

# リアルタイムコミュニケーションチャートを用いた 「気づき」を誘発する面接トレーニングシステムの提案

速水達也<sup>†</sup> 佐野睦夫<sup>‡</sup>

大阪工業大学大学院 情報科学研究科<sup>†</sup> 大阪工業大学 情報科学部<sup>‡</sup>

## 概要

面接場面における人間の行動は、無意識的な挙動が多く含まれており、自分の弱点や修正点を発見することは難しい。また、自分を客観視できないことも多々存在する。このような面接場面におけるトレーニングシステムとして、心的内面モデルの状態遷移を想定し、表出されるノンバーバル情報（韻律情報、視線動作、表情など）をリアルタイムで測定し、チャート形式で提示することにより、気づきを誘発するインタフェースを提案する。同時に、ゲーム性を取り入れることにより、気づきによる自己修正過程が自然な形式で行える面接トレーニングシステムの構成についても提案を行う。

### 1 はじめに

現代人にとって、プレゼンテーション技術は必須のスキルである。例えば、社会人であれば、営業、セッション、発表、などであるし、学生においても、口頭発表、面接、パネルディスカッションなどプレゼンテーションが要求される場面は非常に多い。しかし、プレゼンテーション技術を学ぶ場面は多くはない。また、自分を客観的に捉え、弱点や修正点を的確に把握することは難しいといえる。

本稿では、デジタルゲームを利用したプレゼンテーション技術を習得するためのシステムを提案する。ゲームといえば、「子供の遊ぶもの」という考え方が根強い。しかし、昨今のビデオゲームを含む大衆メディアの複雑化によって、人々の認知能力が高められているという指摘やゲームを子どもの教育に積極的に利用することの重要性が示されている<sup>1)</sup>。また、日本においても学術的な教育・研究の対象として認識され始めてきている<sup>2),3)</sup>

元来、デジタルゲームは、エンターテインメント性を第一目的としたソフトウェアであるが、エンターテインメント性を目的とせず、教育・医療などで応用を主な目的とするゲームは、リハビリテーションや、エディテインメントと呼ばれる。このように近年、社会問題を解決する手段としてゲームに関する研究が盛んに行われており、ゲームニクス理論という枠組みで、ゲームの特性を体系化し、他産業へ応用する試みもある<sup>4)</sup>。

### 2 提案システムの概要

#### 2.1 提案システムの動機

前述したように、自分の弱点や修正点を客観的に把握することは難しい。

そこで、提案システムは、カメラやマイク等のセンサを用いて、ユーザの音声や視線、感情をとらえることで、ユーザの弱点をリアルタイムにフィードバックし気づきを与える効率の良いトレーニング環境を提案する。

#### 2.2 提案システムの構成

プレゼンテーションを行うシチュエーションは、非常に多く存在するため、「場」として形式的に定義することは非常に困難である。そこで、プレゼンテーションの中でも形式が決まっている面接の場に注目することにした。

また、面接の場では、言語情報に加えて、韻律情報、視線動作、ボディランゲージなどノンバーバル情報も多く含まれている。これら、すべての情報をつぶさに観察してユーザへのリアルタイムにフィードバックを行うのはかなり困難である。

そのため、韻律情報と視線情報に注目し、カメラとマイクを使って、ユーザの発話状態・視線一致等を検出し、ユーザの弱点をリアルタイムにフィードバックする。

#### 2.3 コミュニケーションチャート

ユーザの弱点や修正点をリアルタイムに提示させるために、コミュニケーションチャートという概念を導入する。コミュニケーションチャートは、指標となるパラメータをリアルタイムにフィードバックしてユーザに提示することを狙いとしている。コミュニケーションチャートのパラメータとしては、人事担当者からのヒアリング結果から、コミュニケーションリズム、アイコンタクト、快活度の3つの観点に着目し、6つの属性値を定義する。提示するチャートとしては、現時点での「カレントチャート」と、面接を開始してから現時点までの「累積チャート」の両方を考える。

A proposal of interview training system that causes "Awareness" based on communications chart

<sup>†</sup>Tatsuya Hayamizu. Graduate School of Osaka Institute of Technology .

<sup>‡</sup>Mutsuo Sano. Osaka Institute of Technology.

次の数式は、カレントチャートの属性値を示す。累積チャートの属性値は累積平均として定義される。  
 <コミュニケーションリズム>

① 発話長適正指数

発話長適正指数は、適正な発話長が  $L$  の時、ターンにおける発話区間  $W(t)$  との一致度の指標として定義する。 $C1$  は調整係数。

$$\text{発話長適正指数} = \frac{1}{\sum t |W(t) - L| \times C1}$$

② タイミング適正指数

タイミング適正指数は、交替潜時  $T(t)$  の連続性の指標である。 $C2$  は調整係数。

$$\text{タイミング適正指数} = \frac{1}{\sum t |T(t) - T(t-1)| \times C2}$$

<アイコンタクト>

アイコンタクトは、視線の一致度として定義する。 $C3$  は調整係数。

③ 視線一致指数

$$\text{視線一致指数} = \frac{\text{時刻 } t \text{ の時間窓における視線一致時間}}{(\text{ある時間窓の時間} \times C3)}$$

<快活度>

快活度は、声の大きさ、声の抑揚、表情(笑顔の割合)からなるものとして定義する。

④ 発話パワー指数

$$\text{発話パワー指数} = \frac{\text{時刻 } t \text{ の時間窓における平均発話パワー}}{\text{適正平均発話パワー}}$$

⑤ 抑揚指数

$$\text{抑揚指数} = \frac{\text{時刻 } t \text{ の時間窓におけるピッチの分散}}{\text{適正ピッチ分散}}$$

⑥ 笑顔指数

$$\text{笑顔指数} = \frac{\text{時刻 } t \text{ の時間窓における笑顔の頻度}}{\text{適正笑顔頻度}}$$

コミュニケーションチャートは、以上6つの指数からなる属性値を有し、各々チャートの軸と位置づける。

3 学習モデル

デジタルゲームを活用した学習環境の中で提案されているフロー体験をベースとした学習プロセスのモデル<sup>5)</sup>と、提案する心的内面モデルを利用した学習モデルについて述べる。

3.1 フロー経験学習モデル

経験学習と構成主義の原理をベースにしたデジタルゲームの経験学習モデルである。

このモデルの特徴は、学習者のフロー状態を活かした学習プロセスと、ゲームのデザインプロセスを1つのモデルとして表記していることである。

3.2 拡張 TAM

情報システムにおいて、ユーザの技術受容性モデル(TAM)に社会的影響とフロー経験を付け加えたモデルを提案し、ユーザがオンラインゲームを行う際の態度や意志に関する仮説を立てている。

3.3 提案モデル

デジタルゲームを使った学習プロセスは、行為自体

に集中し、楽しく感じ、行為に没頭するフロー経験(最適経験)に基づいたモデルが多く提唱されている。

また、面接で重要な指標の一つは、感情である。そのため、ユーザの内面的状態を学習プロセスに組み込むことで、効果的な学習効果につながる可能性がある。そこで、フロー経験学習に心的内面モデルを組み込んだ学習モデルを提案する。心的内面モデルは、ユーザの感情に合わせて、音声・視線が表出することをモデル化したものである。

図1に、心的内面モデルの概念図を示す。

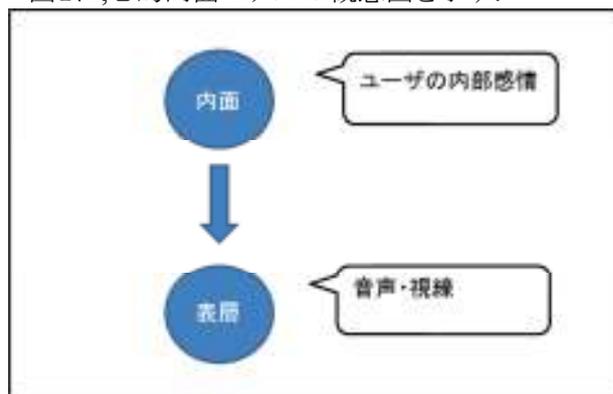


図1 心的内面モデルの概念

4 展望

教育や医療での用途を目的としたゲームは、エデュテインメントやリハビリテインメントなどと呼ばれる。しかし、学術的に「学習効果がある」と立証されたゲームは、まだ数が少ないため、学習効果の検証が重要な課題と考えている。

5 おわりに

本稿では、コミュニケーションチャートという考えを導入し、リアルタイムにユーザの弱点をフィードバックする面接トレーニングシステムの提案を行った。今後は、提案したシステムを開発するとともに、学習効果の有無について検証していきたい。

参考文献

[1]藤本徹.(2008).海外におけるシリアスゲームの最先端- エンタテインメントゲームの可能性-.  
 [2] 社団法人 日本機械工学連合会,財団法人 デジタルコンテンツ協会.(2007).シリアスゲーム現状調査報告.  
 [3]デジタルゲームの教科書制作委員会.(2010).デジタルゲームの教科書.ソフトバンククリエイティブ.  
 [4]サイトウ・ヒロアキ.(2007).ゲームニクス理論とは何か.幻冬舎.  
 [5]加藤泰久,鈴木克明.(2009).フローに基づいたデジタルゲーム学習.第25回教育工学会全国大会,427-428.