



# SEAMAIL

Newsletter from Software Engineers Association

Vol. 15, Number **11-12** September, 2008

---

## 目 次

SEA Forum December 2007		
開催案内		1
フォーラムの報告	編集部	2
発表スライド		
無形労働について	伊藤 昌夫	4
Immaterial Labor としてのソフトウェア技術者	石川 雅彦	13
Immaterial Labor としてのソフトウェア開発について	新森 昭宏	20
無形労働としてのソフトウェア開発について	岸田 孝一	25
Post-Forum Comments		32
SEA Forum January 2008		
開催案内		38
フォーラムの報告	君島 宏	39
フォーラムの感想	米島 博司	42
発表スライド		
次世代医療者を養成する仕組み	池上 敬一	43
IT企業におけるOJTについて	白杵 誠	51
100本ノック講座のチームワーク演習	君島 宏	59
IT時代の教育イノベータ育成プログラム	鈴木 克明	66
Post-Forum Comments		32
SEA 年次総会報告		70
編集後記		72

---

# ソフトウェア技術者協会

## Software Engineers Association

ソフトウェア技術者協会 (SEA) は、ソフトウェアハウス、コンピュータメーカ、計算センタ、エンドユーザ、大学、研究所など、それぞれ異なった環境に置かれているソフトウェア技術者または研究者が、そうした社会組織の壁を越えて、各自の経験や技術を自由に交流しあうための「場」として、1985年12月に設立されました。

その主な活動は、機関誌 SEAMAIL の発行、支部および研究分科会の運営、セミナー/ワークショップ/シンポジウムなどのイベントの開催、および内外の関係諸団体との交流です。発足当初約 200人にすぎなかった会員数もその後増加し、現在、北は北海道から南は沖縄まで、300 余名を越えるメンバーを擁するにいたりました。法人賛助会員も 14社を数えます。支部は、東京以外に、関西、横浜、名古屋、九州、広島、東北、上海の各地区で設立されており、その他の地域でも設立準備をしています。分科会は、東京、関西、名古屋で、それぞれいくつかが活動しており、その他の支部でも、月例会やフォーラムが定期的に開催されています。

「現在のソフトウェア界における最大の課題は、技術移転の促進である」といわれています。これまでわが国には、そのための適切な社会的メカニズムが欠けていたように思われます。SEA は、そうした欠落を補うべく、これからますます活発な活動を展開して行きたいと考えています。いままで日本にはなかったこの新しいプロフェッショナル・ソサイエティの発展のために、ぜひとも、あなたのお力を貸してください。

代表幹事： 田中一夫

常任幹事： 荒木啓二郎 熊谷章 高橋光裕 中野秀男

幹事： 石川雅彦 落水浩一郎 窪田芳夫 蔵川圭 小林修 小林允 近藤康二  
桜井麻里 酒匂寛 塩谷和範 篠崎直二郎 新谷勝利 新森昭宏 杉田義明  
鈴木裕信 玉井哲雄 中來田秀樹 奈良隆正 野中哲 野村行憲 野呂昌満  
端山毅 平尾一浩 藤野誠治 松原友夫 渡邊雄一

事務局長： 岸田孝一

会計監事： 吉村成弘 橋本勝

分科会世話人 環境分科会(SIGENV)：塩谷和範 田中慎一郎 渡邊雄一  
教育分科会(SIGEDU)：君島浩 篠崎直二郎 杉田義明 牧野憲一 森泉清 米島博司  
ネットワーク分科会(SIGNET)：人見庸 松本理恵  
プロセス分科会(SEA-SPIN)：伊藤昌夫 塩谷和範 新谷勝利 高橋光裕 田中一夫 奈良隆正 端山毅 藤野誠治  
フォーマルメソッド分科会(SIGFM)：荒木啓二郎 伊藤昌夫 熊谷章 佐原伸 張漢明 山崎利治  
オープンソース分科会(SIGOSS)：石川雅彦 岸田孝一 杉田義明 鈴木裕信 中野秀男

支部世話人 関西支部：小林修 中野秀男 横山博司  
横浜支部：野中哲 藤野見延  
名古屋支部：石川 雅彦 角谷裕司 野呂昌満  
九州支部：荒木啓二郎 武田淳男 平尾一浩  
広島支部：佐藤康臣 谷純一郎  
東北支部：布川博士 野村行憲  
上海支部：杉田義明 牧野憲一

賛助会員会社：SRA PFU オムロンソフトウェア キヤノン 新日鉄ソリューションズ ダイキン工業  
オムロン 富士電機リテイルシステムズ NTTデータ ヤマハ オープンテクノロジーズ SRA西日本  
エフビクス 電盛社  
(以上14社)

SEAMAIL Vol. 15, No. 11-12 2008年9月5日発行 編集人 岸田孝一  
発行人 ソフトウェア技術者協会 (SEA)  
〒160-0004 東京都新宿区四谷3-12 丸正ビル5F  
T: 03-3356-1077 E-mail: sea@sea.or.jp URL: http://www.sea.jp/  
印刷所 市田印刷株式会社 〒114-0014 東京都北区田端2-3-25  
定価 1,000円 (禁無断転載)

## Immaterial Labor としてのソフトウェア開発

主催： ソフトウェア技術者協会 (SEA)

<http://www.sea.jp/>

今年最後の SEA Forum は、6月に中国杭州で開催された IWFST2007 の共通テーマであった Immaterial Labor (無形労働) の概念をとりあげて討論を行います。形あるモノではなく、情報や文化を含んだプロダクトあるいはサービスを作り出す仕事として定義されている Immaterial Labor は、まさしくソフトウェア開発そのものです。あらためてその視点から眺めたとき、ソフトウェア開発の技術や管理に関連するさまざまなことがらはどうのように変わって見えるのでしょうか？ プロセスは？ 品質管理は？ そしてプロジェクト運営のスタイルは？

多くの方々の積極的な討論参加をお待ちしています。

参考資料： Maurizio Lazzarato: "Immaterial Labour"

<http://www.generation-online.org/c/fcimmateriallabour3.htm>

\*\*\*\*\* 開催要領 \*\*\*\*\*

1. 日時：2007年12月7日(金) 13:00 受付, 13:30 開始, 16:45 終了
2. プログラム (予定)
  - 13:00 - 13:30 受付
  - 13:30 - 14:30 Kick-Off Presentation  
伊藤昌夫 (Nil Software)
  - 14:30 - 14:45 Break
  - 14:45 - 16:45 Panel Discussion  
司会: 田中一夫 (SEA 代表幹事)  
Panelist: 石川雅彦 (SRA)  
新森昭宏 (Intec Web and Genome Informatics)  
岸田孝一 (SRA-KTL)
3. 会場：新宿歴史博物館・2階講堂  
(地下鉄 丸の内線・四谷3丁目駅から徒歩7分)

# Immaterial Labor についての Immaterial な議論

12月 Forum の報告

編集部 (岸田)

このところの SEA Forum は満員の盛況が続いていたが、さすがに今回はテーマがテーマだけに、参加者17人というこじんまりしたミーティングになった。

## 1. キックオフ・プレゼンテーション

伊藤さんのプレゼンは、もともとイタリア過激派の政治学者・社会学者たちの主張中で提示された Immaterial Labor というコンセプトの解説に始まり、ソフトウェア開発という仕事を持つ Immaterial Labor としてのさまざまな特性の説明があった。そして、訳語として一般に使われている「非物質的労働」に替えて「無形労働」を使いたいという持論の解説があった(詳しくは P.4-12 のスライド参照)。

## 2. パネリストのプレゼンテーション

### (1) 石川さん

石川さんのプレゼンは、自身がいま参加している SAMTK プロジェクトが提供する開発支援環境を Immaterial Labor の観点から眺めるとどんなことが言えるかという議論が中心であった(詳しくは P.13-19 のスライド参照)。

### (2) 新森さん

新森さんは、Immaterial labor としてのソフトウェア開発が作り出すプロダクトの知的財産としての特性を考えた場合の問題点について、自身が手がけておられるシステムとの関連を踏まえてお話しされた(将来は P.20-24 のスライド参照)。

### (3) 岸田

わたしは、Immaterial labor のコンセプトを、Process vs Product というパラダイム・シフトとの関連においてとらえ、Lazzarato 氏の論文で紹介されていたジメルおよびバフチンが提示した「水差し」や「ポリフォニー」の概念についていく

らかの解説を行った（詳細は P.25-31 のスライド参照）。

### 3. 討論

3人のパネリストのプレゼンテーションが終わったあと、田中一夫さんの司会で、フロアの参加者全員を交えたパネル討論が行われた。

さまざまな話題を含むテーマであり、そう簡単にもっともらしい結論が出ることは最初から期待されていなかった。予想通り、議論はあちこちの方向に飛んでまとまりはつかなかったが、かなり面白いやりとりが行われた。

その一部のニュアンスは、フォーラム終了後に、4人のスピーカおよび何人かのフロア・メンバーの方々に書いていただいたコメント（P.32-37）をお読みいただければお分かりいただけると思う。

なお、この Immaterial Labor に関しては6月のソフトウェア・シンポジウム in 高松でも、2日間のワーキング・グループ討論が行われた。その報告は、近くまとめられる Proceedings CD に収録される予定である。

# 無形労働について

伊藤 昌夫



ニルソフトウェア  
ヴィキヤドソリューションズ



## 本来の位置づけ

### ■ 文献

- Lazzarato, M. “Immaterial Labor”,
  - ◆ in Virno, P, Hardt, M., RADICAL THOUGHT IN ITALY, Univ. of Minnesota, 1996.
  - ◆ <http://www.generationonline.org/c/fcimmateriallabour3.htm>

### ■ ネグリとハートによる以下の書籍の一部を成す

- <帝国> : 国民国家を超えた力
- マルチチュード : <共>性を持つ

### ■ 元々は, 政治的な文脈で語られている

## Lazzarato の無形労働の論文から

### ■ (古典的な) 定義

- “非物質的な”生産を行う労働
- 生産物
  - ◆ 知識, 情報, コミュニケーション, 情緒的な反応
- 例
  - ◆ 音楽/映画, 広告, ソフトウェア製作, 写真, 文化的な活動等

## 無形労働の特徴

### ■ 特徴1

- 小さな自営業者から成る(自らの生産と管理)

### ■ 特徴2

- 創造性を必要とする知的な作業である

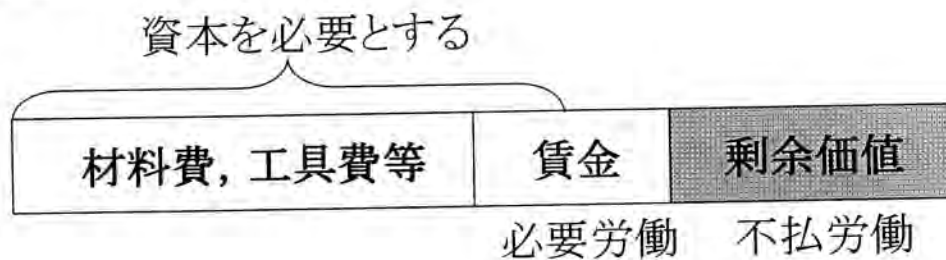
### ■ 特徴3

- 社会的な交通を必要とする(生産-消費)

## 小さな組織が可能

- 無形労働の多くは、原価が小さい。
- 無形労働において、時間は交換のための価値を本来規定しない

### 生産の一般的な構造

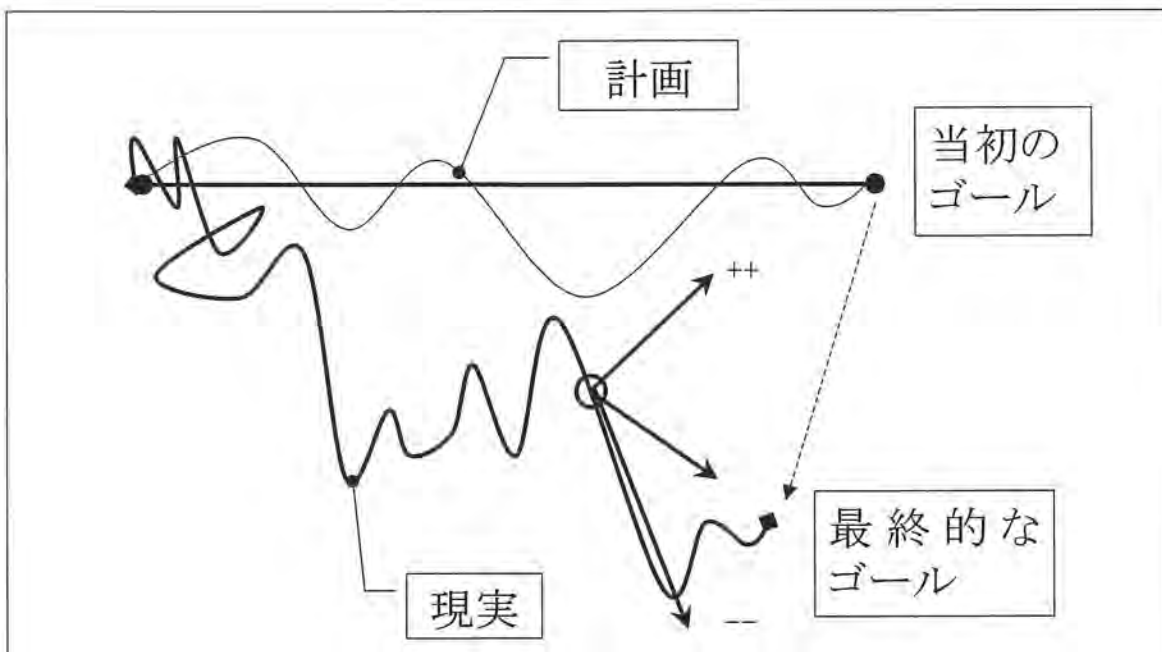


## 工場メタファからの脱出

- post-Fordist model を更に敷衍する。
- 一様な参照プロセスを定めることができない。
  - 無形労働では同じもの、似たものを決して作らない。
- 使用価値はモノに与えられない(流通が容易)。
- 組織 vs. 個人
  - 組織自身は創造性を持ってない。



## <創造的な>プロセス



### 生産－消費，メタプロセスへの顧客の参加

#### ■ 生産－消費が不可分である

- 消費者は、観客であり、作る人でもある。

◆ iPodにおける iTunes を経由するコンテンツ (e.g. PodCast)

#### ■ 無形物によるプロセス変更

- XXシステムを使用した時のプロセスは、使用しないときのプロセスではない。
- メタな製作プロセスにユーザも参加する。

## 我々の日々の仕事に対するフィードバックは何か

- プロセスを考える上での基盤を与える
  - 脱工場メタファ(”見える化”を含む)

## プロセスに関して更に

- 「要求」に対するより上位の視点が必要であること.
  - メタプロセスの設計

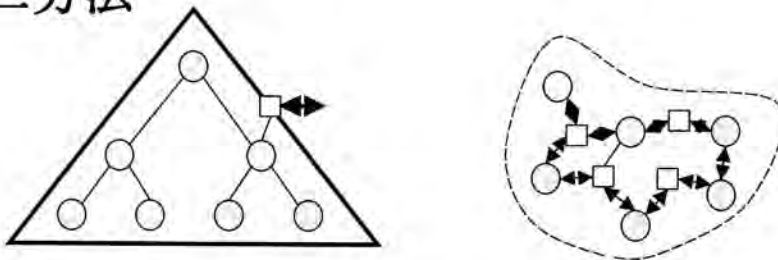
# UI について

## ■ ユーザインターフェイス解析

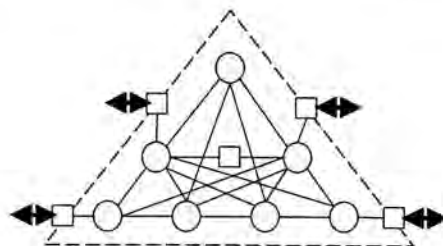
- ペルソナ, タスク分析を超えるもの
- 情動の取り込み

## 組織の現実的な？形

### ■ 二分法



### ■ 新

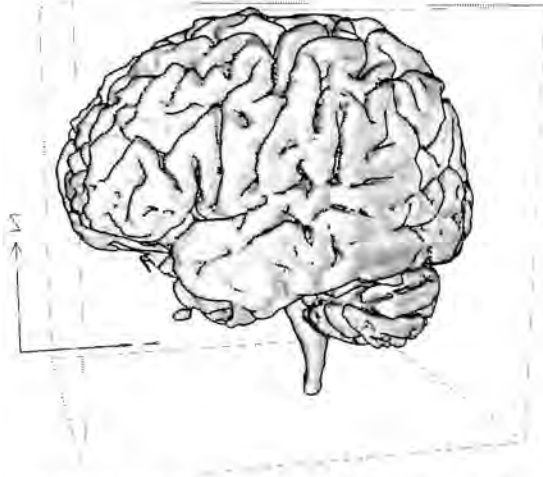


# ソフトウェアは無形である

## 何故無形(と私は訳す)か

- ソフトウェアは無形である
  - よくある反論
    - ◆ ドキュメントには形がある(クラス図を見よ)
    - ◆ ソースコードは見えるではないか.
- これらはその働きを直接的に表現しているわけではない.

## これは脳か？



オリジナルデータ：(独)放射線医学総合研究所 分子イメージング研究センター



神経細胞とグリア細胞

## 唯物論と物象化 — Marxian なのに何故？

- われわれは、リアルなモノ(自体)を認識することはできない。
  - c.f. 紙幣は紙ではない。
- しかし、交通のために、多くは便宜上モノ的表現をする。
  - c.f. CMMI は重いプロセスである。
- 故に、無形労働のモデル化には、だまされる事なく、関係性を中心に行うべきである。

## まとめ

- 無形労働がヘゲモニーを持ちつつある。しかし、それは、無形労働従事者が、幸せになることを意味してはいない。
- ソフトウェア開発自身は無形労働であり、少なくともここでは無形労働としてのソフトウェア開発について議論している。多くのソフトウェアに関わる課題に関して、パラダイム変更が必要である。
- ソフトウェア開発の対象もまた無形労働であるとき、よりメタなプロセスを志向しなくてはならない。

---

---

# Immaterial Labor としての ソフトウェア技術者

石川雅彦  
(株)SRA

2007 / 12 / 7

SEA Forum December @新宿歴史博物館

---

---

## 自己紹介

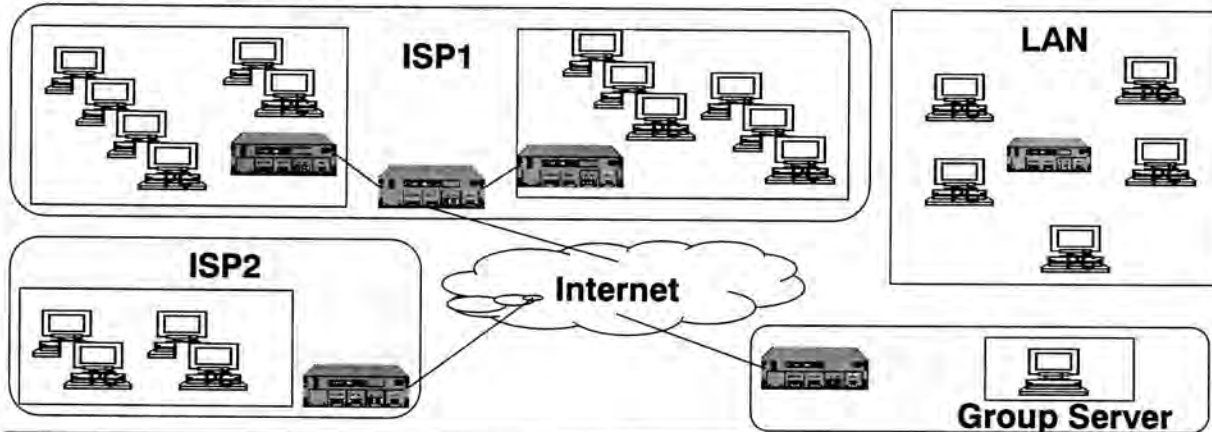
---

---

- 1980年代半ば、組込みエンジニアとしてキャリアをスタート
- 1990年代初め、ネットワークエンジニアのキャリアをスタート
- 2000年代初め、Webベースシステムの構築を手がける
- 2006年12月 SAMTK プロジェクトに参加。
- 2007年6月 IWFST2007@杭州でImmaterial Labor のディスカッションに参加
- 現在
  - ネットワークエンジニア
  - Webベースシステムエンジニア
  - 組込みシステムの仕事
  - SEAソフトウェアシンポジウム2008の準備

# SAMTK とは

- 多地点間コミュニケーションを実現するソフトウェアを容易に構築するためのツールキット
  - Scalable: 参加者の数についてスケーラブル
  - Adaptive: 様々な通信環境に適応可能
  - Multimedia: マルチメディア通信を実現する...
  - ToolKit
- <http://www.samtk.org/>



2007/12/7@SEA Forum

ISHIKAWA, Masahiko

3

## Point

- Immaterial Labor
  - 新しい時代のソフトウェア技術者像として適用可能

- 特に注目した特徴

1. active subjects

- become "active subjects"
- または, "become subjects."

2. immaterial/material, production/consumption

これらの特徴を、SAMTKが実現しようとしているネットワーク通信環境とのアナロジーで理解したい

2007/12/7@SEA Forum

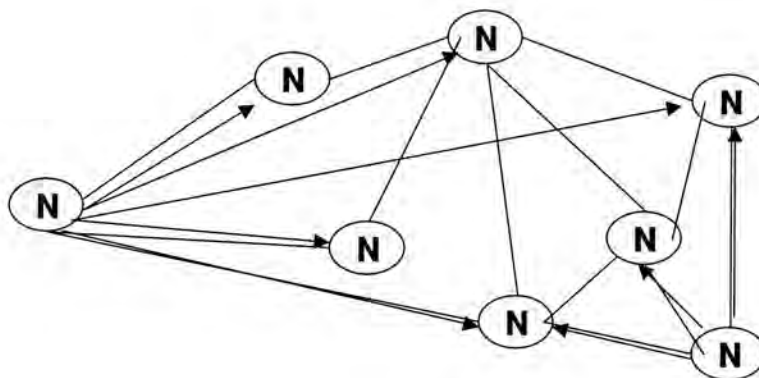
ISHIKAWA, Masahiko

4



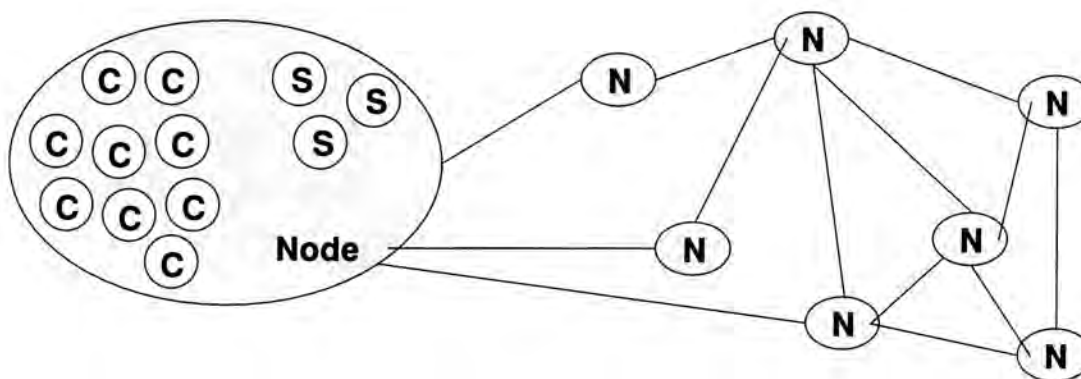
# SAMTK で実現する通信環境の一例

- 様々な通信環境の下におかれたノード同士で、リアルタイムにマルチメディアデータを交換する。
  - そのため、すべてのノードに 1:多 の通信能力を持たせることができる



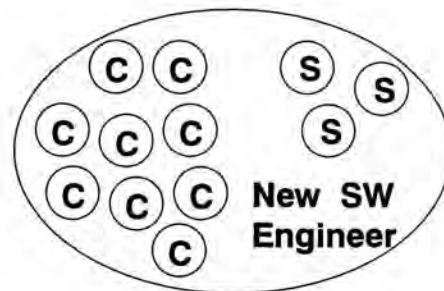
## ネットワーク通信環境

- 各ノードが持つべき機能は:
  - 少数のS(サーバ)と多数のC(クライアント)



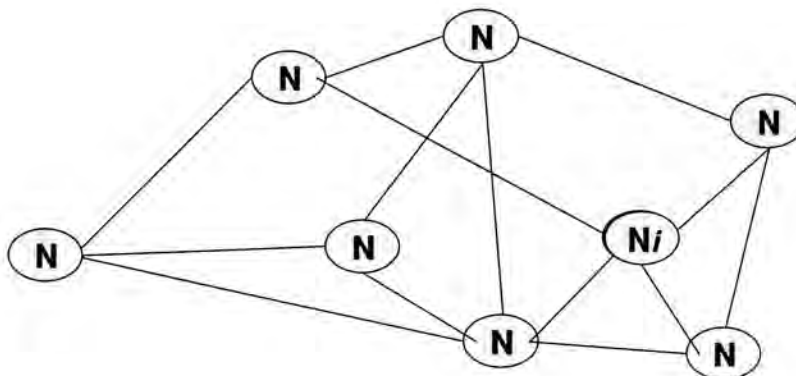
# ネットワーク通信環境

- 1つのN(ノード)が少数のS(サーバ機能)と多数のC(クライアント機能)を持つことにより、各N(ノード)は自律的に動作できる
  - C: Communication Skill
  - S: Specialty



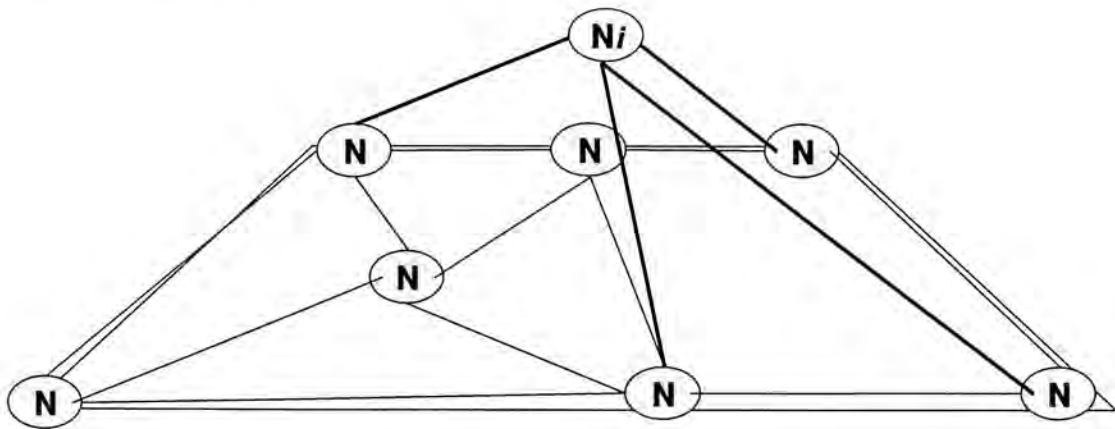
## 自律的Nを持つネットワーク

- 上から見ればフラットな網目構造



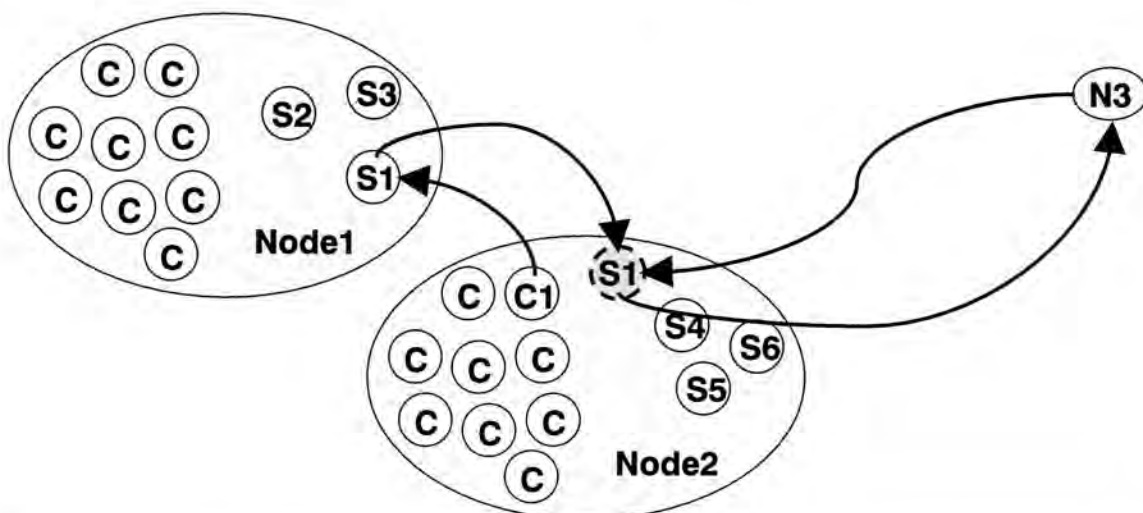
# 自律的Nを持つネットワーク

- 横から見ると自律的なN



## ネットワーク通信環境

- 問い合わせの結果をストアすれば、そのストアを使って他にサービスを提供できる



# Immaterial / Material

---

---

- Immaterial か Material か、ではない
  - Material、かつ、Immaterial である。

Immaterial / Material	Yes	No
Yes	Immaterial Labor	Material Labor
No	(未成熟な) Immaterial Labor	?

Immaterial Labor と Material Labor の関係

# Immaterial / Material

---

---

- 同様に
  - production AND consumption
  - (... AND) 設計 AND 実装 (AND ...)
    - (ソフトウェア開発において)

# 要約

---

## 1. active subjects

- 1つのノード(N)が少数のサーバ機能(S)と多数のクライアント機能(C)を持つことにより、各ノード(N)は自律的に動作できる
- 問い合わせの結果をストアすれば、そのストアを使って他にサービスを提供できる

## 2. Immaterial / Material

- 対立項ではない

# おわりに

---

- 更に継続的なディスカッションを、SS2008「Immaterial Labor」Working Groupで行いたい

# Immaterial Laborとしての ソフトウェア開発について

2007年12月7日

インテック・ウェブ・アンド・ゲノム・インフォマティクス  
新森昭宏

1

## Immaterial Laborについての私の解釈

- Immaterial Labor = 非物質生産労働
  - 物質を作るのではなく、情報・思想・アイデアを作り出す
- Material Labor = 物質生産労働
  - 物質(産物、製品)を作り出す
- Lazzarato氏の論文
  - これからの労働がどうなるかについての考察

2

## Maurizio Lazzarato氏の論文と、葉雲文氏のプレゼンから印象に残ったこと

- Immaterial laborが生産するもの
  - 情報コンテンツ → コンピュータ制御とコミュニケーションが重要
  - 文化コンテンツ → ファッション、嗜好、世論を形成する
- 集団的知性(mass intellectuality)
  - Web2.0で言われる「集合知」(collective intelligence)は、そのoutputか？
- 余暇時間と労働時間の区別が困難
  - 個人のすべての時間が「生産」に関わる
  - 現在、多くの経営者・管理者・研究者にとっての真実
  - 「雇われ労働者」にとっては当てはまらない

3

## 葉雲文氏のプレゼンから印象に残ったこと

- Ford生産システム → Toyota生産システム → Immaterial Labor
  - Ford生産システム
    - 標準的製品を大量生産する
    - 市場からのフィードバックは限定的
    - イノベーションは、労働をどう合理化するかにある
  - トヨタ生産システム
    - 注文を受けてから生産する
    - イノベーションは、流通システムにある
  - Immaterial Labor
    - 生産者と消費者の間に、「商売の関係」ではなく、「社会的な関係」を作り上げる
- ソフトウェア開発者は今、トヨタ生産システムを目指している段階なのか？

4

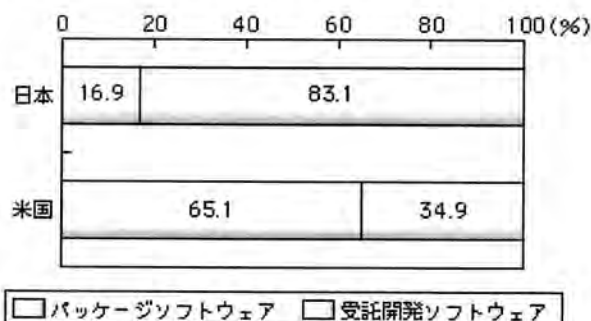
## Immaterial Laborとは？

- 結局のところ、サービス業のこと？
  - 最近のトレンド＝サービスサイエンス、SaaS、etc.
  - 「受注ソフト」が主体の日本は、正しい姿？
    - でもビジネス的には...
- または、知的財産(著作権、特許)を生み出す労働？
  - しかし、バイオ特許とソフトウェア特許には留意
    - 例1: 「バイオ特許の倫理的問題に関する一考察」 by 坂本和啓  
[http://reposit.lib.kumamoto-u.ac.jp/bitstream/2298/3366/2/SR0001\\_099-110.pdf](http://reposit.lib.kumamoto-u.ac.jp/bitstream/2298/3366/2/SR0001_099-110.pdf)
    - 例2: 「アンチコモنزの悲劇」(by Michael Heller et al., Science, 1998)
      - (バイオ分野において)研究段階で過度に特許化が進むと、過度に他者を排除することになり、商用化が阻害される
    - 例3: Stallmanの主張
      - ...
  - とはいえ、ビジネス化のための仕組みは必要
    - だから、DRMに関するStallmanの主張に私は同意しない

5

## 「受注ソフト」が主体の日本は、正しい姿？

- 「日本のソフトウェア産業の弱さの要因の一つとして、受託開発ソフトウェアと比較して、パッケージソフトウェアの比率が低いことがある。。。」（平成19年版 情報通信白書より）



※ 出典資料中では、「パッケージソフトウェア」は、日本では「ソフトウェアプロダクト」、米国では「Software publishers」に該当。「受託開発ソフトウェア」とは、日本では「受注ソフトウェア開発」、米国では「Custom computer programming services」に該当

日本：経済産業省「平成17年特定サービス産業実態調査(確報)」により作成

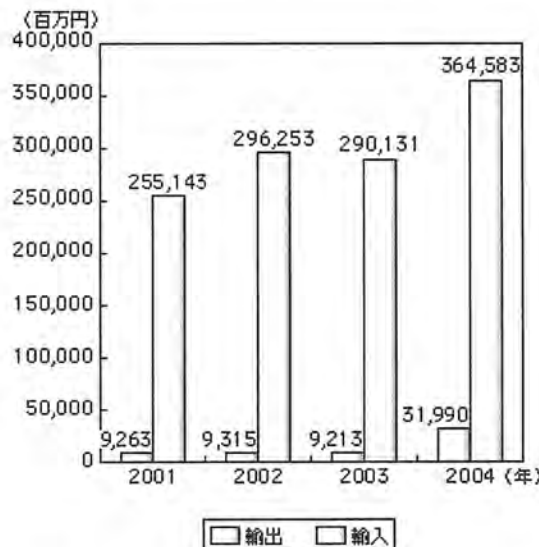
米国：商務省センサス局「Service Annual Survey」により作成

6



## でも、ソフトは大幅な輸入超過

- 「ソフトウェア輸入は3,646億円であり、輸出は320億円である。」  
(平成18年度情報通信白書)



(出典) (社)電子情報技術産業協会、(社)日本パーソナルコンピュータソフトウェア協会、(社)情報サービス産業協会「2005年コンピュータソフトウェア分野における海外取引および外国人就労等に関する実態調査」

7

## これからのソフトウェア開発、ソフトウェア技術者

- マス生産でもなく、個別生産でもない形？
  - 利用者と協調しながら作り上げる
  - 利用環境と共に進化する
    - ソフトウェアが利用環境を変え、利用環境がソフトウェアを変える
      - ソフトウェア進化の技術
      - 対話・説得の技術
- ソフトウェア技術者は、「知識労働者」たるべき
  - 自らの強みを知る、時間を管理する、もっとも重要なことに集中する、... [ドラッカー]

8

## 最後に（私のここ数年の研究開発）

特許は技術者にとって避けて通れないもの、でも特許はわかりにくい

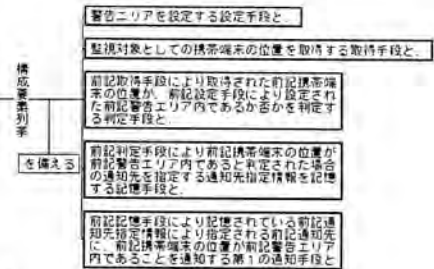
→ 言語処理技術により、特許の読解を支援するシステムの研究と開発に従事（=side job?）

### <入力>

警告エリアを設定する設定手段と、監視対象としての携帯端末の位置を取得する取得手段と、前記取得手段により取得された前記携帯端末の位置が、前記設定手段により設定された前記警告エリア内であるか否かを判定する判定手段と、前記判定手段により前記携帯端末の位置が前記警告エリア内であると判定された場合の通知先を指定する通知先指定情報を記憶する記憶手段と、前記記憶手段により記憶されている前記通知先指定情報により指定される前記通知先に、前記携帯端末の位置が前記警告エリア内であることを通知する第1の通知手段とを備えることを特徴とする監視装置。（特開2002-269653の第一請求項）（264文字）



### <構造解析結果表示>



# 無形労働としての ソフトウェア開発について

岸田 孝一

@ SEA Forum

December 7, 2007

## “Virtual” という英単語

- Virtual Memory:
  - 物理的な記憶容量の壁を越えて設定された「実質的な」記憶装置のこと.
  - 「仮想記憶」という俗流の訳語はまちがい.
- ソフトウェア:
  - 物理的なハードウェアの限界を越えて作り出される情報および文化を内包するImmaterial Product
- したがって、それを開発し利用する活動は Immaterial Labor である.

# プロセス視点

- C.Floyd の指摘 -

- ソフトウェアをそれだけで独立したプロダクトとして見るのではなく、
- それを開発するそして利用する人びとの協同作業、相互学習、そしてコミュニケーションのプロセスのメディアとして見る。
- そのプロセスは、開発フェイズで終わるのではなく、ソフトウェアが利用されている限りは存在する。

# 技法 & 品質

- プロダクトとしての技法など存在しない。ただ、ある技法が何らかの必要に応じて考案され利用されたプロセスが存在するだけである(荻生徂徠:「先王の道」のテーゼ)
- 品質は、ソフトウェア・プロダクトの属性と考えるべきではない。それはソフトウェア利用プロセスについての属性である。

## 生産と消費の融合

- ソフトウェアは消費されても磨耗しない。
- むしろ使われることによって新しい要求が生み出され、進化してゆく。
- ある種のソフトウェアは使われることによって多くの付加価値を生み出す(ex: YouTube)。
- ユーザもまた無形労働者であり、ソフトウェアの進化プロセスに大きく貢献する。

## SPI の盲点

- 開発フェイズだけに焦点をあてた現在のSPI は片手落ちではないか？
- なぜそうなったか？(悪しき工場メタファ)
- 利用フェイズにおける進化プロセスの分析と改善を真剣に考えるべきでは？
- ソフトウェア進化プロセスの改善は可能だろうか？(Lehman の 法則)

# ソフトウェア進化プロセス

- 分析・研究はまだ緒についたばかり
  - OSSの進化に関するICSM でのいくつかの論文
- 従来のプロダクトではなく、Webベースのさまざまなサービスの進化をどうとらえたらよいのか？
- 社会学的視点からの分析は？
  - Italian Radical たちの仕事
- 生物学とのアナロジーは有効か？
  - 共生のメタファ(SE07 で聞いたある論文)

# コミュニケーション

- 無形労働において最重要のキーワード
- Fordism
  - 「仕事中なのでお静かに！」
- Post-Fordism
  - 「さあ仕事だ、どんどん会話を！」
- コミュニケーションの道具としての「コトバ」
- とりあえず使える技法：一般意味論
  - S.I.ハヤカワ：「思考と行動における言語」

## コミュニケーション

- コミュニケーションの道具としての「コトバ」
- 社会のコトバ vs 個人のコトバ
  - オルテガの社会言語学:「個人と社会」
- 一般性 vs 特異性
- 社会学や経済学よりもソシユールやウイトゲンシュタインを学べ！
  - P. Virno「マルチチュードの文法」
- 三物五類の説(富永仲基)

## パフォーミング・アート

- 「名人芸」の世界
- プロダクトを作るのではなく、プロセスこそが目的
- 聴衆あるいは観客なしには成り立たない
- 録音や録画はプロダクトではない
- パフォーミング・アートとしてのソフトウェア開発(かつての MCC Paper)

# ジンメル社会学

- 表現者の二重構造
  - クリエーター, そして
  - 追随者あるいは模倣者
  - アメリカ社会学の鬼っ子としての
    - Creative Class 論
- 「取っ手」のアナロジー
  - コミュニティの内側での働き
  - コミュニティを外部につなぐ働き

# バフチンの問題提起

- フランソワ・ラブレール作品の解釈
  - 「カーニバル」という概念の提示
  - オープンソース・コミュニティ分析のアナロジーとして「伽藍とバザール」より有用？
- ドストエフスキー文学の解釈
  - 「多声(ポリフォニー)」文学という視点
  - 登場人物はそれぞれの立場から永遠に終わらない議論を続けてゆく。作品は小説として一応完結するが議論はオープンのまま残される。
  - これからの時代のテクニカル・マネジメントのあり方に関するひとつの示唆



# マルチチュード

- 多数的なるもの
- スピノザやホッブスの用語の化粧直し版
- 「人民」は共通のゴールとしての「国家」を目指して動くが、「マルチチュード」はそのようには動かない。むしろ、時には「国家」あるいは「帝国」からの脱出を試みる。
- General Intellect との闘い？

## Reference

- Maurizio Lazzarato : "Immaterial Labour"
  - <http://www.generation-online.org/c/fcimmateriallabour3.htm>
- Paolo Virno:
  - マルチチュードの文法(月曜社)
- Christiane Floyd: "A Paradigm Change in Software Engineering"
  - Software Engineering Notes, Vol.13, No.2, April, 1988.
- Mikhail Bakhtin
  - ミハイル・パフチンの時空(せりか書房)
  - フランソワ・ラブラーの作品と中世・ルネッサンスの民衆文化(せりか書房)
  - ドストエフスキーの詩学(ちくま学芸文庫)
- Georg Simmel
  - 「ジンメル・コレクション」(ちくま学芸文庫)
- José Ortega y Gasset
  - 「個人と社会 - 人と人びと」(白水社)

## Post-Forum Comments

伊藤昌夫 (ニル ソフトウェア)

何かのイベントが終わってからは、いつも飲み過ぎてしまいます。話し終わると、なけなしの象徴をすべて出し終えて心が空虚になるからかもしれません。中国の会議でもそうでした。最後の打ち上げの終わった後、ホテルに歩いて帰る途中で、アルコールをさらに摂取した記憶が残っています。

さて、今回、我々ソフトウェア技術者にひきつけて無形労働を考える上で、次の3つのポイントを、私は挙げました。それを再度述べて、感想文に代えます。

### (1) プロセスを考える上での基盤として

多くのソフトウェアに関わるプロセスの議論は、工場メタファから来ています。一方で、我々のソフトウェア作りは、その対極にあります(同じものは二度作らない)。したがって、ソフトウェアに関しては、別の参照基準を立てる必要があります。このときに、製造としての工場から否定的にその材料を得るよりは、他の無形労働を参照したほうが、より積極的でよい方法ではないかと考えています。

### (2) 上位の視点が必要であること・メタプロセスの設計

上位というのは、これまで最上位とされることが多かった「要求」は最上位たりえないので、より上位の「何か」を設定する必要があるだろうということです。「要求」は変化します。この変化を当然として、追従するという方法も一つだろうと思います。しかし、これではあまりに主体性がなさすぎます。時間的な制約があるので、追従が幸せな世界に導いてくれるとは限りません。より上位、それはユーザのプロセスもまた含めた視点になりますが、その上位の条件を措定することができます。より変化しにくいものと同じ向き合うことができます。個人的な経験では、(なだきわめて数が少ないですが)、ある種のユーザは、すでにそのことに気づいているのではと思います。

それが、問題を広範に扱うということも含めての、メタプロセスの設計という言葉になります。

### (3) UI について

多くのユーザ(利用者・消費者)と開発者(作る人)の二分法は、ここでは成立しません。無形労働において、作る人と、その消費者は不可分であるとしみます。(特殊な例かもしれませんが)たとえばコンサートにおいて、生産者である歌手だけではコンサートにはなりません。逆もそうです。役割分担はあったとしても、ともに作り、ともに影響を受けます。別の例を挙げましょう:iPod は、単なるハードウェアだったわけではありません。そこで作られたのは、たとえば podcast を通じての新しい情報共有という世界だったわけです。そう考えると、メタな意味で UI も必ず影響を受けるはずですが、これまででは、ユーザが使いやすいものが、よい UI でした。ただ、それはあくまで作る側が何かを想定した上で、どうしたらユーザは使いやすいのだろうということだったと思います。作る人-利用者の関係が不可分だとすると、UI に関して別の議論が必要になるのではと思っています。これは、先のメタプロセスとも関連します。さて、フォーラムというのもまさに無形労働であり、この「生産者-消費者」不可分の上に成立しているのだと思います。みなさまとの議論は、酔って明けた今も私の記憶の中にしっかりと影響として残っています。また機会がありましたら、更なる議論を、みなさまとできればと思っています。関係されたみなさま今回はどうもありがとうございました。

## 石川雅彦(SRA)

むかし、コンピュータは「計算機」でしたが、いまは「情報処理装置」です、計算の「結果」がすべてだった時代から、情報の「処理」がポイントとなって、処理結果はあくまで中間結果にすぎず、それがユーザとのインタラクションを通じて、さらに新たな中間結果への入力となっていくという現状は、みなさんご存知の通りです。しかし、その一方で、ソフトウェア技術者の仕事は依然として「コンピュータ＝計算機」の時代の考え方を踏襲しています。

私は Immaterial Labor というくくりによって、ソフトウェア技術者の仕事を他の Immaterial Labor と同列に扱い、現状に適した形で解釈できるのではないかと考えています。今回のフォーラムでの私のプレゼンテーションはその中間報告といったものです。

Immaterial Labor に興味を持った方々が、ソフトウェア技術者としての各人の現状に照らして Immaterial Labor の理解を試み、それにもとづく意見を SEAMAIL やソフトウェア・シンポジウムのポジションペーパーで披露していただけたら ... と思います。それらの意見を比較・検討することによって Immaterial Labor の本質について、適切な解釈や理解に到達することができればいいのではないかと。

## 新森昭宏 (インテック システム研究所)

伊藤さんの基調講演を聞いて、「見える化」とか「アジャイル」とかが、工場メタファやトヨタ方式から来ているということを学びました。また、iPod の成功と SONY の失敗の違いは、ものづくり以上のメタなプロセスを考え付いたかかかどうかにあるという指摘には、なるほどと思いました。

石川さんのプレゼンは、ご自身で取り組んでいる SAMTK プロジェクトに引き寄せて考察されたもので、技術者らしい内容でした。が、結局のところ、P2P とかグループウェアとか技術を論じるときにしばしば語られていることと、あまり違いが無いようにも感じました。

私は、Immaterial Labor についての自分の解釈を述べました。プレゼンの中でも申し上げましたが、きっとよくわかっていないか、誤解しているところが多いのではないかと改めて思っています。また、ここ数年関心を持って勉強したり、取り組んだりしている著作権とか特許の話をし少ししましたが、的外れだったかもしれません。

岸田さんのプレゼンは、いつも奥が深いものなので、そのすべては理解できてないと思いますが、Virtual という英単語に関する誤解の指摘と、SPI の盲点の話は勉強になりました。

議論が発散して面白くないとのご指摘もありましたが、私としては学ぶ点がいろいろとありました。ただ討論の中で、ソフトウェア技術者が置かれている状況についての不満みたいな話もありましたが、私としてはそういう話は聞きたくないし、こういう場で議論しても仕方ないと思っています。

## 岸田孝一(SRA-KTL)

今回の Froum のために、あらためて関連するエッセイや書物を読み直して(といっても斜め読みだが)気づいたことは、わたしが Moon Light Painter として力を注いでいる「絵描き」の仕事が、通常考えられているのとはちがって、実は Material Labor だということであった。

話題の書「帝国」や「マルチチュード」をトニ・ネグリさんと一緒に書いたマイケル・ハートさんに "Affective Labor" と題されたエッセイ(雑誌「思想」に訳されたタイトルは「情動にかかわる労働」)が

あるが、そこでの分類に従えば、美術を含む芸術創作活動はまぎれもなく情動にかかわっており、Immaterial Labor の一種として分類されることになる。

個性的な美の探究と表現を第一義とする「近代芸術」の場合はたしかにそうであろう。しかし、わたしが属している流派(抽象表現派とふつう呼ばれている)の創作態度はそれとは異なる。わたしたちは何かをタブローに描き、みずからの感情をそこに表現するのではなく、そうした感情表現を否定した「かたちと色とマチエール」を創り出すという無謀な試みを心がけているのだ。わたしたちは何も「抽象」しないし、何も「表現」しない。その意味で Abstract Expressionism という名称はきわめて逆説的である。

振り返って考えてみると、わたしが偶然のきっかけで足を踏み入れたソフトウェア開発という Immaterial Labor の世界に長い期間かかわりつづけている1つの理由は Daylight Business と Moonlight Art との極端な正確のギャップが気に入っているせいかも知れない。

今回の Forum で議論された Immaterial Labor に関するさまざまな問題は、いずれもそれぞれ深い根を持っていて、なかなか一筋縄でとらえることがむずかしいように感じられる。たとえば、無形の成果をどうやって評価するかとか、労働時間と余暇時間との融合をどのように扱う(管理する)べきかといったことがらがあるが、それは、ソフトウェア産業だけにとどまらず、現代日本のほとんどすべての産業が抱えている「正規雇用 vs 非正規雇用」の問題、それに関連する多重派遣型の経済システムの問題に係してくる。

中野麻美さんが「労働ダンピング — 雇用の多様化の果てに」(岩波新書)の中で書かれた一文:

「その日その日を賃金によって生きなければならない労働者は、いかに労働の市場価格が値崩れしようとも、他の商品のように生産調整したり在庫調整したりして自らの労働を売り惜しみするわけにはいかない。市場原理にさらされたときには労働は商品以上に値崩れしやすい。それを放置すれば、雇用や労働条件の劣化が進み、貧困と暴力が蔓延して、経済社会を衰退させていく」

が、いま、ソフトウェア開発を含めて Immaterial Labor の世界を取り巻く状況を暗示しているように感じられる。イタリア過激派の思想家たちが提唱する「マルチチュード」の概念は、こうした時代の閉塞状況を打開する鍵なのだろうか。

#### 古賀克之(Class K)

Immaterial Labor という概念は、ソフトウェア業界のこれからや現状の課題を考える上での視点として興味深いと思いました。以下、感想2点です。

第1に、特に既存の大きな企業こそ、Immaterial Labor という概念を使って「競争力維持/発展に関する労務面での重要な課題」を予見し対策する必要があると思いました。旧来の働き方と Immaterial Labor で述べられている新しい働き方では、生産性と特に創造性に大きな差が生じる可能性があるように思います。さらに Immaterial Labor で言及されているような新しい働き方や組織は、既にベンチャー企業などで実現されているのではないかとと思います。一方で多くの既存企業では、新しい働き方に見合った組織/評価体系を簡単には導入できず、Immaterial Labor の採用/雇用が困難となる上に、創造性や専門性の高い人材が流出するリスクも高まっていきそうです。

第2に、Immaterial Labor の幸せと積極的な社会貢献を実現するには、特許を補完する/置き換える新たな報酬の仕組みの発明が必要ではないかと感じました。既存企業の大多数のソフトウェアエンジニアが、Immaterial Labor で言及されているような働き方に遷移しなかったとしても、一方で、今まで通りの働き方の魅力が相対的に薄れれば持続は難しくなると思います。誰もが Immaterial Labor を

志向しませんし、労働者を単純に Immaterial と Material の 2 タイプには分類できません。連続的で多様な働き方を是認し活用できる企業や社会も志向すべきだと思います。特許は働き方や組織の報酬体系を超えて創造性に報いる1つの社会的な手段だと考えますが、ただし、ソフトウェアエンジニアが発揮した創造性に報いるには不十分であり不完全だと思います。

### 三田守久(オープンテクノロジーズ)

フォーラムでも質問をさせていただきましたが、その趣旨などについてあらためて述べさせていただきます。当日、つぎの質問をさせていただきました。

- (1) Immaterial Labor を論じるにあたっては、いまの状況をどう認識したものなののであるのか。「Immaterial Labor」という表現はいわゆるポストモダンを意識したものなのか。あるいはもっと先、いわばポスト「ポストモダン」の話なのであるか。あるいはそうしたことはまったく関係ないのか。
- (2) いまこの時点で「Immaterial」( Labor)ということばを持ち出すということは、「Labor」の非物質的側面に注目しよう、ということのように思える。このことはいわゆる<モノ>、<コト>論に還元できるのではないかと思わせる。そう考えたときに、<モノ>中心のシステム論ではなく、べつのシステム論が必要になるのではなからうか。<コト>というのは、行為を意味することであるとも言えるので、「行為」を要素とするようなシステム論、オートポイエーシスが使えるのではなからうか。いま取りあげられている Immaterial Labor を論ずるにあたってオートポイエーシスとの関係には言及されているのであろうか。あるいはまったく参照されていないのであろうか。
- (3) 上述のようなこととはべつのトピックスなのであろうか。聞くところによれば、Immaterial Labor ということばは、戦後イタリアのマルクス主義運動 にまで遡り、新しい労働の形態を目指した際の命名、ということだそうだが、今回のフォーラムはこうしたことと関連づけた話題なのであろうか。

以下、質問の(2)に関連して考えていることです。

ソフトウェアのしごとを旧来的な生産概念でとりあつかうことにはやや無理があるのではないか。プログラムは<コト>の連続であり、本来的にはひとの なすところの行為に還元される。つまりソフトウェア開発のしごとはひとの行為を設計することでもある。単純に「ものづくり」をするというわけではない。いわば「ものづくり・づくり」ということになる。あくまでも<モノ>ではなく<コト>が中心課題である。そういう意味からは<コト>つまり行為を要素とするオートポイエーシスシステムがなんらか役に立ってくれるのではなからうか。もしくはオートポイエーシスシステムをその基礎に据えた、ルーマンの社会システム理論が使えないだろうか。ルーマンの社会システム理論では、コミュニケーションが要素となる。人間は要素ではない。ソフトウェア開発のプロセスから人間を排除し、コミュニケーションシステムのプロセスとすることには無理があるだろうか。

というあたりが論議の対象になるようであれば、自分ではまったく解決の道筋はつかめていないので、関心のあるかたがたと意見交換をしてみたいと思っています。ただ見当違いということもありそうなので、あくまでそんなあたりが取りあげられるようなことがあれば、ということですが...

小松昭英(静岡大学)

私の興味は IT プロジェクトマネジメントと IT プロジェクトの経済性評価です。その立場で、今回の "Immaterial Labour"(無形労働)についても興味を持っています。

ソフトウェア開発が無形労働であることについては異論はありませんから、ソフトウェア開発を「有形労働」とも言うべきエンジニアリング開発と同様に扱うのは問題があると考えています。ソフトウェア開発を有形労働と同様なマネジメントをすれば、モチベーションを失わせるだけになると思うからです。

しかし、IT プロジェクトの成功率を低くしているのは、それだけでなく、発注者も受注者も「無形労働」としての職務を果たしていないからではないかとも思っています。—全く局所的で独断的とは思いますが、

Lazzaratto 氏の論文全体については、サービスという同じ言葉を使っているというわけではありませんが、私が興味を持っているサービス・サイエンスと重複する所があると感じました。それにしても、私にとっては、むしろ面白い論文でした。特に分からなかったのは、"Valorization" あるいは "Process of Valorization" でした。

田中一夫(アイエックスナレッジ)

春に、新潟で黒ムツじゃなく赤ムツを食していた時に、岸田さんから「マルチチュード <帝国>時代の戦争と民主主義」(上下2巻)は面白いよ」と言われ、読み出しました。しかし、酒の誘惑に負け、なかなか読み進めず、下巻はまだ積ん読状態です。Immaterial Labor という言葉を初めて聴いたのは、多分、初鯉を食した頃じゃなかったかな。その後、何回かこの言葉を耳にする機会があり、SEA Forum のテーマに相応しいものがなかったので、幹事会で提案してみたら、今回のスピーカ4人の都合と会場の空きが一致したので、今回の企画が実現しました。

このように、「こんなテーマを、あんなメンツで Forum を開いて欲しい」と言われれば、できる限り実現したいと思っていますので、会員の皆さんが希望する開催テーマがあれば、事務局までご連絡ください。

と、話を横道に逸らしたながら、書き進めていくが、当日は予想通りの少人数であった。正式には聞いていないが、20名前後の参加者数だったと思う。このところの SEA Forum が満員御礼続きだったのを考えると、若干様変わりである。

当日の流れは、岸田さんのレポートにお任せするとして、この Forum で私が感じた事をリストアップすると以下の通り:

- ・伊藤さんのプレゼンは、いつもに比べ、迫力がなかった
- ・ソフトウェア作りは、材料費や工具費等が安い(賃金がほとんど)
- ・工場メタファからの脱却をしなければいけない
- ・ソフトウェア開発は、工場と違って、同じモノを作るわけじゃない
- ・ソフトウェアは無形
- ・Immaterial Labor の世界に移行するには、改革が必要
- ・Immaterial Labor に対する訳語として「無形労働」、「非物質的生産労働」のどちらがよいのか?
- ・生産者と消費者間の社会的な関係は?
- ・Post-Fordism, Post-Toyotism のことをもうすこし考えてみたい
- ・なぜ、IPA・SEC では、こうした概念的な問題を扱うセミナーができないのだろうか?

ところで、Forum が終わった後のある日、机上にあった「日本 IT 書記」を眺めていたら、故服部正氏（旧ソフト協会会長）が、1973 年の「SIAレポート」に、以下の言葉を書いておられた：

ソフトウェアとは何かという事が、各人各様の思いの中に、ソフトウェア業というものが喧伝され、そしてまたたく中に、〔斜陽なるソフトウェア産業〕と新聞等で呼ばれるようになり、我々の気づかぬ中、目覚しく毀誉褒貶されるのもこの産業が新しい所為だからかであろうか。

ソフトウェアを、プログラムを作る仕事と理解している人が多い。工場に於ける生産の如く、ソフトウェアを生産する。その様な理解がある限り、ソフトウェアの価値は、それに投じられた頭脳労力の総和としてしか評価されない。それを作る動機、それに対する工夫、その様な無形の価値をどのように主張し、どの様な納得を得られるかと云う点に、我々の将来はかかっている。

先人はちゃんと気づいていたのですね。いまさらながら、「温故知新」の必要性を感じました。

(第 16 回 SEA 新春教育フォーラム)

～ 強くて柔軟な IT チームを育てるには ～

主催 ソフトウェア技術者協会

<http://www.sea.jp/>

ソフトウェア技術者協会・教育分科会 (SEA/SIGEDU) の企画による恒例の新春教育フォーラムを下記の要領で開催します。

SEA は、ソフトウェアの実務者や研究者が、組織の壁を越えて各自の実践技術や研究成果を自由に交流しあうための場として、1985 年 12 月に設立されました。教育分科会 (SEA/SIGEDU) は、ソフトウェア技術者教育を主なテーマとして、教育方法の実践技術と研究成果の移転に長年取り組み続けています。

近年、アウトソーシングや社員派遣に注目が集まっていますが、現実とは逆に、企業合併、インソーシング (内部化)、正社員スカウトといったことが進んでいます。そして、分社化やアウトソーシングによって外部まかせになっていた教育ノウハウの混乱が問題になりつつあります。

今回のフォーラムでは、チームワークを基調テーマとして、基調講演者およびパネリストに多彩な専門家が登壇されます。フロアからの質疑やコメントを交えて、新春にふさわしい新鮮な議論を展開したいと考えています。ふるって御参加ください。

1. 開催日時

2008年1月25日(金) 13:30～17:00

2. 開催場所

全国情報サービス産業厚生年金基金(JJK) 2階 ホールA

3. プログラム(予定)

13:00 開場・受付開始

13:30 ■ 開会挨拶・講師紹介 実行委員長 君島 浩(アルー株式会社)

13:40 ■ 基調講演「医療チームシミュレーション演習をデザインする」

池上 敬一(獨協医科大学越谷病院救命救急センター)

池上先生は救命救急医療の模擬演習の指導方法をクラブ活動方式で広めてこられました。最近では、インストラクショナルデザインにもとづく地球標準の模擬演習を推進して、「ID=画的」という誤解の打破を心がけておられます。

14:30 ■ パネリストのポジションスピーチ(各 20 分) 司会 君島 浩

●臼杵 誠(富士通)

「ソフトウェア開発のチームワーク/リーダーシップ育成の課題」

●落合 文四郎(アルー株式会社)

「100本ノック講座のチームワーク演習」

●鈴木 克明(熊本大学大学院教授システム学専攻長)

「米国の教育学者に取材したチーム演習のデザイン」

15:40 ■ パネル討論「チーム演習や柔軟な授業にIDは向かないのか？」

座長 鈴木 克明(熊本大学大学院教授システム学専攻長)

パネリスト 池上 敬一, 臼杵 誠, 落合 文四郎(五十音順)

16:50 ■ 終了挨拶 SEA 幹事 篠崎 直二郎(NECソフト)



## 新春教育フォーラムの報告

君島 浩

新春恒例のこのフォーラムは、今回で16年間続いてきたことになる。登壇者のアポイントメントを進めた結果論として、共通のキーワードから「強くて柔軟なITチームを作るには」を基調テーマにした。

基調講演者の池上敬一先生の略歴は次のとおりである。

- － 宮崎医科大学卒業
- － 大阪府立千里救命救急センター等で研修医
- － 大阪大学医学部研究生、医学博士。
- － 杏林大学医学部助手、講師
- － その間、ハーバード大学留学
- － 獨協医科大学 助教授、教授で現在に至る。

基調講演の表題と粗筋は次のとおりである。とても迫力のある無駄のないプレゼンテーションであった：

### 「次世代医療者を養成する仕組み」

- － 医師養成の歴史
- － 医学教育者の養成の歴史
- － 従来のシミュレーション
- － ハイテクシミュレーション
- － 今日の医学教育の再構築
- － シミュレーション教育の職能訓練とサイエンス
- － シミュレーション教育のプロセスと階層
- － 日本医療教授システム学会設立の宣伝
- － 学会のコンテンツ案と活動プラン
- － 展開するコースとインストラクター

それに続く富士通の臼杵誠さんのポジション・スピーチの表題と粗筋は次のとおりであった：

### 「IT企業におけるOJTについて」

- － JASPIC 人材育成分科会 2007年度の活動の流れ
- － 分科会メンバの所属企業のOJT実態調査その1
- － OJTの定義のいろいろ
- － 構造的OJTの特徴
- － OJT実態調査その2(問題点は何か)
- － OJTの成熟度モデルOJT-CMMの提案

続いて、私(君島)のポジション・スピーチの表題と粗筋は次のとおり(当初はアルー社の落合社長が発表する予定だったのだが、都合がつかず私が代打として発表した)：

「100本ノック講座のチームワーク演習」

- － アルレー社の提供講座群と講座のイメージ
- － タスク単位訓練, 近接性原理, 反復原理
- － 先行優位の原理, 準備の原理
- － 強化の原理, 効果の原理
- － 講師試験の様子
- － 少子化と教育インソーシングの動向
- － 共通科目の抽出方法
- － 27歳教育が鍵

鈴木克明先生のポジションスピーチの表題と粗筋は次のとおりであった:

「19年度大学院教育改革支援プログラム」

- － IT時代の国際・産学共同の教育改革者養成
- － コンピテンシーに基づくカリキュラム制定
- － ADDIEモデルとガニエ本改版和訳
- － ID工程を支える理論とIDの歴史
- － IDの視点とその関係図の本質は不変
- － 教材の出口・入口・構造・方略・環境のチェック
- － IDの視点で大学教育をデザインする鳥瞰図
- － eラーニングの5レベルに対応する主なID技法
- － デザインの要素

休憩を挟んでのパネル討論は、鈴木先生の司会により、SEA教育分科会の伝統にしたがって、行き当たりばったりで進行した。私のメモに残っている話題は次のとおり:

- － パネラ各自のIDの定義を述べてください。
- － 池上先生がIDと出会った経緯を知りたい。
- － 行動変容とカークパトリックの理論について。
- － eラーニングのためのID。

パネルで展開された主なやりとりは以下のとおり:

渡辺(信):少子化によって我が教科書出版業界も存亡の危機にあるが、それについてどう考えるか。

- － 学力低下について。
- － IDは堅苦しい。
- － 教養教育が問題で、若者が歴史を知らない。

某氏:君島さんの発表にあった「上品な会社」ということの、上品とはどういう意味か。

君島:態度能力が強い、決心が強くて一貫性があるというような意味。そうでないと下品な態度をと

りがち。

小野:私も医学者だが、池上先生の基調講演は刺激的。救命救急だから、医療は技術を中心にしていない面もあった。医療チームはさまざまな身分のメンバで構成されるのが特徴。

松本:コミュニケーション学の観点では、鈴木先生のカリキュラムで、コミュニケーション学が下支えなのは違和感がある。(専門科目にも入り込むべきではないか)構成主義的な方向に進みつつあり、教育デザインが困難になりつつあるのではないか。鈴木先生は ibstpi のメンバだそうだが、標準はどのように作業をして制定するのか。

鈴木:(ibstpi のスライドを映写して説明。メンバが世界に分散しているので、できるだけインターネットを通じて標準化作業をすること)

渡辺(雄):プロジェクト体制に協力会社が含まれる時に、協力会社への教育は徹底できるのか、教育投資が問題だ。

池上:スライドで見た航空機事故問題に対して、乗員資源管理CRMというステマチックな方法が登場した。医療のチームは固定ではなく、その時々になれかに来てもらう。チームコミュニケーションが大切だ。柔軟な教育のIDについては鈴木先生に助言してもらっている。

最後に、ここ数年の新春教育フォーラムの基調テーマと基調講演を参考までに列挙しておこう。基調講演なしの場合は、パネル討論の登壇者とそのスピーチの一例を挙げる。

2001年 教育というサービス商品をいかに営業するか

堤宇一(日本能率協会マネジメントセンター)

2002年 教育を高付加価値にするためのID

右近豊(日本ユニシス)

2003年 教育の価値をいかに評価するか

下山博志(日本マクドナルド)

2004年 eラーニングにまつわる教育工学の最前線

山本敏之(金工大)「学内eラーニング作成秘話」

2005年 教育工学の現状を切る

森和夫(農工大)、「職業としての大学教員を分析する」

2006年 新時代の教育実践早分かりセミナー

大西弘高(東大)「新時代の医学教育」

2007年 教育ノウハウの継承と発展

新宅広二(TCA専門学校)「21世紀型動物園」

2008年 強くて柔軟なITチームを作るには

池上敬一(獨協医大)「次世代医療者を養成する仕組み」

## 新春教育フォーラムの感想

米島博司

1月25日(金)のSEA新春教育フォーラムは満員御礼の盛況だった。参加者25人、登壇者4人で、ふだんは3人がけテーブルに2人なのに、今回は3人がけのテーブルが満杯だった。初参加の方も多かったようである。

パネルに登壇された池上先生、臼杵(うすぎ)さん、君島さん、鈴木先生それぞれのポジションスピーチに対し、活発な議論が交わされた。

特に、基調講演もされた池上先生の、医療教育に対する厳しい見方と、実践的な医療シミュレーション教育による、画期的でかつ教育体系開発技法ISD(インストラクショナルデザインIDとも言うが)の本質を踏まえた活動に大変興味共感を覚えた。日本の医療教育も少し安心できた。人間の命に直接関与するリスクの高い職種だから当然と言えば当然かも知れないが、

教育に関する標準化団体 ibstpi(イブストゥピ; The International Board of Standards for Training, Performance and Instruction)の情報から鈴木克明先生の存在を知って、熊本に直行されたというぐらい、教育訓練に対する熱い思いが感じられた。お話しぶりは反対にとってもクールで対照的なので非常に面白かった。

臼杵さんの企業内のOJTの悩みは、同じ立場の者として考えさせられた。灯台もと暗し、紺屋の白袴にならないようにがんばらなければと思いを新たにしたい。

君島さんのアルー社の宣伝は、宣伝なのか内部暴露なのか解らないくらいニュートラルだったが、今後の伸びに期待したくなる教育会社である。キーワードは「上品＝強い決心」か、反復によるスキル定着を重視するのは良いと思う。次回は是非、落合社長に登壇してもらいたいものである。

鈴木先生は座長として、会場のID初心者も視野に入れ、IDの基本からご自身の活動の宣伝も含めスマートにまとめられ、会場とのディスカッションに誘導された。この日の午前中は例のサイバー大学に呼ばれ、吉村作治学長や石田晴久学部長の前で演説をぶってきたそうだ。

懇親会の参加者は約20人で、さくら水産東銀座店で異様な盛り上がり(初参加の方の感想)を見せた。

## 次世代医療者を養成する仕組み e-Learning+Off-JT+OJT, Outsourcing+In-Situ



池上 敬一  
 日本医療教授システム学会  
 Japan Society for Instructional  
 Systems in Healthcare; JSISH  
 080125

## 近代医学とわが国の医学教育の起源



近代西洋医学教育の父  
 ボンベ(1829-1908)  
 ユトレヒト陸軍軍医学校

- イギリス医学
  - エジンバラ医学=「病院医学」、臨床医学を重視
- ドイツ医学
  - 医学での遅れを取り戻すために、エジンバラ医学とは別の体系の「研究室医学」を興した(論文の量産に価値をおいた)
- アメリカの選択
  - フィラデルフィア大学に「病院医学」
  - ジョンズ・ホプキンス大学に「研究室医学」
  - 二つの大学が両輪となり臨床と基礎医学が混ざり合って「アメリカ医学」を創生した
- わが国の選択
  - ドイツの「研究室医学」を採用、「講座・医局」を導入した

2

## 我が国における医師養成の歴史 -1960年代まで:「白い巨塔」的記述

- 財前「教授」が外科学教室を主宰(旦那)
- 教室の人事を「医局長」が采配(番頭)
- 「医局員(医師)」は奉公人…のれん分け
- 「教室」で行われる村標準医療を医局員に伝承する
- 奉公人が多い「大きな店」=「偉い」
- 教室に奉公し村的に正しい医療と博士号を獲得、それを看板に一生飯のタネとする

3

## 医師養成のイメージ: -1960年代



きつい・きたない・きけん、服従、我慢、背中でお教える……

## 卒後臨床研修(医師養成)の歩み

- 1973年「Teacher Training構想」(WHO)
  - 医師が「医師」を養成するには、Teacherとしてのトレーニングが必要(いわゆるfaculty development)
- 「医学教育者のためのワークショップ」開始、現在も続いている
- ブルームのTaxonomy(認知、手技、態度)を採用
- カリキュラム立案を目的としている
- 「職能訓練」までは踏み込んでいない
- 日本医学教育学会(1969年設立)

5

## 医学教育者のためのワークショップ



カリキュラム作成のみ指導  
 中身(教材作成・インストラクション法)の指導は欠如

- 1973年WHO「Teacher Training」に準じて導入
- わが国では1974年に「医学教育者のためのワークショップ」が開催され、30年以上継続している…FDの主流
- 内容はカリキュラム立案
- 2004年「新臨床研修制度」導入後も継続

6



「教育」、「教員」= 知識、思考法の伝達



- ソクラテス的対話
- 直接的な教授を行わず、対話学習によって学習者に推論能力を身に付けさせることをめざす
- 知識の獲得には適しているが、実践能力は身に付かない



「教育工学辞典」より

7

## 卒後臨床研修(医師養成)の歩み

- 2004年「新臨床研修制度」導入(厚労省、医師法改正)
  - 身分の保証はある、経済の保障はある、「職能訓練」の保障はない
  - 卒後2年間で医師の基礎を身に付ける
  - 新世代医師: 権利意識、自分の都合>>医師法1条
- カリキュラムはあるが「教材」がない
  - 「枠」はあっても、中身がない
  - 「いい教材」がないから、指導が大変
  - 指導ができないから、研修医は不満

8

## 1910年Flexner Report: 20世紀米国医学・医療成長の礎



Abraham Flexner (1866-1959)  
A Secondary School Teacher  
and Principal

- 医学校の整理と医学教育の標準化を提言
- アメリカ医学発展の基礎を築いた
- トレーニングの基本は、“See one, Do one, Teach one”

9

## 実践能力と

## 「インストラクション」



- コーチングと同義
- 学習者の意思と主体的行動で、学習する世界を発見し創造する過程を支援する
- 「発見学習」「足場かけ」「認知的徒弟制」とも同じ意味
- 地球の問題を解決する基本的な方法
  - 良質で安全な医療者を養成する
  - 市民・患者・家族が主体的に自らのQOL/well-being向上に貢献する
  - 世界のヘルスケア改善に貢献する

10

## From “Teacher” to “Instructor”



基礎医学  
「教員」



臨床医学・Bed Side Learning  
「インストラクター」

11

## “See one, Do one”の終焉



- 1999年発刊
- 医療過誤による死亡者数は交通事故死よりも、乳癌による死亡率よりも多いという衝撃的な調査結果を初めて公表
- 医療でも航空産業のようにシミュレーションを取り入れるべき
- 当時のクリントン政権は全米100ヶ所にシミュレーションセンターを設置
- 20世紀の医療者養成のあり方・医療文化の見直しが迫られている

12

“See One, Do One, Teach One”  
has become less acceptable...

今、改めて思うのは、患者を試験台に置くことは許されない、ということだ。

Real LIFE.

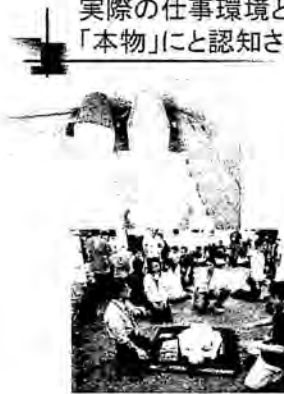


“Read about one, go to a course on one, do fifteen simulated ones, be evaluated about one, have some clinical experience about one, then teach one and expect ongoing evaluation.”

- 日本医学教育学会 (1969年設立)
- 日野原「本学会ができて30年になるが、医学教育は何も変わっていない・・・」

13

従来のシミュレーション:  
実際の仕事環境と異なる、  
「本物」と認知されないシミュレータ



- コンピュータ制御を必要としないシンプルなシミュレータを用いる
- 特別な環境を必要としないシミュレーション
- 基本的なスキルの獲得に適している
- 複雑なタスクを分解・簡素化し習得・・・実際のタスク遂行能力は獲得されたのか?
- 実際のタスク遂行能力を獲得する前段階

14

「OSCE顛末記」医学生のプロから  
基本的な外科手技: 抜糸

[http://www.geocities.jp/incus\\_incus/rail/osce/osce.htm](http://www.geocities.jp/incus_incus/rail/osce/osce.htm)



- 抜糸はシリコン樹脂のような人口皮膚に予め縫いつけられていた糸を抜き取る・・・
- 注意書き「佐藤太郎さんは学生が抜糸を行うことに既にご同意しています。本物の患者さんだと思っで行うこと」

学生「学生の〇〇です。今日は抜糸を担当させていただきます」  
佐藤太郎(実はシリコン樹脂の腕)「・・・」  
学生「ちょっと痛いかもしれませんが、我慢してください」  
シリコン樹脂の腕相手に話し掛けなければならなかった・・・  
ローテク・シミュレーションでは「真剣勝負」のトレーニングはできない

「真剣勝負」のトレーニングを真剣に行うには、リアルな場が必要



- プロが「本物」と思い込む環境  
救急治療室、心臓カテーテル室、分娩室、一般病棟、ICU、歯科・・・それぞれの環境
- ・状況が刻々と変化する・・・ハイテクペイシエントシミュレータ
  - ・シナリオを走らせる・・・台本と監督
  - ・音声・画像・行動の記録・・・振り返り

ハイテク・シミュレーション  
病院前救護(救急隊)の場合



記録  
・画像  
・音声  
・ログ

「振り返り」  
の学習素材  
とする

ハイテク・シミュレーションの  
テンプレート



- ベシエント・シミュレータ
- 事前準備
    - ・標準的な知識習得
    - ・チームダイナミクスの学習
    - ・遂行すべきタスクの説明
  - シナリオセッション
    - ・シナリオのプログラム化
    - ・現実的な環境で、PC制御のシミュレータを用いたシム学習
  - デブリーフィング(振り返り)
    - ・画像・音声と行動記録(ログ)を用いたデブリーフィング
    - ・このプロセスの中で広範な気付き・学習が生じる

シミュレーションの実際は<http://www.cats-npo.net/>  
動画配信ライブラリのTPIPを参照してください

18

## Simulation: Outsourcing



- 長所
  - 設備、資器材、インストラクターがそろっている
  - 標準的なコースを繰り返し受講できる
  - 模範的な医療者像が提示される
  - 「資格」獲得と「更新」には最適
- 短所
  - 職場環境が再現されない
  - 現実の同僚、先輩、患者が不在
  - 「現実」での対応は学べない
  - 職場の文化が持ち込まれない

CONTEXTが異なるとTRANSFERが生じにくい

## In-Situ Simulation



- 職場・文化で行うシミュレーション
- 同僚・先輩=インストラクター(peer teachingが常態)
- 表裏のないカリキュラム
- 事前学習+Off-JT+OJTの繰り返しが可能
- 個人の能力に応じてアレンジ可能

## 高知空港での胴体着陸



2007年3月13日

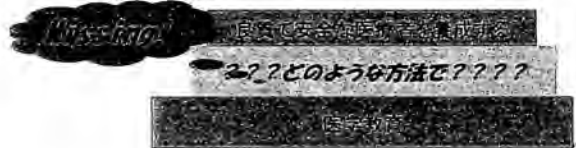
- 全員無事生還の要因
  - 天候がよかった
  - 着陸までに時間的余裕があった
  - シミュレーション訓練が十分になされていた...

21

## "The fundamental restructuring of medical education is needed today"

NEJM 2007;355:1393-44

- 21世紀、USにおいても"See one, Do one, Teach one"はもはや受け入れられなくなった
- "See one, Simulate many, Do one competently, and Teach everybody"の時代
- 現在、医学教育・医療者養成のコンセプト・方法論は大きく変貌しつつある



22

## 「知っている」 vs. 「問題を解決する」



- 温暖化問題、煙草の害、世界の貧困などの問題を知っているだけ(知識)では、「問題を解決する」ことはできません
- それには知的スキル、実践能力、チームワークを身に付ける必要があります



23

## 「問題を解決する」 能力を身に付ける



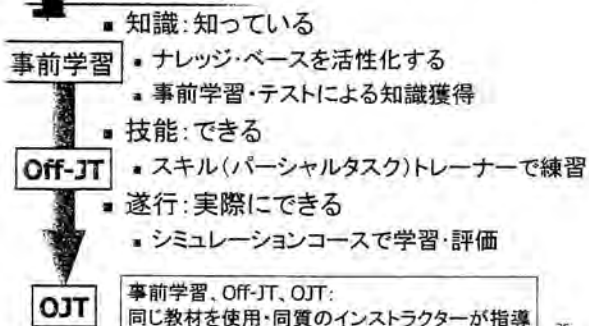
- 知識は「教育」で獲得できますが、知的スキル、実践能力、チームワークを習得し、総合的な「問題解決」能力を身に付けるには「インストラクション」が不可欠です



24

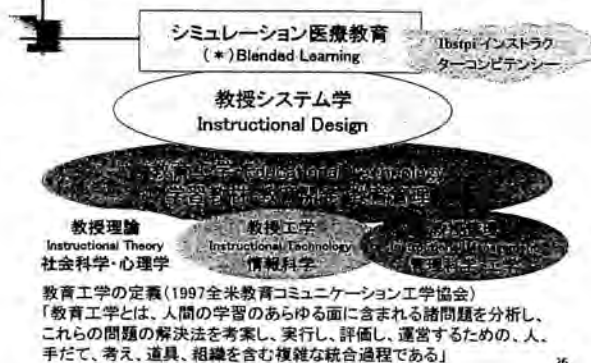


## 職能訓練としての「シミュレーション医療教育」



25

## 「シミュレーション医療教育」のサイエンス



26

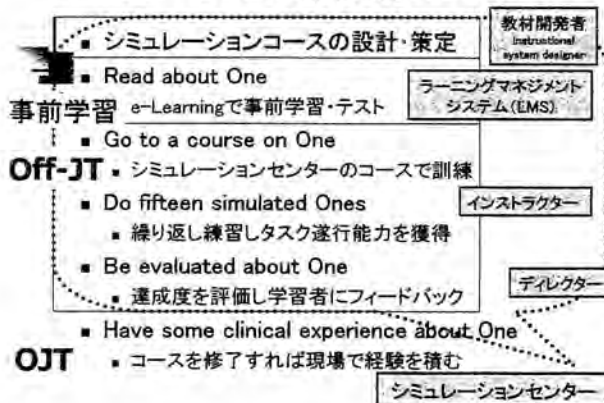
## 「シミュレーション医療教育」の見本 アメリカ心臓協会 (American Heart Association; AHA)

- BLS course (Basic Life Support; 一次救命処置)
  - 高度な医療器具を用いない心停止に対する救命処置
- ACLS course (Advanced Cardiovascular Life Support; 二次救命処置)
  - 心停止だけでなく不整脈に対する高度な救命処置
- PALS course (Pediatric Advanced Life Support; 小児二次救命処置)
- Core Instructor Course
  - Ibstplの「Instructor Competencies」をAHAのコースに特化させたコース
- AHAコースの特徴
  - Instructional system design採用
  - 受講者マニュアル、事前学習、インストラクター教材、コースマップ、DVD

DK-STC & PALS DVD

27

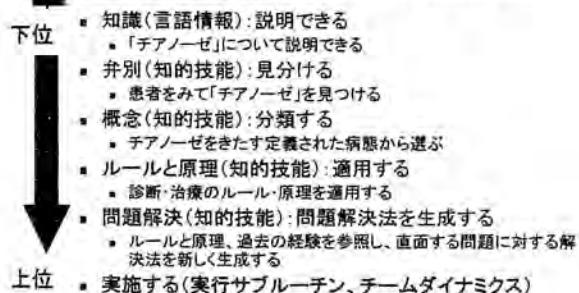
## 「シミュレーション医療教育」のプロセス



SimEXPO2007

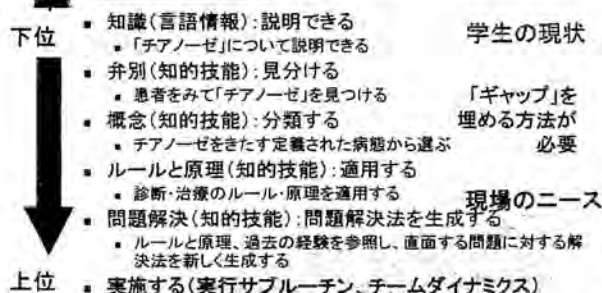
071113-14日本橋(東京)

## 医療タスク遂行能力の階層構造



29

## 医療タスク遂行能力の階層構造と 「学生」、「現場」のギャップ



30

医療タスクを安全に「遂行できる」ようになるには、リハーサルが必要・・・「シミュレーション医療教育」



実際の医療タスク

シム医療教育：成人が真剣に学習するにはリアルな環境が不可欠



- 学部卒業生と、現場で期待される職能を備えたプロフェッショナルの間には大きなギャップがある
- このギャップを埋めるには「医療教授システム」が必要で、よく設計された教材(SMEとインストラクショナルデザイナー)、LMS、インストラクター、様々なテクノロジーが不可欠となる
- 良質で安全な医療という社会的インフラを構築するには、医学・教育工学・テクノロジー・IT・企業・マーケティングなどが横断的に協働する必要がある

32

### IT/Instructional Design / e-Learning(LMS) in Medical Field



- Specialist of Information Communication Technology & Learning Management System
- From Department of Instructional Design, Kumamoto Univ Graduate School

Medical Instructional System構築の基盤 33

良質な医療者は社会的インフラ：養成には相応のコストがかかるそれを医療収入から捻出するのは困難



Abraham Flexner (1866-1959)  
A Secondary School Teacher and Principal

**“If the sick are to reap the full benefit of recent progress in medicine, a more uniform arduous and expensive medical education is demanded”** —Abraham Flexner, 1910-

Reap; 受け取る. arduous; 努力を要する

医療者が「シミュレーション医療教育」の開発・普及を図るには、新たな仕組みを活用する必要がある

34

### JSISH設立&

### 「医療蘇生」プロジェクト

21世紀日本を支える医療を構築する  
趣意書・案2.0 080124

主催：日本医療教授システム学会  
Japan Society for Instructional Systems in Healthcare; JSISH

後援(2008年度)：日米医学医療交流財団・予定

### 医療崩壊・日本の危機の背景

- 医療者に人間の特性(ヒューマンファクター)を超える負荷を要求する医療制度
- 「無謬神話」に基づく医療エラーへの社会的制裁
- 医療者の社会的孤立、不遇への憤り
- 医療者の質保証システムの欠如
- 現場から立ち去る医師・看護師(医療者不足)
- グローバル規模で進行する医療の国際標準化と、日本の立ち遅れ
- 従来での仕組みだけでは解決困難な問題が山積

36

## 問題群を解決する方略

- 「ヒューマンファクター」に立脚し、医療者の質を保证するシステムを構築する
  - 標準的な医療タスク遂行能力を、生涯に渡って維持するシステムと施設を開発・導入
- 良質な医療者を永続的に確保する
  - タスク遂行能力を向上する教育・訓練システム構築
  - 医師・看護師インストラクターの労働環境・待遇改善
  - 適正な資質を有する若年人材の発掘と早期教育体制
- 社会的基盤としての医療・福祉の再構築
  - 国民が医療・福祉に参画する体制を構築する
- 世界に尊敬される日本医療の実現
  - 世界各地で医療者養成を支援するチーム育成
  - エビデンス産生と医療教育輸出で医療の標準化に貢献する

37

## JSISH設立と「医療蘇生」プロジェクト 第2回戦略会議の目的

- 日本医療教授システム学会JSISH設立・本資料を叩き抜く書作成
  - Japan Society for Instructional Systems in Healthcare
- 「医療蘇生」プロジェクト
  - キャンペーン、プロジェクトの優先順位決定、マーケティングとプロモーションを決定、短期・中期のスケジュール
  - 「医療蘇生2008」: Launch(土台作り)
  - 「医療蘇生2009」: Spread(普及)
  - 「医療蘇生2010」: Gauge(評価)
  - 「医療蘇生2011」: Standardize(標準化)
    - 日本医学総会(東京): 救急医学会とJSISHでWorld Wide Congress on Simulation in Healthcare開催(アメリカ、ヨーロッパ、オーストラリアのシミュレーション医学学会と共催)
  - 「医療蘇生2012」: プロジェクト総括
- 2013年「JAPAN as 世界医療センター」プロジェクト始動
  - 日本から医療教育コース・チーム医療・インストラクターを発信・輸出<sup>8</sup>

## 日本医療教授システム学会: JSISH

- ミッション
  - 良質・安全な医療者・医療チームの養成
  - 新しい医療文化の構築(医療=「医学」+「患者学」+「アクセス・専門性・コスト」のバランスを提唱)
  - 世界の医療に貢献する(貢献できる医療者養成)
- ミッションを達成する方法論
  - クロスファンクショナル: 他組織・学会とプロジェクト実行
  - ネットワーキング: 多様な領域・学会と連携しアイデア探索
  - コミュニケーション: 紛争を回避せず対話を通して問題解決
  - 戦略的、かつシステム的なアプローチ
- サイエンス
  - Evidence-based medicine + Outcome-based education
  - リアルスティックな評価とPDSサイクル

39

## 「医療蘇生2008」全プロジェクト

- 後援(予定)
  - 厚生省、文科省、日本医師会、日本歯科医師会、日本看護協会、日本臨床工学会、日本救急医学会、日本衛生協議会、日本医学教育文庫財団
- スポンサー(予定)
  - 経団連、JBJ、LMI、ファイザー、ヤンマー
- 4月21日: 「医療蘇生2008」フォーラム(新宿文化クイントンビルPM3-PM8)
- 6月: 第2回日米シミュレーション医学教育合同シンポジウム・ホノルル
  - 2008年6月11-13日(前後にAHA, SimTikiコースあり)
  - インストラクターカリキュラム(ハワイズ、ピッツバーグ大、マイアミ大、JSISH)
  - 看護教育におけるシミュレーション
- 8月: シミュレーションコース・プレスリリース
- 11月: SimEXPOとJSISH学会
  - 2008年11月12(水)、13日(木) SimEXPO(東京・日本橋プラザ)
  - 2008年11月14(金)、15日(土) JSISH学会(東京) SSH(すせい)SESAM, ASSHと連携しインテナーショナルコラボレーション形成
- シム・インストラクター養成セミナー(札幌、仙台、東京、名古屋、福岡、徳)

## JSISHのコンテンツ案・活動プラン

- オリジナルのシミュレーションコース(以下、8月にプレスリリース)
  - 「患者急変対応コース for Nurses」
    - 5月にキックオフする「日本版100Kキャンペーン」のRRTの一部として提供
    - 8月に正式版公開
  - 「歯科診療所: 患者急変対応コース」
    - 8月にβ版公開
  - 「救急外来医学コース」
    - 「Signs and Symptoms in Emergency Medicine」版權獲得、翻訳開始
    - S&Sに閉じたシミュレーションコースを策定し8月にβ版公開
  - 「シミュレーションインストラクターコアコース」
    - 医療者に限らず、汎用として製作
    - 6月の日米合同シンポジウムで承認、インターナショナル版として公開
  - 医療用機器使用に伴う危機対応コース・KS-labオリジナルコース
- 日本版Advanced Life Support(ALS)コース準備
- 2011 World Wide Congress on Simulation in Healthcare準備

41

## JSISH展開コースとインストラクター

- 既存の他団体コース
  - ICLS(MD, RN, CoM, EMT)
  - AHA: BLS(FA含む), ACLS(MD, DDS, RN, CoM, EMT), PALS(MD, RN)
  - ILS, ALS(ERC): 2009年度導入予定
- JSISHオリジナルコース
  - 2008年度導入
    - 「患者急変対応コース for Nurses」(RN)
    - 「歯科診療所: 患者急変対応コース」(DDS)
    - 「救急外来医学コース」(MD, RN)
    - 「インストラクターコアコース」(MD, DDS, RN, CoM, EMT)
    - 「KS-lab・人工呼吸器トラブル対応コース」(MD, RN, ME)
    - 「KS-lab・血液浄化法トラブル対応コース」(ME)
  - 2009年度導入
    - クライシスマネジメントチーム・コース(MD, DDS, RN, CoM, EMT)
    - 介護ヘルパーコース(RN, EMT)
    - 小児救急(MD, RN)
    - 産科ALS(MD, RN)
    - 救急外来超音波検査(MD)など
- C2010 Japan Advanced Life Support Course

( )はインストラクターのタイトル・CoMはコメディカル、EMTは救急救命士

42

International Meeting on Simulation  
in Healthcare; IMSH  
2008年1月14-16日 San Diego

- 学会参加者:500名(2006年)、1000名(2007年)、2000名(2008年初日登録者)
- キーノートスピーチ(Harden, Dundee大)(OSCE先駆者)
- **"The Rise and Rise of Simulation-based Education in Medicine"**
  - Psychology-educational theory-Learning technologies-Instructional Design
  - Blended learning (simulation/clinical)
  - Standardized Patient/Simulator/Computer
  - Contents-Education-Technology-Business
  - Business model; Blue ocean strategy

43

2008年11月米国・欧州・オーストラリア・日本の  
シミュレーション医療教育ネットワーク構築



44

# IT企業におけるOJTについて

JASPIC 人材育成分科会 2007年度成果から

2008. 1. 25

富士通(株) 臼杵 誠

©2007 jinzaikusei-SIG, JASPIC

1

## 研究テーマと調査活動について

OJT研究活動は以下のように実施

### 【研究目的】

日本のSI/IT企業における最適なソフトウェア人材育成のあり方を各社の現場教育OJT(On-The-Job Training)の実態と課題を通して考察し、教えるだけでなく、育てることに重点をおいたOJT実施の指導ポイントの研究を目的とした。

### 【目標成果物】

- ・ソフトウェア開発人材向けOJTガイドライン作成
- ・各社OJTの実施状況まとめ

### 【研究調査の流れ】

- (1) OJTの実態調査
  - ・OJT事例調査
  - ・アンケート調査
- (2) OJT関連文献調査
  - ・OJT関連教育調査
  - ・構造的OJT
  - ・OJT実態調査
- (3) OJT課題検討と整理
  - ・課題検討会実施
  - ・OJT実施レベル分類

©2007 jinzaikusei-SIG, JASPIC

2

# 各社のOJTの現状調査1

分科会メンバ所属企業のOJT実施の調査を行った。

## <A社の事例>

OJTのガイドライン的な手引きが人材育成部門から提供されている。  
目標や報告の仕組みが、計画設定から完了報告まで、設定されている。  
OJTの対象は入社2年までの新人を対象としている。  
トレーナ教育も用意されている。  
「業務が専門的であり、参考となる資料が少なく教えてくれる人は職場にしかない」ことが、OJTを行う理由となっている。

## <課題>

- 具体的なOJTの内容や運用は現場任せ
  - ・ガイドライン的なものはあるが、内容は、OJTの計画作成、報告などの運用のための手引きで、教育内容については、現場に一任されている。
- 効果は部門次第
  - ・OJTに対する思い入れに、部門ごとの温度差があり、効果を生む部門がある一方で、トレーナ任せで内容で、単に形式的に行っている部門もある。

©2007 jinzaikusei-SIG, JASPIC

3

# 各社のOJTの現状調査2

## <B社の事例>

OJTを中心として入社2年までの新人の育成計画作成要領が提供されている。  
目標や報告の仕組みが、計画設定から完了報告まで、設定されている。  
トレーナ教育も実施されている。  
研修最後に論文執筆と発表が組織レベルで行われている。  
新人以外OJTとしては技術伝承の一環で「文書作成指導」が実施されている。  
トレーナの評価活動が行なわれている。

©2007 jinzaikusei-SIG, JASPIC

4

## OJTの定義について(1/4)

世の中で言うOJTとは何か。

一般的な定義:

On-the-Job Trainingの略語(OJT)

従業員教育訓練技法の1つで、実務を通じて、必要となる技術、能力、知識、態度や価値観などを修得させる。

職場を離れた、集合教育的な従業員教育訓練技法は、Off-the-job-training (OffJT)と呼ばれることがある。

### OJTの指導手順の基本

- (1) やってみせる
- (2) いって聞かせる
- (3) やらせてみる
- (4) ほめ、改善点を伝える

©2007 jinzaikusei-SIG, JASPIC

5

## OJTの定義について(2/4)

関連する訓練技法 TWI(Training Within Industry for Supervisors):

戦後導入された教育技法で、職場で監督者となる人を対象にした研修で、会議と実習で行う訓練として、国内で普及している。(OJTではない)

### 計画的OJT

OJTの計画、進捗管理、評価、制度化に重点が置かれて、OJTの対象となる作業の手引書、指示書作成作業が抜けており、最終的には、形骸化して、消滅するという歴史が繰り返されると言われている。

©2007 jinzaikusei-SIG, JASPIC

6

## OJTの定義について(3/4)

### 構造的OJTについて

SEA君島様から紹介された英文論文(下記)を元に、構造的OJTに関する歴史、仕組みについて理解を深めた。

(\*)「The Role of Structured On-The-Job Training (OJT) In The Workplace,  
by James H.Lex」

#### 構造的OJTの特徴から抜粋

職場で実施(1)、目標と計画を利用し(2)、トレーナの活発な関与を必要とし(3)、印刷物を使って(4)、システムアプローチを用いる(5)。<構造的OJTの特徴>

「トレーナの役割と責任」の重要性

→トレーニング完了後、トレーニーは、トレーナーの行動、基準、価値観を示すことがある

「トレーニーの役割と責任」の重要性

→トレーニー自身もOJTの意味を理解するための教育を受ける必要がある。

印刷された資料と職務ガイド

©2007 jinzaikusei-SIG, JASPIC

7

## OJTの定義について(4/4)

### 構造的OJTの特徴から抜粋(続き)

システムアプローチの使用(トレーナが使う6ステップ)

(1)OJTのニーズを決める。

(2)OJTの目標とする作業、従業員と職場を分析する。

(3)OJTを準備する。(業務の手順書・指示書の作成含む)

(4)OJTを行なう。

(5)OJTの結果を評価する。

(6)OJTへの援助と代替案をレビューする。

#### 実情

適任のトレーナーの選定方法もなし。訓練もなし。

受身の学習から抜け出せない。

教えるべき内容が分析され、文書化されていない。

トレーニングの進捗管理しかしていない。

©2007 jinzaikusei-SIG, JASPIC

8



# OJT実態調査1

アンケート項目	アンケート結果(抜粋)		
1. OJTの実施状況	実質現場任せ:88%(育成計画作成指示あり:46%含む)		その他
2. OJTの実施対象	新入社員対象:59%	中途21%	配転者20%
3. OJTの内容	ソフトウェア開発技術:53%	ビジネススキル:33%	その他
4. OJTの指導者向け手引き	ない:80%		その他
5. OJTの指導者向け研修	ない:60%	その他	
6. OJTの成果の確認	トレーニー自己報告:39%	レビュー実施:26%	その他
7. 現在のOJTの課題			その他

©2007 jinzaiikusei-SIG, JASPIC

9

# OJT実態調査2

## アンケートから以下の傾向を確認

育成計画書作成の指示は行うものの、OJTの内容・運用は実質現場任せがやはり多い。

対象者も新人や配転者向けがほとんどで、内容もソフトウェア開発技術に限定されている。

指導者向けのサポートは、マニュアルや研修はほとんど用意されていない状況である。

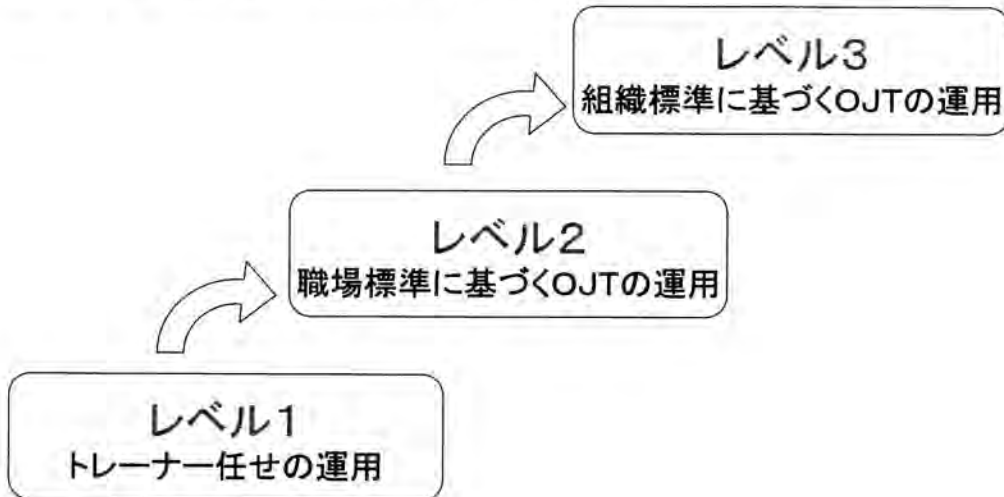
現状のOJTの課題として次の二つが多くあげられた。

©2007 jinzaiikusei-SIG, JASPIC

10

# OJT成熟度モデル OJT-CMM

付録3の討論、検討結果をもとにして、OJTの実施状況、課題を分類整理して、CMMライクの成熟度モデルにまとめた。



©2007 jinzaikusei-SIG, JASPIC

11

## OJT実施レベル1 トレーナー任せの運用

プロセス	特 徴
計画	OJTの内容、実施方法、評価方法、目標の設定・計画は、基本的にトレーナ個人に任されており、そのレベルはトレーナのスキル・資質の依存している。
環境	現場に人材育成の意識がない。 OJTトレーナに「やらされ感」が強い。 具体的なOJT手順がなく、トレーナ任せの運用。 適任のトレーナを選定する仕組みもない。 トレーナとしての専門教育も実施されていない。 OJT対象の業務プロセスの分析がされていないか、不十分。
制度	必要なOFFJTが準備、提供されておらず、OFFJTの代替手段にしている。
評価	OJTのスケジュール進捗状況管理程度や、自己評価止まり。 人材育成としての成否は、トレーナの個人的力量、トレーニー自身が持つ学習能力に依存する。
改善	フィードバック・見直しの仕組みがないか、あっても、機能していない。

©2007 jinzaikusei-SIG, JASPIC

12

## OJT実施レベル2

### 職場標準に基づくOJTの運用

プロセス	特徴
計画	職場の標準に従い、OJTの教育内容、目標が設定、実施計画されている。
環境	OJT実施の組織としての指針はあるが、明確な組織標準は定義されていない。OJTに関して、人材育成手段として、ある程度職場の理解があり、職場としての実施標準・手順・業務プロセスが定義されているが、そのレベルは職場長や管理者に依存する。 トレーナの役割も明確になっており、実績あるメンバが選定されるが、特定の人に偏重することがある。
制度	組織としてのOFFJTの提供があり、職場OJTとの使い分けがされている。OJTトレーナがキャリアパスの一部になりつつある。 OJTが業務として認識されており、トレーナの「やらされ感」も低くなっている。
評価	目標に基づき評価が行われているが、明確な評価基準はなく、定性的、相対的な評価に留まる。(トレーナの主観に依存する傾向) トレーナの評価がまだ十分行われていない。
改善	OJTの効果は、職場の運用ルールや目標設定である程度確認できるようになっているが、維持は職場の長の運用に依存している。

©2007 jinzaikusei-SIG, JASPIC

13

## OJT実施レベル3

### 組織標準に基づくOJTの運用

プロセス	特徴
計画	組織標準に基づき、OJTの内容、OJTの目標、実施方法、評価方法が計画されている。
環境	組織としてOJTのニーズ、対象作業が分析され、業務プロセス、OJTの実施内容、実施方法、評価方法、評価尺度の組織標準が定義されている。
制度	OJTが組織教育として明確に定義され、OJT実施のための、トレーナ及びトレーニ教育が実施され、OJT内容に適任のトレーナが選定されている。OJTトレーナは、キャリアパスの主要な位置付けとなっている。
評価	目標に対して、明確な測定尺度で、トレーニー、トレーナ、OJTプロセスの定量的な評価が行われている。
改善	評価結果に基づき、トレーナ教育、トレーニ教育、OJTプロセスの改善、業務プロセス定義の改善が行なわれている。

©2007 jinzaikusei-SIG, JASPIC

14

# OJT-CMMの使い方

## アセスメントの基準として

各組織のOJTの現状を各プロセスの特徴に照らして、どのレベルに当たるかを評価できる

## 改善目標として

アセスメントから現状のレベルが分かれば、次のレベルの各プロセスの特徴を備えるようにOJTを改善できる

# 100本ノック講座のチームワーク演習

君島 浩、教育設計専門家  
アルー株式会社



アルー株式会社  
〒150-0031  
東京都渋谷区神宮町16-6 渋谷日本会館ビル7F  
TEL: 03-5428-0557 FAX: 03-5428-0558  
E-mail: info@alue.co.jp  
URL: http://www.alue.co.jp

Copyright © Alue Co., Ltd. All rights reserved.

## アルー社が販売してきた課程




分類	小分類	新人若手層			中堅社員層		ミドル層以上	
		1年目	2年目	3年目	4年目	主任/係長	新任管理職	既存管理職 層以上
スタンス系	対仕事	プロフェッショナルスタンス プロフェッショナルスタンスシミュレーション						
	対人	プロフェッショナル コミュニケーション プロフェッショナルコミュニケーション						
	対自分	プロフェッショナルモチベーション						
スキル系		ロジカルシンキング						
		プレゼンテーション(ベーシック/インタラクティブスキル)						
		戦略的思考/定量的思考						
		問題解決思考						
				プロジェクト型リーダーシップ				
Mission		DNAワーク						

神奈川県看護教員研修会

Copyright © Alue Co., Ltd. All rights reserved.

2

## 講座例：ロジカルシンキング100本ノック



- イントロダクション
- アイスブレイク
  - ◆ 頭の体操：「エレベータートーク」（30秒で報告）
- ロジカルシンキングの原則を学ぶ
  - ◆ 大原則：ピラミッド構造
    - ルール① Why So?
    - ルール② MECE
    - ルール③ So What?
    - ルール④ Grouping
- ノック演習（4つのルールを演習を通じて学ぶ）
  - ◆ ノック1本目「論理関係の把握」
  - ◆ ノック2本目「メッセージ・論点の分解」
  - ◆ ノック3本目「議事録の作成」
  - ◆ ノック4本目「会議のファシリテーション」
- 応用演習
  - ◆ ノック5本目「ロジカルシンキングを駆使せよ！」
- まとめ
  - ◆ 振り返り
  - ◆ 本日の気づき・学んだこと

**事後通信講座**

- 期間：1か月間
- 教室講義で学習したものを習慣化に結びつけるための、「反復練習を基盤とした演習型通信講座」になります


※2日目は受講者自身の課題を題材にワークショップ形式で進めていきます

神奈川県看護教員研修会

Copyright © Alue Co., Ltd. All rights reserved.


3





## 講座の設計自身もロジカル（根拠あり）



- 創業者落合社長たちの技術  
コンサル会社のノウハウ

- 教育デザイナー君島が論証  
富士通、防衛省、地球標準



神奈川県看護教員研修会

Copyright © Alue Co., Ltd. All rights reserved.

4

## 100本ほどではないが反復演習

alue  
株式会社

例えば、12回の演習項目を実施できる講座なら

- |         |   |       |   |                        |
|---------|---|-------|---|------------------------|
| ● 1 話題  | × | 12ノック | } | アルー社<br>学習塾<br>運動クラブなど |
| ● 2 話題  | × | 6ノック  |   |                        |
| ● 3 話題  | × | 4ノック  |   |                        |
| ● 4 話題  | × | 3ノック  |   |                        |
| ● 6 話題  | × | 2ノック  |   |                        |
| ● 12 話題 | × | 1ノック  |   |                        |
- ← 企業内教育の常識



神奈川県看護教員研修会

Copyright © Alue Co., Ltd. All rights reserved.

5

## 任務単位訓練、近接性原理、反復原理

alue  
株式会社

- 問題解決やプレゼンなどは  
短時間の任務（タスク）群の工程として定義
- 各任務を手順・知識・技能・態度として定義
- 各任務を実務に近い短時間で演習
- 一連の任務間の共通部分の重複は気にしない
- ロジカルシンキング講座の場合はIT工程を題材に

神奈川県看護教員研修会

Copyright © Alue Co., Ltd. All rights reserved.

6

## 先行優位の原理と教育分析（I D）

alue  
www.alue.co.jp

例：進捗会議の中の一つの議事の事例

- 当然の責任を果たしても褒める発言を
- 商談のアポが取れただけでも喜び合う
- 未達は事実として扱い、人間性不良を憶測しない
- 問題点は改善行動として、表現
- 不確実な課題は、高度な目的を掲げて激励
- 以前の改善指示を後で実施したら、忘れずに褒める
- 進捗会議を優位話題にして、会話や態度を従にする
- 講座の最初から最後まで、上品な雰囲気 に 徹する

神奈川県看護教員研究会

Copyright © Alue Co., Ltd. All rights reserved.

7

## 講座の中のセッションの雛型：準備の原理

alue  
www.alue.co.jp

- さっと読んで、さっと演習できるような任務に分解
- 講師が、セッションの位置付けを話す。
- 受講者に、会社の作業の事例を急いで読ませる。
- 急いで読むことが実務的なので没入して準備OKに
- 講師が、簡単な技法と演習問題を提示する。
- 受講者に、演習（ノック一本）を急いでさせる。
- グループ議論や発問・質問で、できたことを確認
- 講師が事後講義する。受講者の成功例を引用しつつ。
- 当初ノックは質より速さ。反復して質を高め褒める。

神奈川県看護教員研究会

Copyright © Alue Co., Ltd. All rights reserved.

8



## 強化の原理、効果の原理

alue  
ALU GROUP

- 当然の責任を果たしただけでも褒める
- 商談のアポが取れただけでも褒める
- 演習ではおおげさにすると大脳に定着
- 商談は1勝5敗の作業
  - 5敗の苦痛を、アポの時の賞賛で克服できる
- やる前に動機付けするだけでなく
  - やった後に褒めると、その後の動機付けになる



神奈川県看護教員研修会

Copyright © Alue Co., Ltd. All rights reserved.

9

## アルー講師試験の作業・知識・技能・態度

alue  
ALU GROUP

- 短い講座セッションを課題に出す
- 役員が良い、悪い、普通の生徒分担。冷静かつ上品
- 本物そっくり講師活動と受講者活動を進める
- 結果通知：褒めて、改善点を指摘して、褒める。
  - 講師の上品行動や受講者への上品さ促進を褒める
  - 講師が記憶を再生したことを審査員が褒める
  - 敬語を使わないように指摘
- 講師候補が退室したあと、厳正に審査して合否通知
- 講師候補は録画を再生して改善練習

神奈川県看護教員研修会

Copyright © Alue Co., Ltd. All rights reserved.

10

## 少子化とインソーシング(社内化)

alue  
ALUE CO., LTD.

- 少子化は防ぎたい。結婚・出産は畏敬の対象。
- 当面、人口は3分の2になるという想像を。
- 学生・受講者も教員・講師も3分の2に。
- 教育市場も縮小する。
- 教育会社・教育子会社より、親会社による教育へ
- よりよい教育会社は市場シェアを拡大できる
- よりよい教育がシェア拡大すると社会の改善になる

神奈川県看護教員研修会

Copyright © Alue Co., Ltd. All rights reserved.

11

## 最近の業務：一般教育の論証

alue  
ALUE CO., LTD.


- 課程の抜本的見直し。共通課程・科目とは何か。
- ガニエ本でも一般教育の根拠は未完成とのこと
- 落合社長が企画。教育デザイナーが論証。手引書化。
- ソフトスキル・態度教育などの先入観を全廃
- 27歳、34歳、40歳などの転換点が見えてきた
- 事例・物語・体験の必要性和非効率性・非論理性
- 部下扱いの態度の目標動詞の文献を探している

神奈川県看護教員研修会

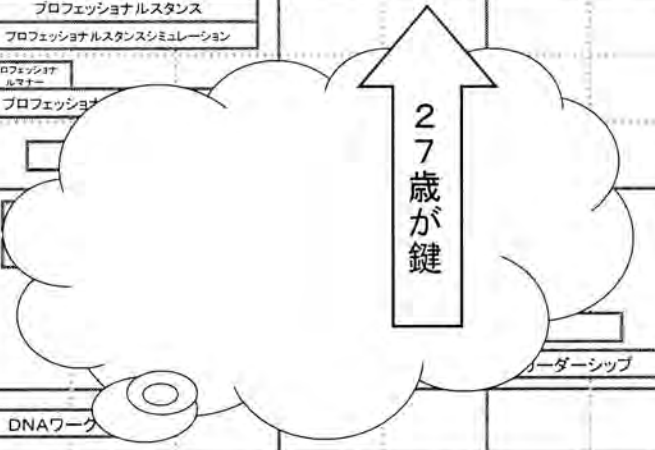
Copyright © Alue Co., Ltd. All rights reserved.

12

### 共通課程・科目の抜本的な再定義へ




分類	小分類	新人若手層			中堅社員層		ミドル層以上	
		1年目	2年目	3年目	4年目	主任/係長	新任 管理職	既存管理職 層以上
スタンス系	対仕事	プロフェッショナルスタンス プロフェッショナルスタンスシミュレーション						
	対人	プロフェッショナル スタンス	プロフェッショナル					
	対自分							
スキル系								リーダーシップ
Mission		DNAワーク						



27歳が鍵

神奈川県看護教員研修会
Copyright © Alue Co., Ltd. All rights reserved.
13

### 27歳への部下扱いの初心者教育を



- 初めて部下を扱う。初めて子供を授かる
- 5級職、主務職一級、主任、助手など
- 「新入社員や幼児の問題」なのではない  
教える方を知らない27歳側の能力が問題
- 「リーダーシップ」は主任から社長までの共通課題
- 「27歳側の能力」が根本問題なのではない  
教え方を教えることを知らない会社側が根本問題
- これも先行優位の原則。27歳教育に資源投入を
- 自衛隊の幹部候補生学校の入学は25歳以下

参考文献：津田真澄、「新・人事労務管理」

神奈川県看護教員研修会
Copyright © Alue Co., Ltd. All rights reserved.
14

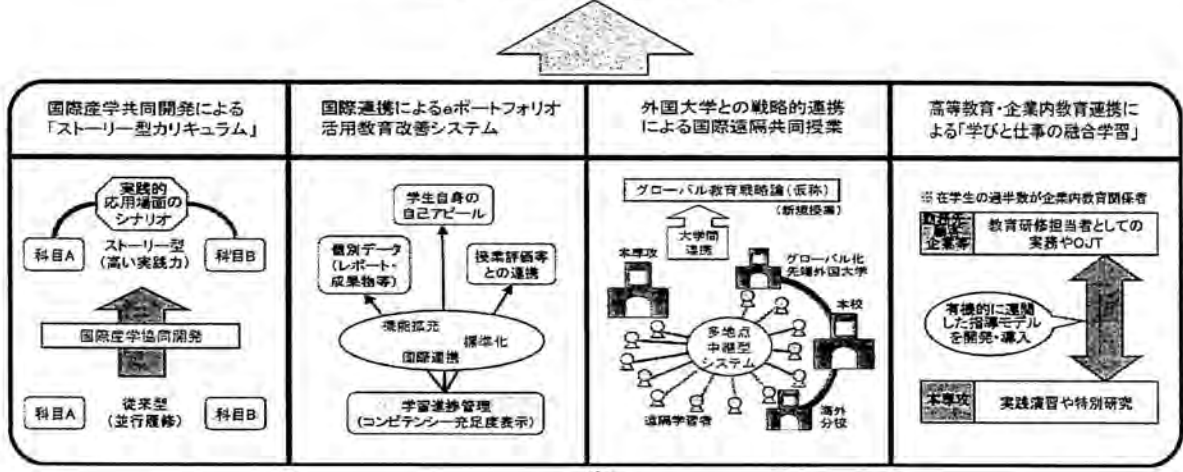
平成19年度 文部科学省大学院教育改革支援プログラム採択

熊本大学大学院社会文化科学研究科・教授システム学専攻[修士課程]

IT時代の教育イノベーター育成プログラム(グローバル人材育成を主導できるeラーニング専門家の養成)

**修了者像に基づく課程と質保障+国際・産学連携eラーニング  
= グローバル人材育成**

IT時代の教育イノベーター養成



国際・産学連携

修了者像(出口) eラーニング専門家

修了者が備えるべき職務遂行能力(コンピテンシー)の設定と公開

1	eラーニングの基礎知識と実践的スキル	取得	取得	取得	取得	取得	取得
2	eラーニングの企画・開発・運用能力	取得	取得	取得	取得	取得	取得
3	eラーニングの質保証と評価能力	取得	取得	取得	取得	取得	取得
4	eラーニングの国際化・産学連携能力	取得	取得	取得	取得	取得	取得

コンピテンシーを体系的に具体化したカリキュラム(履修モデル例)

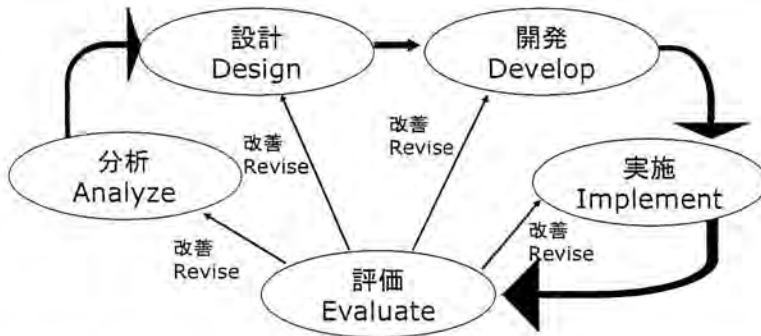
1年前期	1年後期	2年前期	2年後期
基礎形成	展開	応用・実践	
eラーニング概論	遠隔教育実践論	eラーニング実践演習II	特別研究II
ネットワーク上の知的財産権及び私権	学習支援情報通信システム論		
インストラクショナルデザインI	eラーニング実践演習I	eラーニングコンサルティング論	eラーニング政策論
基礎的教育論	インストラクショナルデザインII		
情報リテラシー教育におけるeラーニング	教育ビジネス経営論	高度情報通信技術の教育利用	外国語教育におけるeラーニング
	特別研究I		

教育の組織的質保証と手厚い学習者支援

- 15回の授業すべてにインタラクションを確保
- 課題の締切、提出状況、合否等を学生自身が随時確認可能(右図)
- 定例レビュー会による教育内容の相互点検
- ガイドラインの制定とそれに沿ったシラバス・成績評価基準(公開)
- 終了時、業界標準資格を取得可能

R56	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
科目名	取得	取得	取得	取得	取得	取得	取得	取得	取得	取得	取得	取得	取得	取得	取得

■ ADDIEモデル (IDプロセスの一般モデル)

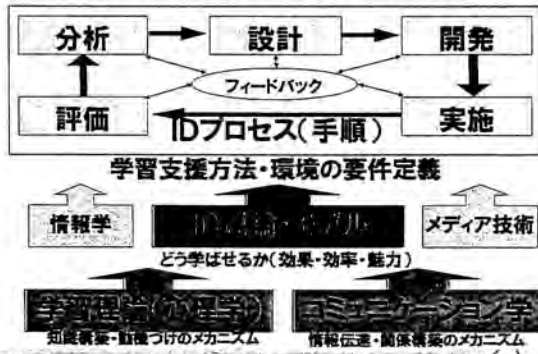


インストラクショナルデザインの原理



出典：鈴木・岩崎（監訳）（2007）（ガニエ他著）「インストラクショナルデザインの原理」北大路書房 p. 25

IDプロセスを下支えするID理論



出典：鈴木克明(2004)「インストラクショナルデザインの本音」日本イーラーニングコンソシアム2004年度通常総会資料

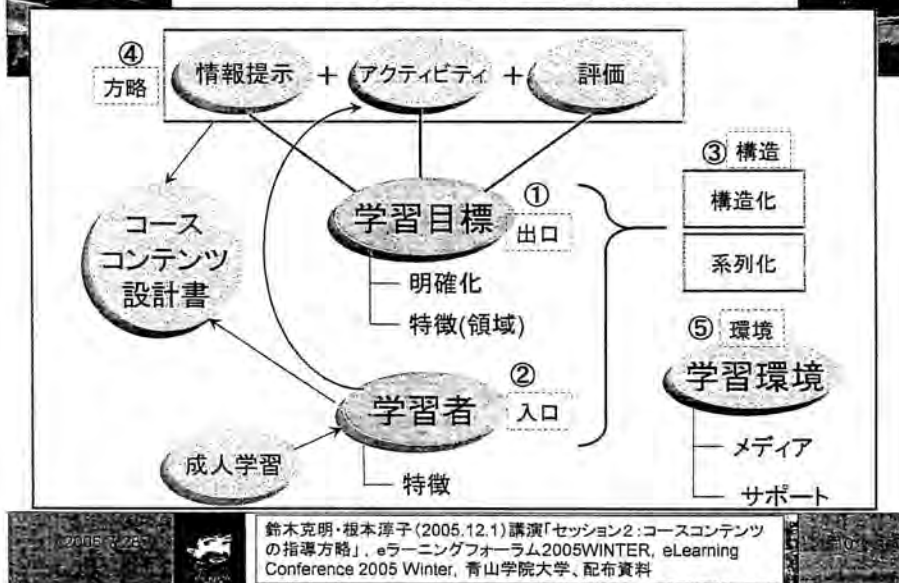
IDの歴史的変遷

(鈴木, 2006, p.92)



鈴木克明(2006)「システムのアプローチと学習心理学に基づくID(第6章)」野嶋 栄一郎・鈴木克明・吉田文(編著)『人間情報科学とeラーニング』放送大学教育振興会

どう表現してもやることは変わらないでしょう IDの視点とその関係図



鈴木克明・根本淳子(2005.12.1)講演「セッション2:コースコンテンツの指導方略」, eラーニングフォーラム2005WINTER, eLearning Conference 2005 Winter, 青山学院大学、配布資料

## ■ コースコンテンツをIDの視点からチェックしよう

自分でコンテンツを計画する前に、お気に入りの（あるいは何とかしたいと思っている）既存コンテンツをIDの視点から点検してみよう。なぜお気に入りののかの裏づけを考えてみる。どこを変えることができそうかを考えてみる。それがID的なものの見方を身につけることにつながる。

### ①出口：学習目標の設定と評価方法の妥当性

OK・NA・NG	学習開始時に学習目標がわかりやすい言葉で学習者に提示されているか
OK・NA・NG	合格基準や制限時間などの評価条件があらかじめ提示されているか
OK・NA・NG	事後テスト合格者は教材の目標をマスターした人だと自信をもって言えるものか
OK・NA・NG	目標とした学習項目全部をカバーするように、いろいろな問題が十分あるか

### ②入口：成人学習理論とターゲット層

OK・NA・NG	学習者が有資格者かどうかを自己判断できる材料があるか
OK・NA・NG	教材利用資格が何かを確認し、自信をもたせる工夫をしているか
OK・NA・NG	教材をやる必要がない人と必要がある人を判別する仕組みがあるか(事前テスト等)
OK・NA・NG	学習の進め方やコンテンツに用意されている各種機能の使い方が分かるか
OK・NA・NG	自分のペースやスタイルで学習を進めるための工夫があるか

### ③構造：コース要素からの項目立て

OK・NA・NG	メニュー画面があり、コンテンツの全体像がわかるか
OK・NA・NG	メニュー画面には学習開始直後にアクセスできるか
OK・NA・NG	易しいものから難しいものへと順序だてられているなど項目間の関係がわかるか
OK・NA・NG	選択可能事項が適切に設定されていて、選択についての助言が与えられるか
OK・NA・NG	メニュー画面に学習完了に対する進み具合が学習者にわかる工夫があるか
OK・NA・NG	短い部分に分割されており、飽きないような工夫があるか

### ④方略：学習目標の達成を支援するコンテンツの工夫

OK・NA・NG	何についての情報提示かが明らかか(タイトルや見出し)
OK・NA・NG	すでに知っていることと関係づけながら新しい情報を提示・解説しているか
OK・NA・NG	文字情報は、図表を用いて構造化され相互関係の理解を助けているか
OK・NA・NG	文字情報以外のイラスト、写真、動画、ナレーション等は学習効果を高めているか
OK・NA・NG	習得状況を自分で確認しながら学習を進められるか(例:メニュー項目ごとの練習)
OK・NA・NG	誤りを気にしないで試せる状況(リスクフリー)で練習をする機会が十分にあるか
OK・NA・NG	事後テストと同じレベル(難易度/回答方法)で仕上げの練習をする機会があるか
OK・NA・NG	苦手なところ/覚えられない項目を集中して練習する工夫があるか

### ⑤環境：適切なメディアの選択とサポート体制の確立

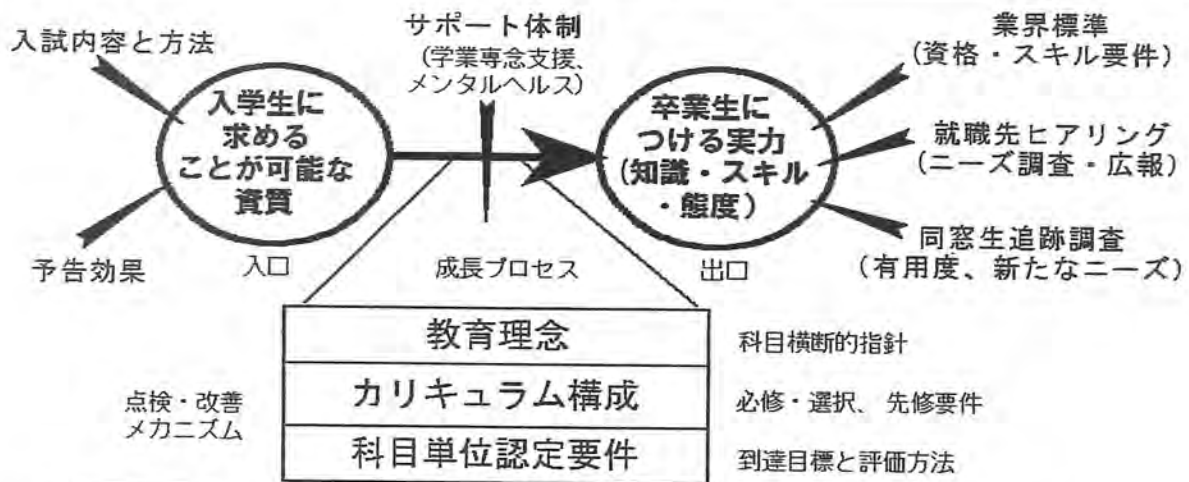
OK・NA・NG	学習目標の達成を支援するためにメディアが効果的に使われているか
OK・NA・NG	学習環境やコンテンツ開発上の制約に応じて適切なメディアが使われているか
OK・NA・NG	持続的に学習を進めていけるようなサポートが準備されているか

注：OK=大丈夫・NA=該当しない・NG=不十分なところがある

出典：鈴木克明・根本淳子（2005）日本イーラーニングコンソシアム第10回eLP研修コース「コンテンツ設計技法」  
e-Learning Forum Winter 2005 Track C Session 2 講演資料

# IDの視点で大学教育をデザインする鳥瞰図

(c) 2005. 12. 19  
鈴木克明



eラーニングの質	達成指標	主なID技法
レベル3: 学びたさ (学力の要件)	継続的学習意欲、没入感、つい余分なことまで、将来像とのつながり、自己選択・自己責任、好みとこだわり、ブランド、誇り	動機づけ設計法 (ARCSモデル) 成人学習学の原則
レベル2: 学びやすさ (学習効果の要件)	学習課題の特性に応じた学習環境、学習者のニーズにマッチした学習支援要素、共同体の学びあい作用、自己管理学習、応答的環境	学習支援設計法 (9教授事象) 構造化・系列化技法
レベル1: わかりやすさ (情報デザインの要件)	操作性・ユーザビリティ・ナビゲーション・レイアウト、テクニカルライティング	プロトタイピング 形成的評価技法
レベル0: うそのなさ (SME的の要件)	内容の正確さ、取り扱い範囲の妥当性、解釈の妥当性、多義性の提示、情報の新鮮さ、根拠・確からしさの提示、適正な著作権処理、	ニーズ分析法 職務分析法 内容分析法
レベル-1: いらつきのなさ (精神衛生上の要件)	アクセス環境、充分な回線速度、IT環境のレベルに応じた代替利用方法、サービスの安定度、安心感	学習環境分析 メディア選択技法



## デザイン要素

オンライン要素	オフライン要素 (f 2 f)
シラバス・課題の提示 eラーニング教材(情報提供・練習) BBS、チャット、協同作業支援環境 電子図書館 (指定図書・指定論文) 外部情報源へのリンク	対面講義、演習・輪読、実習 ゼミ・発表会、見学会 テキスト・CD-ROM (郵送) 図書館、参考資料リザーブ スクーリング、合宿・懇親会 オリエンテーション

## SEA年次総会報告

### 事務局

今年度のSEA総会はSEA Forum June (2008年6月5日)の夕刻、Forumの会場である横浜開港記念館で開催された。

事務局から報告し承認された昨年度の収支および新年度の予算は次の通りである：

収支計算書 (2007年4月1日～2008年3月31日)

支出の部		収入の部	
人件費	4,630	新入会費	231,000
事務所費	2,309,069	更新会費	1,832,000
印刷費	1,207,341	賛助会費	1,700,000
通信費	1,149,062	イベント収入	0
会議費	204,956	雑収入	10,628
支部支援費	316,000		
国際活動費	0		
消耗品費	22,122		
雑費	14,280		
当期収支差額	-1,453,562		
合計	3,773,628	合計	3,773,628

予算案 (2008年4月1日～2009年3月31日)

支出の部		収入の部	
人件費	10,000	新入会費	220,000
事務所費	1,800,000	更新会費	2,000,000
印刷費	1,000,000	賛助会費	1,700,000
通信費	1,000,000	EVENT収入	500,000
会議費	250,000	雑収入	80,000
支部支援費	350,000		
国際活動費	50,000		
消耗品費	30,000		
雑費	10,000		
A			
当期収支差額	0		
合計	4,500,000	合計	4,500,000



なお、総会で承認された新年度の幹事会メンバーは次の通りである(\*は新任)。

代表幹事	田中 一夫	アイエックス・ナレッジ
常任幹事	荒木 啓二郎	九州大学
	熊谷 章	TAO BEARS
	高橋 光裕	電力中央研究所
	中野 秀男	大阪市立大学
幹事	石川 雅彦	SRA
	伊藤 昌夫[*]	ニルソフトウェア
	落水 浩一郎	北陸先端科学技術大学院大学
	窪田 芳夫	窪田IT事務所
	蔵川 圭	国立情報学研究所
	古賀 克之[*]	Class K
	小林 修	SRA
	小林 允	フリー
	近藤 康二	ソニーデジタルネットワークアプリケーションズ
	桜井 麻里	ティップス
	酒匂 寛	Designers' Den
	塩谷 和範	SRA先端技術研究所
	篠崎 直二郎	NECソフト
	新谷 勝利	情報処理推進機構
	新森 昭宏	インテックシステム研究所
	杉田 義明	Fukuzen
	鈴木 裕信	鈴木裕信事務所
	玉井 哲雄	東京大学
	富松 篤典[*]	電盛社
	中來田 秀樹	ネクスト ファウンダーション
	奈良 隆正	NARAコンサルティング
	野中 哲	トゥルーロジック
	野村 行憲	アイシーエス
野呂 昌満	南山大学	
端山 毅	NTTデータ	
平尾 一浩	インターネットイニシアティブ	
藤野 誠治	富士通総研	
松原 友夫	松原コンサルティング	
渡邊 雄一	SRA	
会計監事	吉村 成弘	公認会計士
	橋本 勝	
事務局長	岸田 孝一	SRA先端技術研究所

## 編集後記

☆

まさしく船便シンドローム、およそ半年ぶりの SEAMAIL です。

☆☆

この号は、去年の12月そして今年の1月に開かれた2つの Forum の報告です。

☆☆☆

原稿や資料は春には集まっていたのですが、その後の Forum や SS の開催準備 etc があって、印刷にまわすための編集作業の時間が撮れませんでした。

☆☆☆☆

さて、次の号はどうなるでしょうか？

☆☆☆☆☆



**ソフトウェア技術者協会**

〒160-0004 東京都新宿区四谷3-12 丸正ビル5F

Tel:03-3356-1077 Fax:03-3356-1072

E-mail:sea@sea.or.jp

URL:<http://www.sea.jp/>