

# 擬人化エージェントの外見がユーザに与える印象

## The Impression of Anthropomorphic Agent's Appearance

松井哲也 \*1 山田誠二 \*1\*2\*3

Tetsuya Matsui Seiji Yamada

\*1 国立情報学研究所

National Institute of Informatics

\*2 総合研究大学院大学

SOKENDAI

\*3 東京工業大学

Tokyo Institute of Technology

In this research we aimed to investigate the relationship between some factors of impression of virtual agent's appearance. We defined five factors; reality, familiarity, trustworthy, emotion memorability and knowledgeable. We conducted the questionnaire method with 19 participants. They were asked 24 agent's impression with 7-point Likert scale for above each factors. We calculated correlation coefficient between each factor's average. As a result, we discovered that reality and familiarity were independent factors. Also reality interrelated knowledgeable and trustworthy, and familiarity interrelated emotion memorability.

### 1. はじめに

いわゆる「キャラクター」を含めた広い意味での擬人化エージェントの、実社会での使用例は年々増加している。多くの企業や自治体が、組織や商品の宣伝のためにキャラクターを使用しており、それらを対象とした人気投票企画である「ゆるキャラグランプリ」が2011年から毎年開催されている\*1。しかし、そのデザイン論についての研究はほとんど存在せず、作成されたキャラクターが実際に消費者に商品をアピールするという目的に沿っているかはほとんど検証されていない。

過去のキャラクター論においては、キャラクターを過去の作品を構成する要素である「データベース」から任意に要素を取り出して組み合わせることで、任意に新たなキャラクターを生み出すことができるというデータベース理論[東浩 01]や、キャラクターを外見的な要素である「キャラ」と、ストーリーの中で描写される「キャラクター」とに分割して考えるキャラ・キャラクター理論[伊藤 05]などが存在する。しかしこれらはキャラクターの外見と内面を分割することを前提としており、外見と内面との関連性についてはほとんど示唆していないこと、ストーリーを展開させる原動力については十分に説明していないこと、キャラクターの「受け手」の存在を重視していないことなどの問題点がある。そこで本研究では、キャラクターの外見が、受け手にどのような内面の存在を想起させるのかを実験的に検証することを目指した。

著者らの過去の研究から、発話と動きを付与した擬人化エージェントの場合には、ユーザをポジティブな感情にさせる能力と知識の豊富性が、ユーザからエージェントへの信頼を形成するに当たって重要であることが示された[Matsui 16]。本論文ではユーザをポジティブな感情にさせる能力を「感情想起性」、表出する知識量の多さを「知識豊富性」、ユーザからの信頼を得る度合いを「信頼性」と呼び、いずれもエージェントの持つ性質であると定義する。

これら以外のキャラクターの外見イメージが持つ性質として、本研究では「実在性」と「親和性」を導入する。実在性は「現実世界に存在しているように感じられる度合い」、親和性は「親しみを覚える度合い」と定義し、この2つは擬人化エー

ジェントの持つ両義的な性質でありトレードオフの関係にあると仮定した。エージェントの印象の持つ2軸を明らかにしようとした研究にはGrayら[Gray 07]の研究があり、ここではAgencyとExperienceが2軸として定義されている。本研究では対象を擬人化エージェントに絞った上で、これらに代わる軸を導出することを試みる。

本研究では、24体の擬人化エージェント(キャラクター)に関して、以上の5つの項目についてアンケート調査を行い、各項目間の相関を調査した。

### 2. 実験

実験には20代から30代までの日本人の19人が参加した。参加者は24体の擬人化エージェントの外見を提示され、続いて以下のアンケート項目に1(全くそう感じない)から7(とてもそう感じる)までの7段階で回答した。

- このキャラクターを見て、楽しい気分になりますか?(感情想起性)
- このキャラクターは、豊富な知識を持っていると思いますか?(知識豊富性)
- このキャラクターは、現実に存在しているように感じますか?(実在性)
- このキャラクターに親しみを覚えますか?(親和性)

実験時間は参加者1人当たり10分から15分程度であった。

参加者に提示した擬人化エージェントは、企業及び自治体のウェブサイトや無人販売機などで公開・使用されている14体のエージェントと、2016年度ゆるキャラグランプリに参加した10体のエージェントから成る。エージェントの提示順は参加者ごとに変更し、カウンターバランスを取った。

### 3. 結果

アンケート結果の解析方法として、エージェントごとに各項目の平均値を算出し、各項目間の相関係数を算出した。以下に示す各図について、縦軸及び横軸はそれぞれの項目の平均値であり、プロットはそれぞれ各エージェントを示す。グラフ上部の数値は相関係数を、破線は近似直線を示す。

連絡先: 松井哲也, 国立情報学研究所, 電話番号, Fax 番号, 電子メールアドレスなど

\*1 <http://www.yurugp.jp/>

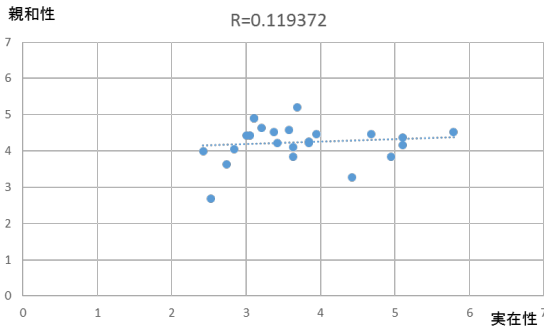


図 1: 実在性スコアと親和性スコアの相関

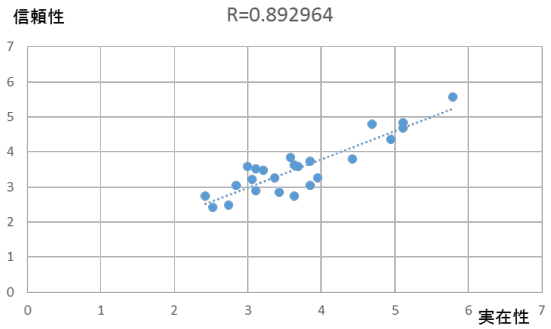


図 4: 実在性スコアと信頼性スコアの相関

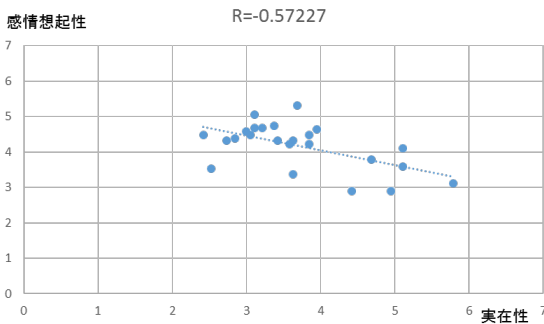


図 2: 実在性スコアと感情想起性スコアの相関

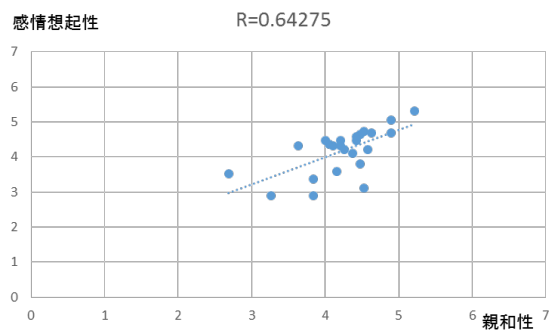


図 5: 親和性スコアと感情想起性スコアの相関

### 3.1 実在性と親和性

図 1 は、各エージェントの実在性スコアと親和性スコアの相関を示すものである。相関係数は 0.119372 であり、ほぼ相関は無かった。

### 3.2 実在性と感情想起性・知識豊富性・信頼性

図 2, 図 3, 図 4 はそれぞれ、実在性と感情想起性・知識豊富性・信頼性の各スコアの相関を示すものである。図 2 では相関係数は -0.57227 であり、負の相関が見られた。図 3 では相関係数は 0.902861 であり、図 4 では 0.892964 であり、共に高い正の相関が見られた。

### 3.3 親和性と感情想起性・知識豊富性・信頼性

図 5, 図 6, 図 7 はそれぞれ、親和性と感情想起性・知識豊富性・信頼性の各スコアの相関を示すものである。図 5 では

相関係数は 0.64275 であり、正の相関が見られた。図 6 では相関係数は -0.08268 であり、ほぼ相関は見られなかった。図 7 では相関係数は 0.266696 であり、弱い正の相関が見られた。

## 4. 考察

実在性と信頼性の間にはほぼ相関が見られず、この 2 つの性質が独立のものである可能性が高いことが示された。また実在性は知識豊富性・信頼性との間に高い正の相関が見られ、親和性は感情想起性との間に正の相関が見られた。ここから、実在性は信頼など、実際の利害にかかわる場面において、親和性よりも重視される可能性が示された。

ただし、今回の調査では相関について考察したのみで、因果関係については明らかにできなかった。今後は回帰分析などを

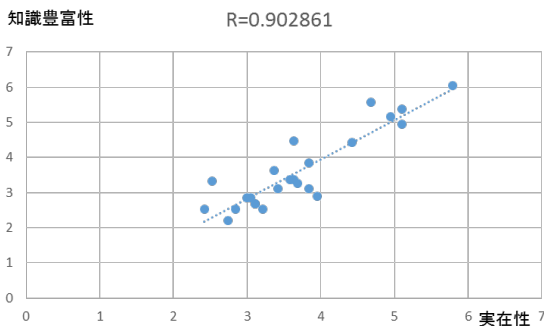


図 3: 実在性スコアと知識豊富性スコアの相関

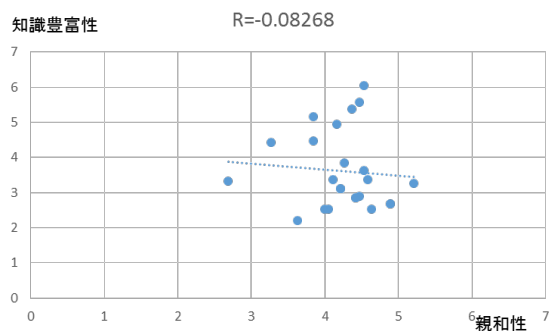


図 6: 親和性スコアと知識豊富性スコアの相関

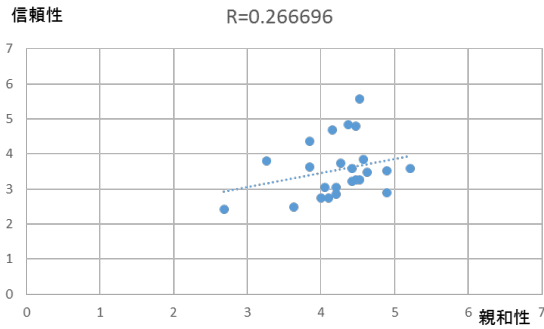


図 7: 親和性スコアと信頼性スコアの相関

用いて、各性質間の因果関係を明らかにしたい。

## 5. 謝辞

本研究の一部は、JSPS 科研費新学術領域研究「認知的デザイン学」(No.JP26118005) の助成を受けたものである。

## 参考文献

- [Gray 07] Gray, H. M., Gray, K., and Wegner, D. M.: Dimensions of mind perception, *Science*, Vol. 315, No. 5812, pp. 619–619 (2007)
- [Matsui 16] Matsui, T. and Yamada, S.: Building Trust in PRVAs by User Inner State Transition through Agent State Transition, in *Proceedings of the Fourth International Conference on Human Agent Interaction*, pp. 111–114 (2016)
- [伊藤 05] 伊藤剛：テヅカ・イズ・デッド：ひらかれたマンガ表現論へ, NTT 出版 (2005)
- [東浩 01] 東浩紀：動物化するポストモダン オタクから見た日本社会, 講談社 (2001)