関する**社会学の法則**。

1. 能力主義の階層社会では、人間は能力の極限まで出世する。したがって、有能な平(ひら)構成員は、無能な中間管理職になる。
2. 時が経つにつれて、人間はみな出世していく。無能な平構成員は、そのまま平構成員の地位に落ち着く。また、有能な平構成員は無能な中間管理職の地位に落ち着く。その結果、各階層は、無能な人間で埋め尽くされる。
3. その組織の仕事は、まだ出世の余地のある人間によって遂行される。

1969年、南カリフォルニア大学教授の教育学者ローレンス・J・ピーター (Laurence J. Peter) によりレイモンド・ハル (Raymond Hull) との共著 *THE PETER PRINCIPLE* の中で提唱された。日本では1969年、『ピーターの法則—(創造的)無能のすすめ—(ローレンス・J・ピーター/レイモンド・ハル 田中融二訳)』がダイヤモンド社より出版された(2003年再版の新訳は渡辺伸

実践知のスキル

金井・楠見:実践知—エキスパートの知性—, 有斐閣

◆テクニカルスキル

- 専門能力:IT・医療・営業・タスク管理

◆ヒューマンスキル

- 対人関係構築, リーダシップ

◆コンセプチュアルスキル

- 概念化能力:仕事のビジョン, 組織のビジョン
- 状況の認知・分析・問題発見・問題解決

「実務家教員」に求められるスキル?

スキル	理論	実践
テクニカル	どっちかに偏ってるかも?	
ヒューマン	?	できる?
コンセプチュアル	?	できる?
教育	大問題!!	

「理論があることを知らない」

「誰でもできる, 誰がやっても同じ(例:学科長)と勘違い」
=「人を見ていない」実務家・教員が非常に多い!!

実践家の持論(マイセオリー)の特徴

- ◆持論の背景には、**豊富な実際のストーリー**が埋め込まれている。(略)物語の様式とは、経験を個別例として時間と場所の中に位置づけ、時間軸上で出来事をつなぐ思考様式であり、**人の心をひきつけるドラマ**、**信じるに足る歴史的な説明**をもたらす

■ 金井・楠見:実践知, p67

⇒「実務家教員? 仲林」のキャリアの話へ

あらまし

- ◆「実務家教員」って？
- ◆「実務家教員？ 仲林」のキャリア
- ◆実務家教員は「～～」ができる！
- ◆本プロジェクトへの期待

仲林 略歴

「先生(医者・弁護士・教員)」にだけは絶対なりたくない、と思っていた^^;;)

年	イベント	年	イベント
1982(S57)	東工大・理応物・修士	1996	NTT武蔵野通研
1983	日本電信電話公社	1997	・eラーニング
	武蔵野電気通信研究所	1998 (H10)	・SCORM
1984	・LSI設計, CAD	1999	・LMS
1985	・画像処理/文字認識		ドットコムバブル
1986	プロセッサ	2000	NTT-X(事業部門)
1987	INSコンピュータ	2001	・eラーニングビジネス →赤字続き(泣)
1988	スイス連邦工科大(ETH)	2002	・国プロジェクト 教育の情報化 eラーニング標準化
1989(H1)	NTT 武蔵野通研	2003	
1990		2004	
1991	・文字認識	2005	・社会人ドクター
1992	・ニューラルネット	2006	早稲田 人間科学部
1993	NTT 横須賀通研	2007	NIME→放送大
1994	研究部長補佐(事務職!!)	2008(H20)	・非常勤講師: 長岡技大・ JAIST・熊大・電通大
1995	インターネット普及	2009	
	eラーニング	2010	千葉工大

「実務家教員？ 仲林」のキャリア

- ◆テクニカル=IT
- ◆ヒューマン+コンセプトチュアル
- ◆教育

1. はじめに

仲林 (2015) 多様な価値を生むための最小の枠組み. 人工知能学会誌, 30(3), 281-282

原稿の依頼を受けて、正直やや戸惑った。私の現在の主要な研究テーマは、ひとつはシステムアーキテクチャや技術標準化に関するもの、もうひとつは教育実践研究であり、どちらも、人工知能学会で扱われているようなアカデミックな研究とは程遠い。ただ、いずれも、自身の明確な必要性や問題意識から出てきたものなので、研究の「面白さや大切さ、社会的インパクトなど」を説明しろ、という要求には多少は応えられるかもしれない。

2. システムアーキテクチャ研究

モジュール化アーキテクチャ研究 「拡張可能な学習支援システム」

KAKEN 研究課題をさがす 研究者をさがす KAKENの使い方 日本語

3. 拡張可能な学習支援システムのための分散マルチプラットフォームアーキテクチャの研究

研究種目 基盤研究(A)

研究分野 学習支援システム

研究機関 千葉工業大学

研究代表者 仲林 清 千葉工業大学, 情報科学部, 教授

研究期間 (年度) 2017-04-01 - 2021-03-31 交付

成果物はオープンソース公開中

熊大Moodleにも
組み込んで
いただいています ^^)

ELECOA

[Instructions of the SCORM 2004-compliant Moodle plugins in English.](#)

ELECOAとは

ELECOAは、機能拡張性とコンテンツの流通再利用性を両立したeラーニングシステムのアーキテクチャです。詳しくはこちらをご覧ください。

これまでに、SCORM 2004 3rd Editionのシーケンシング機能を持つ教材オブジェクト群を開発しました。本サイトで公開しているソフトウェアは、これらを含んでいますので、SCORMパッケージをアップロードして動作させることができます。SCORM 2004 3rd Editionへの対応状況はこちらをご覧ください。

[ELECOA関連ドキュメント](#)

ソフトウェア

ELECOA Player

ELECOA Playerは、ELECOAパッケージとSCORMパッケージ(1.2と2004)を動作させることができるeラーニングシステムです。PHPが動作するWebサーバにインストールして使用します。SCORMパッケージをアップロードして動作させるために必要な機能を実装しています。ELECOA Playerは、[三条項BSDライセンス](#)のもとで公開しています。

アップロードできるSCORMパッケージのサイズの上限は、`www/contentpkguploader.phpの$MAXIMUM_FILESIZE`で設定します。PHPの設定(`post_max_size`, `upload_max_filesize`)も確認してください。

ダウンロード [tar+bzip2フォーマット](#) [ZIPフォーマット](#)

22

250

人工知能学会誌 25巻2号 (2010年3月)

特集「学習支援環境のシステマティックなデザイン：学習の工学を目指して」

eラーニング技術標準化と学習教授活動のデザイン

—オープンな教育エコシステムの構築を目指して—

Technology Standardization in e-Learning and Design of Learning Activities
—Towards the Construction of Open Educational Ecosystem—

仲林 清 放送大学 ICT 活用・遠隔教育センター
Kiyoshi Nakabayashi Center of ICT and Distance Education, The Open University of Japan
nakabayashi@u-air.ac.jp, http://www.oods.u-air.ac.jp/

Keywords: e-learning, open standard, learning design, ecosystem.

1. はじめに

バリュー（価値）が変化のフォース（推進力）となり、モジュール化オペレータがそれを達成するための役割を果たすことで、複雑な人工物の設計は、計画はなくても調和した形で進化できた。その結果は「複雑適応系」となりその要素は絶えず変更され、それがほかの要素の変更をもたらした。中央のアーキテクトは誰一人として、発生してくる変化に許可を与える必要はなかった。すなわち変化の可能性は、その設計そのもののモジュール性に内在している [Baldwin 00, p. 16].

このSF小説のような印象的なフレーズは、BaldwinとClarkによるDesign Rules[Baldwin 00]の一節である。この名書で、彼らは「技術標準=デザインルール」に基づくモジュール化によって、いかに技術が素早く進化してその価値を高めるか、また、これによって、技術を取り巻く産業の構造自体がモジュール化し、そこに産業の「クラス構造=エコシステム」が出現するかを説いた。彼らの物語は、メインフレームコンピュータの黎明期に始まり、モジュール化設計の嚆矢であるIBM

モジュール化や技術標準化、それにまついた流れがICT産業に与えるインパクトの発生から、近年のクラウドコンピューティングというダイナミックな進化の背後には、技術標準「モジュール化」、「仮想化」の概念が本質的に存在している。さらに、ICT分野の産出と対比することによって、eラーニング分野における技術標準化やオープン化の意義を考察し、ICT分野と同様の意義がeラーニングにも見られることを示す。また、近年注目されているLearning Design規格とそれに関連する学習教授活動のデザインへの動向を取り上げ、これらが上のような意義の中で、どのように位置づけられるかを論じる。最後に、このような流れの中で、大学などの教育機関のあり方が、どのように変化していくかについても検討する。

2. ICT産業における標準化

産業界における標準化の歴史はフランス革命にさかのぼるといわれる[橋本 02]。当時、故障した砲車を戦場でも簡単に修理できるようにするために、部品に互換性を求めた。という発想が生まれた。それまでは、一

モジュール化の意味

仲林 (2010)
eラーニング技術標準化と
学習教授活動のデザイン
オープンな教育エコシステムの
構築を目指して。
人工知能学会誌,
25(2), 250-258

23

1. はじめに

バリュー（価値）が変化のフォース（推進力）となり、モジュール化オペレータがそれを達成するための役割を果たすことで、複雑な人工物の設計は、計画はなくても調和した形で進化できた。 その結果は「複雑適応系」となりその要素は絶えず変更され、それがほかの要素の変更をもたらした。中央のアーキテクトは誰一人として、発生してくる変化に許可を与える必要はなかった。すなわち変化の可能性は、その設計そのもののモジュール性に内在している [Baldwin 00, p. 16].

2020/3

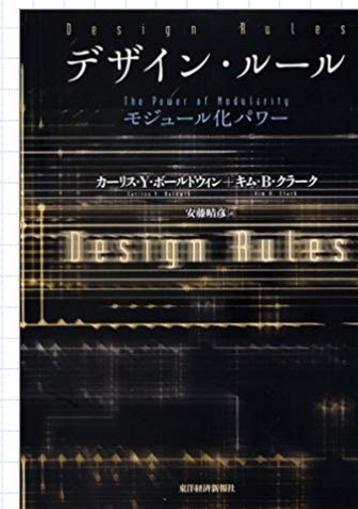
24

このSF小説のような印象的なフレーズは、BaldwinとClarkによるDesign Rules[Baldwin 00]の一節である。この名著で、彼らは「技術標準=デザインルール」に基づくモジュール化によって、いかに技術が素早く進化してその価値を高めるか、また、これによって、技術を取り巻く産業の構造自体がモジュール化し、そこに産業の「クラスタ構造=エコシステム」が出現するかを説いた。彼らの物語は、メインフレームコンピュータの黎明期に始まり、モジュール化設計の嚆矢であるIBM System/360によるコンピュータ産業の制覇から、ミニコンの勇者DECの台頭を経て、インターネット到来直前のUnixとC言語の出現までで終わっている(“Volume

モジュール化パワー

クラーク、ボールドウィン(2004)

デザイン・ルールー
モジュール化パワー



ここに至るキャリア...

モジュール化アーキテクチャ					
デザインパターン					
標準化					
SCORM					
CAI・LMS					
オブジェクト指向					
C/C++					
FORTRAN					
アセンブラ					
パソコン					
MPU					
論理回路設計					
	~20代	20代	30代	40代	50代~

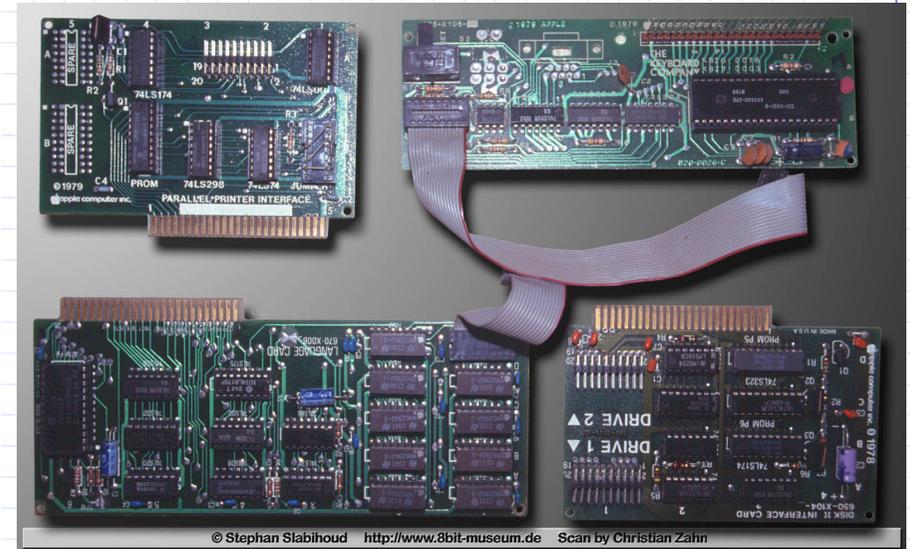
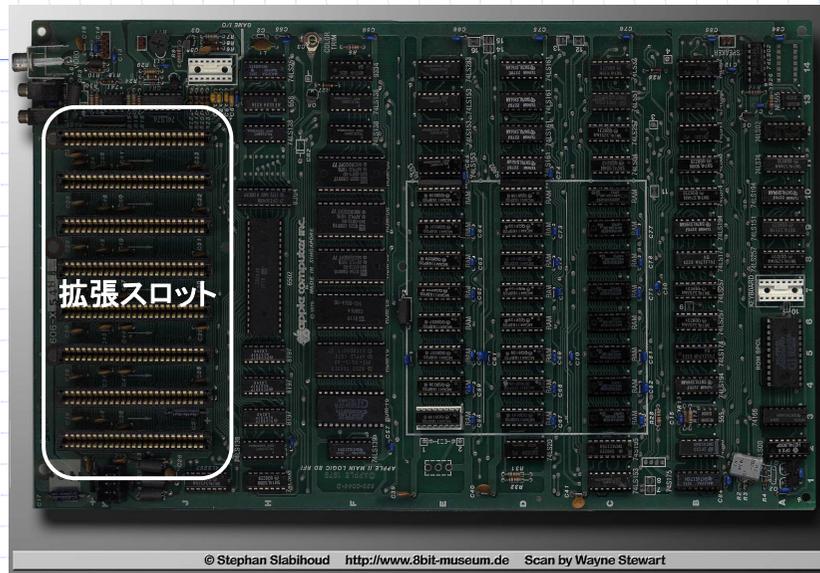
JAIST 技術標準化論
知的CAI D論 ELECOA
文字認識プロセッサ
Apple II LSI CAD AMD 29000

(大学) Apple II

- ◆ 大学時代、親がなぜかApple IIを購入
- ◆ 国内はTK80の時代
- ◆ 輸入していた会社でハード・ソフト開発のバイトに従事
- ◆ 会社にはAltair 8800 (MS Basicが使えた)もあった



Apple II の特徴: 拡張スロット

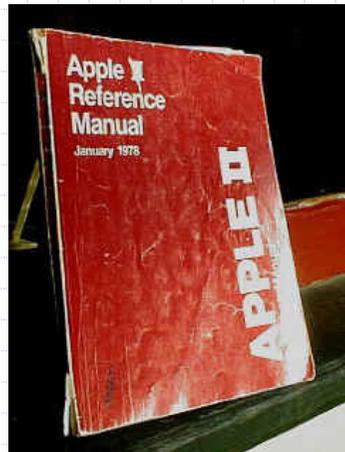


2020/3

30

Apple II の公開情報

- ◆ 回路図, ROMモニタソースが公開
- ◆ 機能拡張ボードを供給する多数のサードパーティベンダの出現
= 産業クラスターの形成
= 予期せぬ機能の追加
- ◆ Appleは, Macで一転クロ一ズド戦略に
⇒ 仲林はApple製品不買

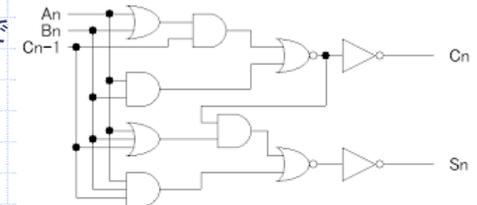


2020/3

31

(入社1年目) LSI CAD: 論理回路シミュレータ

- ◆ 論理回路シミュレータ⇒普通はオブジェクト指向
 - ゲート・FFをオブジェクトとし, 素子種別を追加可能に
 - 信号変化をメッセージとして扱い, イベントドリブンに
- ◆ それをFortranで作ったNTT通研上司
 - 非オブジェクト指向, 構造体もない言語でどうやって?!
 - オブジェクト指向の本質的な理解



2020/3

32

ちなみにNTT通研の上司？

日比野靖

出典: フリー百科事典『ウィキペディア (Wikipedia) 』

日比野 靖 (ひびの やすし) は、日本の工学者 (コンピュータアーキテクチャ・記号処理システム・マルチメディア通信)。学位は博士 (工学) (東京工業大学・1995年)。国立大学法人北陸先端科学技術大学院大学理事 (教育機構担当)・副学長・情報科学研究科教授。

日本電信電話ヒューマンインタフェース研究所主幹研究員、北陸先端科学技術大学院大学附属図書館館長、国立情報学研究所教授、内閣官房参与などを歴任した。

日比野 靖 (ひびの やすし)	
生誕	1945年
国籍	 日本
教育	東京工業大学大学院修了
業績	
専門分野	情報工学
勤務先	日本電信電話公社 日本電信電話 北陸先端科学技術大学院大学
プロジェクト	極限集積下での プロセッサアーキテクチャの研究 記号処理に基づく 実時間問題解決のための アーキテクチャの研究 遍在コンピュータ環境における 通信サービスに関する研究

菅直人の
同窓生

実務家教員のはしり？

目次 [非表示]

- 来歴
 - 1.1 生い立ち
 - 1.2 研究者として
- 研究
- 略歴

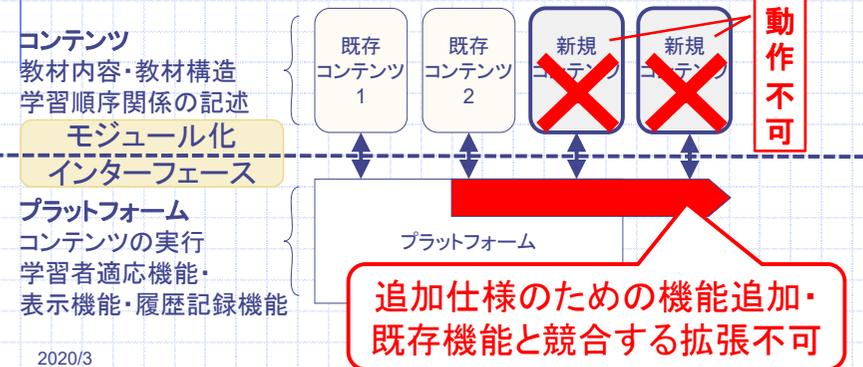
(入社7年目@ETH) AMD29000



- ◆ AMDのRISC CPU
- ◆ ETHでLSIテスト
- ◆ テスターのピン数足りず、前の担当者が放置
- ◆ ハーバードアーキテクチャ(命令バスとデータバスが分離)に着目して解決

(入社12年～)知的CAI・D論・ELECOA 従来の学習者適応型システムの課題

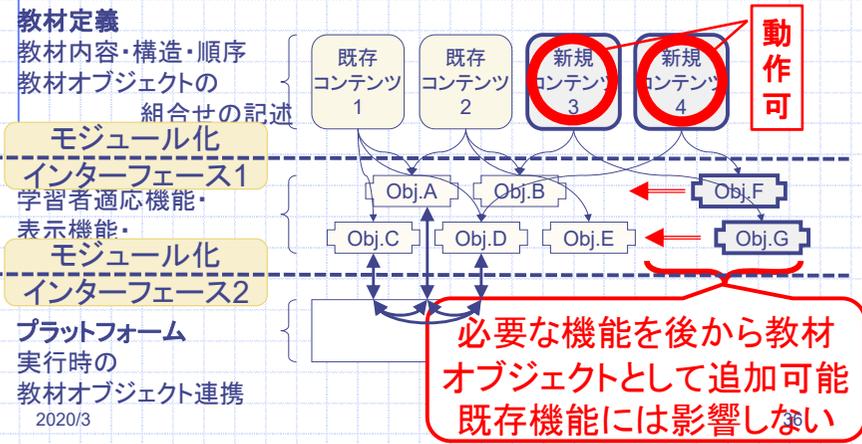
- ◆ コンテンツ/プラットフォームにモジュール化
- ◆ 互換性と機能拡張性の両立不可！



D論・ELECOA

互換性と機能拡張性と両立！

- ◆ 中間層を追加: 教材オブジェクト



Webベース学習支援システムのための拡張性を有するアーキテクチャ 学位論文

File / Name		
Gaiyo-4310.pdf		
 Gaiyo-4310.pdf (146.59KB) [137 downloads]	} 結構ダウンロード されている ^^)	
Shinsa-4310.pdf		
 Shinsa-4310.pdf (127.91KB) [88 downloads]		
Honbun-4310.pdf		
 Honbun-4310.pdf (2.47MB) [257 downloads]		

•Institute for Advanced Study ( [Shinsa-4310.pdf](#) (127.91KB) [88 downloads]
•The Hirayama Ikuo Volunteer C **Honbun-4310.pdf**
•The Tsubouchi Memorial Theatr  [Honbun-4310.pdf](#) (2.47MB) [257 downloads]
•Aizu Museum (會津八一記念博覧

「実務家教員？ 仲林」のキャリア

- ◆テクニカル=IT
- ◆ヒューマン+コンセプチュアル
- ◆教育

ヒューマン+コンセプチュアル

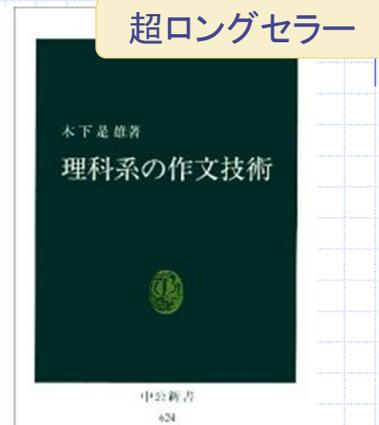
- ◆弱小野球部のキャプテン
- ◆理科系の作文技術
- ◆上司の論文代筆
- ◆システム開発失敗経験
- ◆70名の事業部門の部門長

(大学)弱小野球部のキャプテン

- ◆「俺についてこい！」が昭和の時代の風潮だが.....
- ◆「アメとムチ(というかパワハラ)」を振るわれて、本当にやる気が出るのか、という疑問
- ◆自分が嫌なことは人にやりたくない、上からやられたことを、そのまま下にやるようなせこい人間になりたくない、というある種の信念

(大学院)理科系の作文技術 修論を書くために初版(1981)購入

- ◆ 不要なことは書くな
- ◆ 目標規定文
- ◆ 文献を調べすぎるな
- ◆ 重点先行主義
- ◆ トピックセンテンス
- ◆ 逆茂木型を避ける
- ◆ はっきり言い切れ
- ◆ 事実と意見を分けよ
- ◆ 感情を交えるな



初めて読んだときは「目からうろこ」
研究姿勢や問題解決思考のベース

2020/3

理科系の作文技術

- ◆ 目標規程文・文献を調べすぎるな
 - 最初に、やりたいことを自分の頭で掘り下げる
- ◆ 不要なことは書くな・重点先行主義・トピックセンテンス・逆茂木型を避ける・はっきり言い切れ
 - 伝えたいことを、枝葉を落として明確に
- ◆ 事実と意見を分けよ・感情を交えるな
 - エビデンスベース, バイアス排除
 - 仮説や理論は意見

2020/3

42

(入社1年目)上司の論文代筆

- ◆ 入社直後の上司(7・8年選手?)
- ◆ LSI CAD: 配置・配線プログラム開発
 - 仲林もアイデアを出し完成
- ◆ 上司が論文が書けない!
 - 背景・目的がボロボロ: 位置づけがわかってない!
 - しかたなく仲林が代筆: 後付けで理屈を考える
 - 「理科系の作文技術」の教え: やりたいことを明確にしろ!!

2020/3

43

(入社5年目ぐらい) システム開発(文字認識装置)トラブル

- ◆ 委託開発経験の浅さ
 - そもそもチームでのシステム開発経験皆無
 - 受委託間の役割分担がコントロールできず
- ◆ 教訓: 目標共有・意思疎通が最も大事
 - プロジェクトで何がやりたいのか, 何を目指しているのか?
 - 誰がボールを持っているのか?
- ◆ 当時の上司(大規模システム開発経験者)に言われて(怒られて?), 開発方法論・PMの重要性を認識

2020/3

44

ソフトウェアサブカルチャー

ワインバーグ(1994)ワインバーグのシステム思考法

- ◆ レベル0:「無意識」
 - プロセスを実行していることに気付いてもない
 - 自分のためにExcelプログラムなどを書く個人プログラマ
 - 「変化」という概念が無い
- ◆ レベル1:「可変」
 - やりたいことはなんでもやる
 - ベンチャー企業の創業期、大組織中の個人のIT支援要員など、他者のためのプログラムを書く個人プログラマ
 - 「変化」が必要と思っていない
- ◆ レベル2:「慣習」
 - パニックのとき以外は慣習に従う
 - 表面的(慣習的)に手順に従う開発チーム、管理者からの「命令」
 - 「変化」の方法がわからない

趣味

素人:自分はプログラミングができると思っている

硬直化した組織
このレベルが多い

2020/3

45

ソフトウェアサブカルチャー

ワインバーグ(1994)ワインバーグのシステム思考法

- ◆ レベル3:「舵取り」
 - 結果によって慣習を選別する
 - 「命令」以外の手段(例えば「理解」)による開発プロセスの制御
- ◆ レベル4:「予知」
 - 過去の経験に基いて慣習を確立する
 - 開発プロセスの課題を予期し、前もって行動(変化)を起こす
- ◆ レベル5:「適合」
 - 誰もがいつも開発プロセスのあらゆる改善(変化)に没頭している

問題解決手法の適用

経験学習

創造的熟達

2020/3

46

(入社15年目)

70名の事業部門:8年間

- ◆ 最初は技術担当部長→最後は全体の部門長
- ◆ 技術はわかるけど、ビジネスは・・・
- ◆ 多発するトラブル:修羅場もなんどか・・・
 - 当時迷惑をかけたクライアントがGSIS学生に ^^;;)
 - トラブルを報告した部下にコーチングを始める中間管理職(泣)
 - 研究は失敗してもそれまでだが、ビジネスは逃げられない
 - トップが無責任な態度を取ると、組織はパラバラに
- ◆ コーチング面談
- ◆ 4半期ごとの問題解決GW⇒熱心だったのは契約社員
- ◆ 毎週メルマガ(最後の2年間、計100本以上) [例1](#) [例2](#) [例3](#)

2020/3

47



2020/3

H18 2Qトラの穴資料

仲林 清

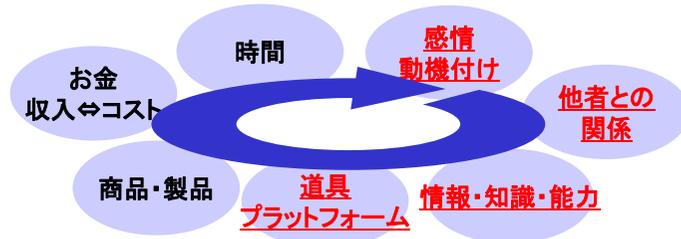


<http://www.e-cube.goo.ne.jp/>

2020/3

48

- 価値の転換：個人の中，組織の中，組織間での...



- 再利用・コピー可能なもの／そうでないもの
- 自分のものは他人のもの／他人のものは自分のもの
- プロセス・機動性・発想の柔軟性

「実務家教員？ 仲林」の気づき

- ◆ なにごとも真剣さ(真摯さ)と判断が大事
 - 特に上の立場, これが無いと組織の崩壊を招く
 - 大企業・大学・学会では往々にして欠如
- ◆ 研究も実務も根本は問題解決
 - 背景→目的→解決策立案→実装→評価
 - 文章の書き方, 研究アプローチ, 組織課題解決, ビジネスプロセス...
 - こんないい方法(=理論)があるんなら早く教えてくれよ!

「実務家教員？ 仲林」の得た教訓...

- ◆ 経験(思考・試行)を振り返って理論で意味付け
- ◆ 経験の前に見通し(仮説)を立てる=言い訳は嫌



- ◆ 研究職の特性
 - やったことを論文にしないといけない!
 - ◆ 教育の機会(非常勤)があった
 - 教えることで(自分の経験の意味を)学ぶ
- =いずれも「省察的観察+抽象概念化」の機会!

長岡技大: 学習システム論, JAIST: 技術標準化論
熊大: コンテンツ標準化論, 電通大: 情報と職業

あらまし

- ◆ 「実務家教員」って?
- ◆ 実務家教員(?) 仲林のキャリア
- ◆ 実務家教員は「～～」ができる!
- ◆ 本プロジェクトへの期待

実務家教員は「～～」ができる！

- ◆デザインができる
- ◆「経験学習」が構築できる
- ◆理論と実践の往還ができる

2020/3

53

実務家教員は「～～」ができる！

- ◆デザインができる
- ◆「経験学習」が構築できる
- ◆理論と実践の往還ができる

2020/3

54

実務家教員はデザインができる！

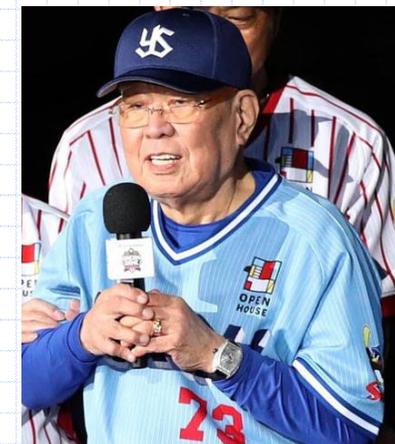
- ◆デザイン＝設計
 - 業務の…
 - 研究の…
 - システムの…
 - 教育の…
 - 問題解決の…
- 広い意味ですべて「問題解決」

2020/3

55

余談ですけど…ID野球

- ◆野村克也
 - 経験や勘に頼ることなく、データを駆使して科学的に進めていくという手段
 - IDはImportant dataの略
- ◆ <https://ja.wikipedia.org/wiki/ID%E9%87%8E%E7%90%83>



2020/3

56

余談ですけど・・・ アマゾンの紹介から

- ◆ 企業研修や教育の効果・効率・魅力をどう高めるのか？
- ◆ いわゆるKKD(経験と勘と度胸)やMD(自己流)から脱却し、ID(学習科学に基づいた教える技術)の道へと誘うアイデア集



2020/3

57

問題とは？ 問題解決とは？

- ◆ 問題とは: 理想(あるべき姿)と現状のギャップ
 - 問題解決は、目標の設定、現状と目標(あるべき姿)との差異(ギャップ)の発見、それら特定の差異を減少させるために、適当な記憶の中にある、もしくは探索による、ある道具又は過程の適用という形で進行する。
 - ◆ ハーバート A.サイモン(1979) 意思決定の科学

2020/3

58

問題解決のステップは？

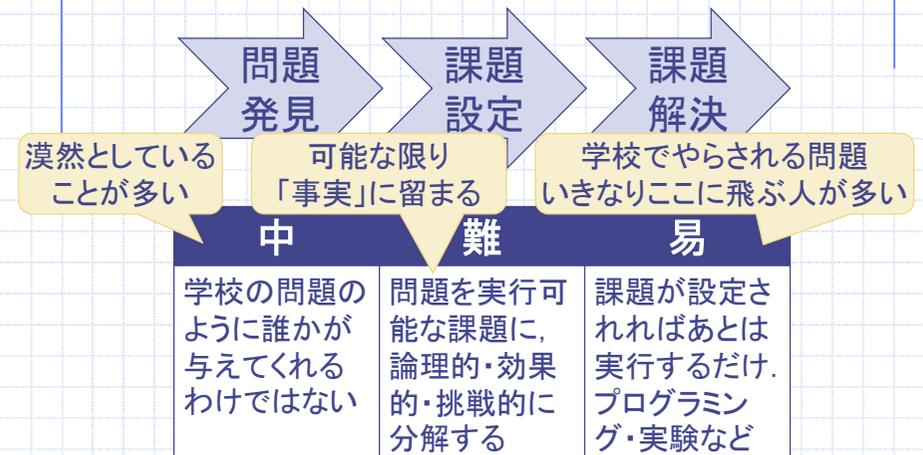
- ◆ 目標の設定、現状と目標(あるべき姿)との差異(ギャップ)の発見、それら特定の差異を減少させるために、適当な記憶の中にある、もしくは探索による、ある道具又は過程の適用という形で進行する。



2020/3

59

問題解決過程で 最も難しい=最も重要なのは？



2020/3

60

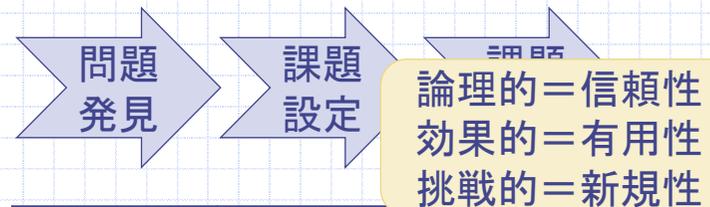
問題解決 重要なもの

価値を生むのは、目的と考察
特に新しい観点からの「課題設定」
これがないと評価の視点も決まらない
あとから目的(=価値)を考えるというのは最悪

論文構成	問題解決過程	備考
背景	問題発見	何が問題なのか？ 他に解決例はないか？
目的	課題設定	何に焦点を当てるか？ それがどうなればよいか？
解決方針検討		解決策としてどのような 手段があり得るか？
考察	振り返り	システム開発など 目的が達成されたか？ 達成されなかったとしたらなぜか？ 残った課題は？

研究初心者(特に理系)は
表層的にこれが研究の
価値だと勘違いしがち

問題解決過程で 最も難しい=最も重要なものは？



中	難	易
学校の問題の ように誰かが 与えてくれる わけではない	問題を実行可 能な課題に、 論理的・効果 的・挑戦的に 分解する	課題が設定さ ればあとは 実行するだけ。 プログラミング ・実験など

論文の構成 (再定義)

問題解決力
= 答えの無い問題を解く
= 問題定義力

- ◆ 問題発見 = 背景
 - あるべき姿(目標)と現状のギャップを示す
- ◆ 課題設定(=問題定義・提起) = 目的・解決方針
 - 問題を解くべき課題として明確化⇒自分がやりたいこと
 - 定義された課題をどうやって解決するのか、なぜその解決策が良いのか
- ◆ 課題解決 = 実装・実験・評価
 - 解決方針を実際に実行してみる
- ◆ 考察
 - 解決方針によって定義した問題が解決されたのか？
 - されなかったとしたらなぜか？ 残った課題は？

・これらが緊密に連携していること
・意見(主張)を事実で裏付けている(検証可能)こと

By「理科系の作文技術」

デザインは問題解決 (厳密な対応ではありませんが)

論文構成	ADDIE インストラクショナル・デザイン	ウォーター フォール IT開発	問題解決 過程
背景	(現状把握)	(現状把握)	問題発見
目的	Analyze	要件定義	課題設定
解決方針検討	Design	外部設計	
解決策実装	Develop	内部設計	課題解決
実験評価	Implement	実装・試験	
考察	Evaluate	テスト・評価	振り返り

実務家教員はどれか一つは経験しているはず
=それが他に転移できるはず!

余談ですけど・・・

「デザイン」ができない実務家or研究者多し

- ◆ eラーニングコンソシアムがつぶれかけたときの、ある理事の主張「全資産を使ってギャンブルだ！」
- ◆ 現状把握(ファクトベース)なしに、いきなり結論に飛んでいる⇒**すぐに答えを求める癖！！**
- ◆ 二重三重にたちが悪い
 - 事実に基づいていないので、ロジックが検証不能
 - 「おれってカッコいい」「頭がいい」と思い込んでいる
 - 事実確認すると怒り出す
 - 都合の悪い事実を隠している場合もある＝確信犯
 - ファクトベースでないので、議論が感情的に⇒対話が成立しない・組織にしこりを残す

2020/3

65

実務家教員は「～～」ができる！

- ◆ デザインができる
- ◆ 「**経験学習**」が構築できる
- ◆ 理論と実践の往還ができる

2020/3

66

実務家教員は
「**経験学習**」が構築できる！

- ◆ 学習者は実務「**経験**」がない
- ↓
- ◆ 実務家教員が、自らの実務「**経験**」を抽象概念化・再具体化する
- ↓
- ◆ 再具体化した真正な状況・文脈を学習者に提示し、自身の**経験**との結びつきを促す

2020/3

67

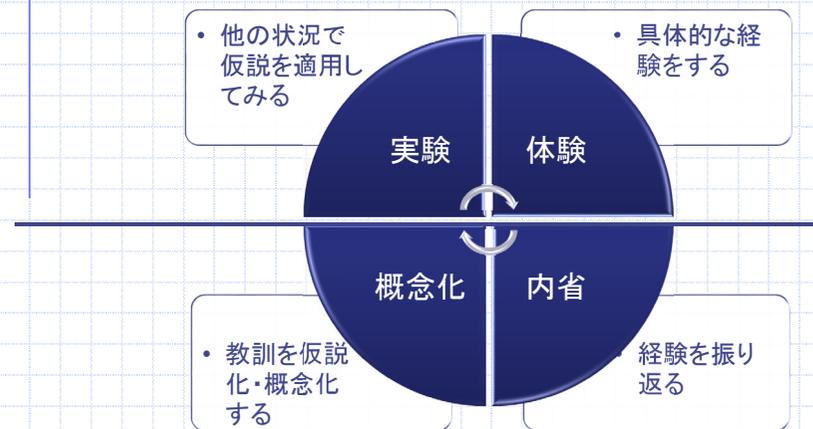
鈴木JSiSE巻頭言, 28(3), 2011

- ◆ **実践と研究の一体化**は、学びと応用の一体化を主張した**コルブの経験学習論**にも底通する
- ◆ 具体的**経験**→省察的観察→抽象概念化→能動的実験の4段階を繰り返して学習が進むというコルブの学説は、**学習を「知識の習得と、その応用」の2段階とは見なさないことが**ビジネス界での注目を集めた原因とされている

2020/3

68

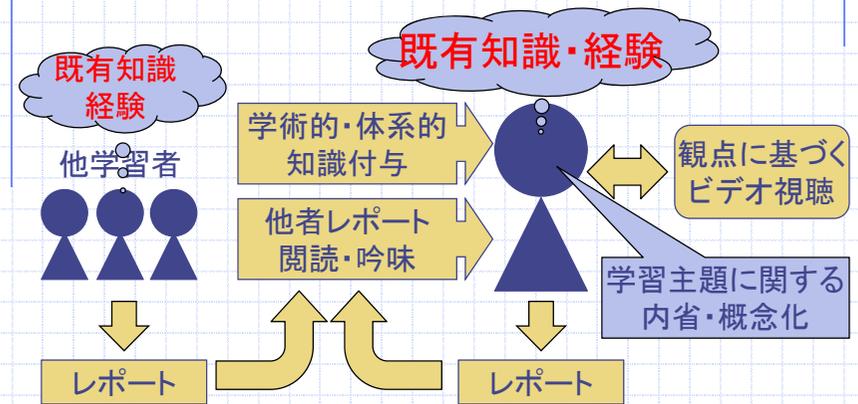
コルブの経験学習理論



2020/3

69

「問題解決」に関する授業設計 仲林(2015) ⇒ 学習者の経験の活用



2020/3

70

授業設計の観点: 構成主義的学習観

- ◆ 不定型で正解が無い主題の学習を促進するため、主題に関する**真正な状況・文脈**を提示する。
- ◆ 学習主題に関して学習者が有していると思われる**既存知識**を活用する。
- ◆ 正解が無い主題に関する多様な観点を学ぶため、学習者が**他者の考えを知り、それと対比しながら自らの考えを深める**機会を与える。
- ◆ 学習者の**自発的な行動**を強化して動機付けを行う。

2020/3

71

主題に関する真正な状況・文脈の提示 ⇒ 学習者に自身の経験を想起させる

◆ 仕事の流儀第1回

リゾート再生請負人
星野佳路の仕事
“信じる力”が人を動かす



2020/3

番組の字幕



2020/3

73

ビデオのストーリー(字幕) “信じる力”が人を動かす

- ◆ 0:00「リーダーの真価は逆境で問われる」
 - ◆ 4:48「仕事の現場に流儀を見る」
 - ◆ 6:19「残った社員が財産」
 - ◆ 9:38「社長は偉くない」
 - ◆ 11:09「決めるのは社員」
 - ◆ 18:39「御曹司の挫折」
 - ◆ 24:14「任せれば、人は楽しみ、動き出す」
 - ◆ 26:42「リゾート再生という仕事」
 - ◆ 28:15「社員を信じる」
 - ◆ 29:44「人はなかなか変わらない」
 - ◆ 32:35「コンセプトに正解は無い」
 - ◆ 34:12「共感」
- 経営の基本スタンス
 社員の自主性尊重
 MBA流トップダウン
 経営の失敗からの
 自らの気づき
 破たん旅館の再生
 社員を信じて決定させる
 共感を重視する

2020/3

74

ビデオのストーリーと解釈 内容の深い理解を求める

番組制作意図	本授業の解釈
問題解決力 言及なし	問題解決力 ロジカル・シンキング 仮説思考
リーダーシップ 動機付け、傾聴、権限委譲	リーダーシップ コーチング ファシリテーション コンセプト作り
自ら学ぶ力 失敗経験からの学び	自ら学ぶ力 経験と体系的知識の統合

2020/3

75

ビデオの本授業的解釈 主人公の言動の分析から

- ◆ 経営のスタンスに関するインタビュー
 - 社員に任せる. ただし...
 - ロジカルシンキング・3Cが前提
- ◆ 破たん旅館の再生
 - 社員を信じる・共感を重視する. そのために...
 - ファシリテーション
 - コンセプト提示・仮説思考
- ◆ 体系的知識と経験の統合
 - 破綻リゾートの従業員は経験豊かな接客専門家
= その「実務経験」をいかに引き出すかが、
星野氏の「実務家教員」としての手腕

2020/3

76

第1回目レポート課題

- ◆ 主人公が、**組織における問題解決のため**にどのような行動をとっているかに注意してビデオを見て、気がついたことを書いてください。**自分のこれまでの経験(サークルやバイト, 研究室など)や, ここまでの授業の内容とできるだけ結び付けて考えてみてください。**

2020/3

77

第2回レポート課題

- ◆ 自分の経験や他の人のレポートの内容も踏まえて、以下のよ
うな観点で授業中に視聴したビデオの内容をまとめてください
(1000~1500字)
- ◆ ロジカルシンキング
 - 組織における事実と課題の共有
- ◆ 仮説思考
- ◆ リーダーシップのスタイル・社員の動機付け・コーチング
 - 工業社会と情報社会の組織の違い
- ◆ 主人公自身の成長と学習
 - 系統主義と経験主義
- ◆ 主人公の行動や工夫あるいはその前提条件で不可欠と思わ
れるもの、その理由

2020/3

78

学習者A:「傾聴」を軸にレポートを執筆

- ◆ 1回目レポート
 - トップダウンで失敗, 傾聴に着目
- ◆ 2回目レポート
 - リーダーシップ: 社員に「どうしますか」と問いかけて、**答えを社員の中から見つけ、その答えで正しいかどうか意思決定を社員に行わせる**
 - **不可欠なもの: 答えを従業員の中から引き出すこと**
 - **過去の経験: その先生は自らの意見を持ちながら、生徒に「どうしたいのか、どうする事がいいのか」という事を問い、自らの意見に誘導しながらも、生徒の中から答えを見つけ、...**

2020/3

79

アンケート(7件法): 自身の経験への言及有無

質問	経験への言及(人数)		有意差
	あり(人数)	なし(人数)	
「言及あり」群が全体に高い傾向	あり(135)	なし(97)	
内容は理解できた	6.09 0.85	5.75 0.84	**
内容は役に立った	6.05 0.86	5.71 0.92	**
内容に共感した	5.90 1.17	5.65 1.16	ns
このような内容を今後も学んでみたい(あり74名, なし55名)	6.19 0.99	5.98 0.97	ns
自分の経験と結びついた	5.52 1.15	4.90 1.05	***
問題解決についてもっと学んでみたい	5.54 1.11	5.36 1.26	ns
動機付けやチームでの働き方についてもっと学びたい	5.74 1.05	5.38 1.13	ns

アンケート(7件法):経験の立場・内容

経験の立場・内容	立場・内容				有意差 +: p<0.1 *: p<0.05
	リーダー		メンバー		
「リーダー・否定的経験」群が 高い傾向	肯定的 7/11	否定的 13/18	肯定的 63/137	否定的 32/118	
内容は理解できた	6.04	6.23	6.13	6.00	
内容は役に立った	6.11	6.62	5.98	5.91	交互作用+ 立場*
内容に共感した	6.07	6.08	5.82	5.81	
このような内容を今後も 学んでみたい†	6.36	6.88	6.00	6.17	立場の 主効果*
自分の経験と結びついた	5.82	5.77	5.33	5.53	
問題解決について もっと学んでみたい	5.56	5.69	5.47	5.65	
動機付けやチームでの 働き方についてもっと学びたい	5.70	6.31	5.60	5.84	内容の 主効果*

授業全体へのコメント

- ◆ 毎回興味を持って受講することができました。ビデオを用いた授業方法で飽きさせず、先生がメリハリがよく、テンポ良くコメントをされていたため、更に受講意欲が湧いたのだと思います。
- ◆ **ビデオに学習に適切なものが選ばれていたのが、この授業で一番良かったと思うところだ。**これにより、この授業を通して社会に対する理解や情報社会の中での戦略について深く学習できたと思う。
- ◆ 毎回レポートを書くのは大変だったが**レポートを書くことで講義への理解がより深まり**とてもよかったです。講義で学んだことを文章にすることでその場では気づけなかったことを新たに発見できたのでよかったです。
- ◆ **XX大の教職課程のカリキュラムは、生徒指導・進路指導に関して弱いと実感している**ので、**高校生に対して進路指導を行う際のヒント**を情報と職業の授業を受けて得られたと思う。情報化社会を生き抜くため、情報機器を使い倒すために必要なエッセンスを少しずつ得ることができたと思う。何よりも自分自身の勉強になった。

2020/3

82

実務家教員は「～～」ができる！

- ◆ デザインができる
- ◆ 「経験学習」が構築できる
- ◆ **理論と実践の往還ができる**

2020/3

83

実務家教員は 理論と実践の往還ができる！

- ◆ 仲林のキャリア: 前述
- ◆ 星野氏の例

2020/3

84

「実務家教員？ 仲林」の気づき

- ◆ なにごとも真剣さ(真摯さ)と判断が大事
 - 特に上の立場, 組織の崩壊を招く
 - 大企業・大学・学会では往々にして欠如
- ◆ 研究も実務も根本は問題解決
 - 背景→目的→解決策立案→実装→評価
 - 文章の書き方, 研究アプローチ, 組織課題解決, ビジネスプロセス…
- ◆ **こんないい方法(=理論)があるんなら早く教えてくれよ!**

「実務家教員？ 仲林」の得た教訓…

- ◆ 経験(思考・試行)を振り返って理論で意味付ける
- ◆ 経験の前に見通し(仮説)を立てる=言い訳は嫌



- ◆ 研究職の特性
 - やったことを論文にしないとイケない!
 - ◆ 教育の機会(非常勤)があった
 - 教えることで(自分の経験の意味を)学ぶ
- =いずれも「省察的観察+抽象概念化」の機会!**

長岡技大: 学習システム論, JAIST: 技術標準化論
熊大: コンテンツ標準化論, 電通大: 情報と職業

ビデオのストーリー(字幕) “信じる力”が人を動かす

- ◆ 0:00「リーダーの真価は逆境で問われる」
 - ◆ 4:48「仕事の現場に流儀を見る」
 - ◆ 6:19「残った社員が財産」
 - ◆ 9:38「社長は偉くない」
 - ◆ 11:09「決めるのは社員」
 - ◆ 18:39「御曹司の挫折」
 - ◆ 24:14「任せれば, 人は楽しみ, 動き出す」
 - ◆ 26:42「リゾート再生という仕事」
 - ◆ 28:15「社員を信じる」
 - ◆ 29:44「人はなかなか変わらない」
 - ◆ 32:35「コンセプトに正解は無い」
 - ◆ 34:12「共感」
- 経営の基本スタンス
社員の自主性尊重
- MBA流トップダウン
経営の失敗からの
自らの気づき
- 破たん旅館の再生
社員を信じて決定させる
共感を重視する

ビデオのストーリーと解釈 内容の深い理解を求める

番組制作意図	本授業の解釈
問題解決力 言及なし	問題解決力 ロジカル・シンキング 仮説思考
リーダーシップ 動機付け, 傾聴, 権限委譲	リーダーシップ コーチング ファシリテーション コンセプト作り
自ら学ぶ力 失敗経験からの学び	自ら学ぶ力 経験と体系的知識の統合

ビデオの本授業的解釈

主人公の言動 **MBAで得た体系的知識と経験からの学びの統合**

- ◆ 経営のスタンスに関するインタビュー
 - 社員に任せる. ただし...
 - ロジカルシンキング・3Cが前提
- ◆ 破たん旅館の再生
 - 社員を信じる・共感を重視する. そのために...
 - ファシリテーション
 - コンセプト提示・仮説思考
- ◆ 体系的知識と経験の統合
 - **MBAで得た体系的知識のフル活用**
 - **経営をアートでなくサイエンスに**

学習者B:「委譲」を軸にレポートを執筆

星野氏はまだ学び続けている!

- ◆ 1回目レポート
 - トップダウンで失敗, 委譲に着目
- ◆ 2回目レポート
 - 星野さんは(略)物事の決定権を社員にゆだねていたが、これは(略)話し合うことによってその問題をみんなに深く認識させることではないだろうか。
 - **この社員に任せる方法をどうしたらよりよくできるのかを星野さんは学んでいる過程とも思った。**
 - 自分の作ったコンセプトがどのくらい共感を得るのか確認するだけでなく**社員自身をコンセプトを決めることに参加させる**ことで彼らに責任感を持たせより力を引き出すことができていた。

あらまし

- ◆ 「実務家教員」って?
- ◆ 実務家教員(?)仲林のキャリア
- ◆ 実務家教員は「～～」ができる!
- ◆ **本プロジェクトへの期待**

本プロジェクトのチャレンジ!! 「実務家教員」に求められるスキル?

スキル	理論	実践
テクニカル	どっちかに偏ってるかも?	
ヒューマン	?	できる?
コンセプチュアル	?	できる?
教育	大問題!!	

「理論があることを知らない」
「誰でもできる, 誰がやっても同じ(例: 学科長)と勘違い」
=「人を見ていない」実務家・教員が非常に多い!!

本プロジェクトのチャレンジ！！ 「実務家教員」に求められるスキル？

スキル	理論	実践
テクニカル	どっちかに偏ってるかも？	
ヒューマン	？	できる？
コンセプチュアル	？	できる？
教育	大問題！！	

- ◆ 強みのスキルが他のスキルに転移できる
- ◆ 理論と実践の往還から学ぶことができる
- …という人材を育てる！！

参考文献

- ◆ クラーク, ボールドウィン(2004) デザイン・ルール—モジュール化パワー, 東洋経済
- ◆ ワインバーグ(1994) ワインバーグのシステム思考法, 共立
- ◆ 金井, 楠見(編著)(2012) 実践知—エキスパートの知性, 有斐閣
- ◆ 木下(1981) 理科系の作文技術(中公新書624), 中央公論
- ◆ 鈴木(2011) 論文を書いているひまはない? まあそういわずに!, 教育システム情報学会誌, 28(3), 183-184

参考文献

- ◆ 仲林(2010) eラーニング技術標準化と学習教授活動のデザイン—オープンな教育エコシステムの構築を目指して—, 人工知能学会誌, 25(2), 250-258
- ◆ 仲林(2015) 多様な価値を生むための最小の枠組み, 人工知能学会誌, 30(3), 281-282
- ◆ 仲林(2015) 組織における問題解決を主題とするビデオとオンラインレポートを活用した授業実践, 教育システム情報学会誌, 32(2), 171-185
- ◆ 仲林, 森本(2018) 拡張性を有する学習支援システムにおける再利用性向上のための教材オブジェクトデザインパターンの設計と実装, 教育システム情報学会誌, 35(3), 248-259