

人はなぜコンピュータを人間として扱うか

「メディアの等式」の心理学

パイロン・リーブス、クリフォード・ナス(著) 細馬宏通(訳)

概要

- メディアと性格
 - キャラクターの性格
 - コンピュータは性格を持つか？
- メディアと社会的役割
 - コンピュータをチームメイトにすると？
 - 情報源に注意を向ける

メディアと性格

- キャラクターの性格 -

- 心理学者による人間を出来るだけ簡単な原理によって説明しようという試み
…性格は基本的な特性の組み合わせに還元可能
e.g. 「ビッグ・ファイブ(特性五因子)」; 支配的/服従的、協調性、意欲性、情緒安定性、開放性

<メディアを介した性格>

- 性格がメディアを介して伝達されても、同様の特性が当てはまるか？
- メディアの等式が性格にも応用できるなら、次のことが観察できるはず…。
法則　メディアでの性格を分類するための最も重要な特性は、支配的/服従的、協調的/非協調的、の二つである
 - 法則　メディアを経験する人は、メディアでの性格を容易に判断できる

<研究1: テレビにおける性格>

- 目的…テレビの人物を表現するときに見られる性格の特性と、実際の人物を表現するときに見られる特性を比較
- 対象…小学校三年生、五年生、七年生の200人
- 課題…十四のテレビの登場人物について質問
- 多次元尺度法…「この登場人物とこの登場人物はどれくらい似ているか？」という質問の方法

登場人物どうしのペアの組み合わせを作り、類似の度合いを得点付けるよう求める。

回答者には類似度を判断する際には何を思い浮かべてもよいと言い渡す。しかし、得られる回答は驚くほど均一で、異なる回答者が同様の基準で類似度を判断する。心理的な類似の度合いを登場人物間の物理的距離に変換し、座標軸を使って図示する。空間上で互いに隣り合う登場人物が心理的に一番近い登場人物である。空間の次元によって、テレビの登場人物の基本的な違いが表される。そこで、その次元での位置付けを一貫して説明できる特性を見つける。その結果、性格の二つの基本特性(支配性、協調性)によって、メディアの登場人物の相違点が定義された。登場人物の類似度を判定した後、回答者に基本特性を含む性格の特性について、各登場人物を評価させた。基本特性の次元は多次元尺度法で得られた次元と相関が高かった。全く別の子供のグループと登場人物を使って調査したが、同様の結果が得られた。

< 研究 2 : 大人にとって初体験のアニメーション登場人物では? >

- 5人の作家により線画で描かれたキャラクターを使って、各回答者にキャラクターどうしの類似度を評価させる。(どのキャラクターも生物と思わせる特徴(たとえば目)を持つが、人間性を評価する手がかりになるような性質は何一つ持ち合わせていない。)
- 対象・・・二十五歳から六〇歳までの大人の42人
- この評価から、四つの次元によって類似性の判断を上手く説明できる。
第一の次元・・・動物(カメ、ウシ、イヌ、ヒツジなど)を無生物(靴、本、鉛筆)と分ける次元
第二の次元・・・一人の作家のキャラクターを他の作家のキャラクターから分ける次元
第三と第四の次元・・・性格の二つの基本特性に対応
第三の次元・・・支配性
 支配的・・・ワニ、ピラニア、カバ、オオカミ、それに鋭い牙を持つイヌ
 服従的・・・ネコ、恐がっているトリ、まるまる太ったイヌ
第四の次元・・・協調性(微笑んでいる顔/しかめっ面)
- 子供と全く同じ性格次元を大人は当てはめた。

< コンピュータが性格を持つかテストする >

- 被験者はマシンとどう関わればいいのか?
- 「砂漠生き残り問題」
飛行機が砂漠に不時着したところを想像する。どこにも水の気配はない、が、破損した機体からいくつかアイテムが見つかる。被験者は十二のアイテム(懐中電灯、ジャックナイフ、航空区分地図、ビニールのレインコート、方位磁石、ガーゼ付き湿布キット、塩分外套、化粧用鏡)について、生き残りにどれくらい役立つか順位を付ける。
➤ グループで問題解決を行うのに適した問題である。
➤ 明確な正解も間違いもないという利点がある。ただし、被験者には、専門家であ

るサバイバリストが「正しい」順位を見つけたという前提で、その答えとどれだけ一致しているかで得点が決まる、と言い渡す。

まず被験者は紙と鉛筆を使って、各アイテムの順位を第一印象で書く。

書き終わったら第二の部屋に行って、コンピュータと作業をする。十二のアイテムについて、このコンピュータと情報交換することが出来る、と各被験者に告げる。

(ア) 支配性の高い被験者の半分と、服従性の高い被験者の半分は、支配性の高いコンピュータに割り当てられる。支配的なコンピュータは「断定」を下し、コンピュータの側から先にアイテムを挙げ、自信たっぷりに示す。

(イ) 残りの被験者は服従的なコンピュータに割り当てられる。服従的なコンピュータは「提案」をし、コンピュータの側は後からアイテムを挙げ、自信なさそうに示す。

情報交換が終わった被験者には、はじめに書いたアイテムの順位を変えてもいい、と言い渡す。このとき、コンピュータ本体と端末は部屋の反対側にあって、被験者はコンピュータと端末を使ってやりとりをしている。

やりとりが終わったら、被験者は第三の部屋に行き、十二の順位について最終判断をする。

それから質問紙の質問に答える形で、コンピュータへの評価、やりとりへの評価を記入する。この質問に対する答えが決め手となって、果たして被験者がコンピュータの性格に対して、同じ性格を持つ人間に対するような反応をするかが分かる。

(ア) 第一に、被験者に、一緒に作業したコンピュータについて、形容詞句のリストを使って書くよう求める。いくつかの形容詞句は、「外向的な」「内気な」といった支配性/服従性の性格特性に関するもので、仕掛けておいた性格をチェックするのに使った。被験者が、本当にコンピュータに対してこちらが意図した性格を見出しているか、確かめる必要があったからだ。

(イ) 第二の質問では、コンピュータの対応の仕方と被験者自身の対応の仕方の間に、被験者がどれくらい類似性を見出しているか（各々の被験者が自分の性格をコンピュータに見出しているか）を尋ねる。（たとえば、「あなたの選んだ言葉遣いとコンピュータの言葉遣いはどれくらい似ていたか？」など）

(ウ) 第三に、被験者にコンピュータの出来を、「役に立つ」「好ましい」「鋭い」といった言葉を使って書くよう求める。

(エ) 最後に、被験者は自分とコンピュータとのやりとりを、「楽しかった」「興味が持てた」といった基準で評価する。

< 最少の性格で大きな効果 >

- 二つのコンピュータの間には明確な違いがあった。
 - 支配的なコンピュータはより攻撃的で、外交的で、権威的で、自信たっぷりで、

支配的で、横柄で、高圧的だという差が見られた。どの形容詞句も支配性に関するものだ。

- 服従的なコンピュータは、より従順で、内気だと評価された。わずかな違いによって引き起こされた差にも関わらず、その差は統計的に有意だった。
- 被験者は、マシンに自分自身を見出していた。
 - 支配性の高い性格を持つ被験者は、支配性の高いコンピュータのほうがやりとりの仕方も言葉遣いも好きだと答えた。
 - 服従的な被験者は服従的なコンピュータに対して同様の評価を下した。
- コンピュータ自体に対する好感度も性格の類似性に影響を受けた。被験者と性格が一致した組み合わせのほうが、一致しなかった組み合わせよりも、コンピュータの評価は明らかに高かった。二つのコンピュータはそれぞれ同じ内容を提供したにも関わらず、
 - 支配性の高いユーザは自分に似たコンピュータを、より知的で、知識が豊富で、鋭く、役に立ち、便利だと答えた。
 - 服従的な被験者は全く同じ性質を服従的なコンピュータのほうに当てはめた。
- コンピュータと性格が一致すると、被験者は自分自身の作業までより良く評価した。性格が似ていると、被験者は自分の生き残りアイテムの順位付けに明らかに満足した。自己評価はこうした知的能力の面に留まらず、被験者は、より楽しみ、より面白く感じ、課題全体により興味を持てたと答えた。
- 性格の一致は、人間対マシンの場合も、人間対人間の場合と同様に重要だ。そして、注目すべきは、被験者は全員コンピュータの熟達者で、実験終了後、マシンと社会的関係を持ったことを全員が否定したということだ。

- 性格を真似る -

< 真似、適応、メディア >

- 意見にせよ性格にせよ、単にもともと一致していた場合よりも、努力の末に一致した場合のほうがいい。
 - 獲得原理
 - 態度を変えて相手の気分を良くさせる人は、常に相手の気分を良くする人よりも好まれる。
 - 人間は、いつも何かがあるということよりも、何かを得るということを好む。
- もし性格がメディアでも同様に作用するなら、まずコンピュータの性格をユーザと逆にして作業の間に似せていけば、最初からずっとユーザと同じ性格を持つコンピュータより好まれるはず...。
 - 法則 支配性の高い人間は、最初は服従的で後から支配性が高くなるコンピュータを、最初から支配性が高いコンピュータよりも好む。

- 法則 服従的な人間は、最初は支配性が高く後から服従的になるコンピュータを、最初から服従的なコンピュータよりも好む。

<コンピュータの性格を変えると>

- 88人の支配性の高い(もしくは服従性の高い)人たちを選び出した。あらかじめ二週間前に、標準的な質問紙による性格調査を行い、それに対する反応をもとに選んだ。
- 被験者に、二台のコンピュータのいずれかで作業をするよう求める。
 - コンピュータの片方は支配性が高く、外交的な調子でコミュニケーションし、いつも自分からやりとりを開始し、何かを勧める時には自信たっぷりの言葉遣いをする。
 - もう片方は服従的で、ためらいがちな言葉遣いをし、いつも相手の後に言葉を表示し、自信をほとんど表さない。
- 各被験者には、「砂漠の生き残り問題」を解くよう求める。被験者はまず自分でアイテムをランク付けし、その後ランキングについてコンピュータと議論する。この議論の中で、コンピュータの性格が示される。
- この実験では、それぞれのセッションを二つのラウンドに分ける。各ラウンド中のコンピュータの性格は一定とする。
 - 第一ラウンドでは、被験者はコンピュータと十六アイテム中八つのアイテム(懐中電灯、ジャックナイフ、航空区分図、ビニールのレインコート、方位磁石、ガーゼ付き湿布キット、塩分の錠剤一瓶、水約一リットル)についてやりとりする。
 - 少し休憩を挟んで、第二ラウンドでは、残りのアイテム(「砂漠における食用動物」という本、パラシュート、サングラス、ウォッカ約一リットル、外套、化粧用鏡、無塩のピーナッツ450グラムを袋二つ、ボールペン)についてやりとりする。
- 被験者の半分には、コンピュータの性格がラウンド間で変化する。
 - 一方のグループでは、コンピュータは最初支配的に振る舞い、後で服従的に振る舞う。
 - もう片方のグループでは、コンピュータは最初服従的に振る舞い、後で支配的に振る舞う。
- もう半分の二つのグループでは、性格は変化せず、どちらのラウンドもずっと支配的か、ずっと服従的なままだ。
- どのグループにもそれぞれの性格を持つ被験者がいるので、
 - コンピュータの性格が被験者を真似る方向に変わる場合、
 - 被験者とは逆の性格に変わる場合、
 - コンピュータと被験者の性格が一貫して似ている場合、
 - 一貫して異なっている場合をそれぞれ観察できる。

- それぞれのラウンドが終了したら、被験者は別の部屋に移動して、コンピュータやその対応について、質問紙に記入する。この質問への答えをもとにして、被験者が性格を真似られたときに果たして人間相手の場合と同じ反応をするのかどうかを判断する。

<もともと持っているより、新たに得ることが好き>

- 以前の実験と同様の結果が得られた。ユーザとコンピュータの性格が二つのラウンドで一貫して一致する場合、被験者はコンピュータをより好み、一貫して性格が異なる場合に比べて、コンピュータはより社会的で知的であると見なした。さらに、自分と似た性格を持ったマシンとのやりとりではより感情的に満足したと答えた。
- 性格の類似性が後から獲得された場合は、もっと良かった。被験者は、コンピュータが自分自身と似た性格を持つようになると、あらかじめ似た性格を持つ場合よりも、コンピュータを好ましく思う。やりとりに対する社会的満足感、感情的満足感でも、同じ傾向が現れている。
- マシンの性能に対する評価では、どの場合にもコンピュータは被験者に同じ情報を提供し、同じ提案をしたにも関わらず、コンピュータが被験者の性格に一致するようになると、被験者はコンピュータをより有能だと感じ、そのやりとりをより知的満足のいくものだと感じた。さらには、性格がやりとりを通じて一貫している場合と比べると、被験者はコンピュータの出す情報をより役に立つと感じた。
- ユーザが自分の好きな状態を失った場合は？
コンピュータの性格が最初はユーザと一致していて、第二ラウンドで異なるように変わる場合、状況は悪くなるものの、獲得の場合と正反対というほどではなかった。差はごく小さかったけれど、被験者は、コンピュータが自分と逆の性格をずっと持っている場合より、性格が一致から不一致へと変化する方を好んだ。
- コンピュータが変化するという事は、たとえ変化の方向が間違っているにせよ、それなりの評価を得るらしい。人間対人間のやりとりでも同様の結果が得られる。

メディアと社会的役割

- チームメイト -

グループ効果・・・グループへの所属が、属する人の態度や行動に及ぼす効果

- たとえメンバーを任意に振り分けた場合でも、メンバーは自分たちが外部の人間よりも互いに似ていると感じる。
- グループ内では、互いに誉め合い、尊重する。
- チームメンバーと共同作業をするうちに、より互いの立場を認めるようになる。

<コンピュータをチームメイトにする>

- チームの鍵となる二つの要因

- グループのアイデンティティ…e.g. チーム名、色、マスコット、ユニフォーム
- グループ内の相互影響…各チームメンバーの行動が他のメンバーに影響を与える。
- 実験；人とコンピュータの混成チーム
- グループアイデンティティ
 - 被験者の半分には、「青チーム」に入るよう指示。これを強調するため、青チームには青いリストバンドをして、青で縁取られたコンピュータを使うよう求める。チームに参加するコンピュータ本体の上には、「青チーム」というレッテルが貼ってある。コンピュータとの関わりを感じるよう、この実験では成績をつけること、それも被験者だけでなくコンピュータの成績も加えて最終評価を下すことを伝える。
 - もう半分の被験者には、作業を自分自身でやっていて、コンピュータとチームを組んでいないように思わせる。一人一人は「個人・青」として、青いリストバンドをはめる。ただし割り振られるコンピュータは「緑コンピュータ」と呼ばれ、緑の縁取りがしてある。さらに、作業前には「チーム」という言葉は使わず、評価は被験者の作業のみをもとに下すこと、コンピュータはただの手伝いをするだけだということを伝える。
- チームメイトという役割をメディアに当てはめられるのなら、こうした単純な手順を踏むことでコンピュータを使っている人の態度や行動は変化するはず…。
 - 法則 コンピュータとチームになった人は、チームにならない人に比べて、自分とコンピュータがより似ていると感じる。
 - 法則 コンピュータとチームになった人は、チームにならなかった人に比べて、コンピュータのことをより良く評価する。
 - 法則 コンピュータとチームになった人は、チームにならなかった人に比べて、コンピュータとより協力する。
 - 法則 コンピュータとチームになった人は、チームにならなかった人に比べて、コンピュータの意見により同意する。

< コンピュータとチームを組む >

実験室に入った被験者は、まず「砂漠生き残り問題」を自力で解く。

アイテムに順位を付け終わったら別室に行き、いっせいにコンピュータと作業をする。コンピュータとのやりとりが始まる前に、二通りの教示を行う。

(ア) 片方には、コンピュータとあなたは同じチームです、と言い渡し、

(イ) もう片方には、自身で作業して頂き結果に応じて評価が出ます、と言い渡す。

全員、十二のアイテムそれぞれについてコンピュータと情報をやりとりする。このやりとりが終わったら、被験者に、最初に書いた順位を変えてもいいと告げる。

やりとりが完了したら、別室に行き、最終順位を決める。さらに質問紙に記入し、コンピュータに対する評価、そしてやりとり自体に対する評価をさせる。質問は以下のとおりである。

- (ア) 「あなたの判断とコンピュータの判断はどれくらい似ていたか？」
- (イ) 「コンピュータの提案はどれくらい役に立ったか？」
- (ウ) 「コンピュータとどの程度協力し合えたか？」

< チームメイトとの類似性 >

- 被験者がコンピュータと自分は同じチームだと考えた場合、
 - 自分だけを頼りに作業した人に比べて、コンピュータをより好んだ。
 - コンピュータの解法を自身の解法とより似ていると感じた。
 - 生き残りアイテムの順位付けに関して、コンピュータはより同意していた、と感じた。
 - 実際にはどの被験者にも同じ解答を提供したにも関わらず、コンピュータの提供した情報をより関連性があり、役に立ち、示唆に富んでいる、と感じた。
 - コンピュータの提案した順位付けに合うよう自分の意見を変えることがより多かった。自分で作業するよう指示した被験者の場合は、実験前に書いた後で評価を変えることがより少なかった。

< アイデンティティか相互影響か >

- 「チームメイト」を定義する二つの要因
 - アイデンティティ
 - 相互影響
- 一方がもう一方よりも重要なのか、またチームの効果を生むために両方とも必要なのかという問題がある。
- 二つのグループ両方に、自分をチームの一員だと思ふ根拠と、これは自分自身の問題だと思ふ根拠を1つずつ持つように求めた。
 - 片方のグループに対しては、コンピュータと同じチーム名、同じ色のリストバンドを用意して、チーム感を持たせる一方で、評価は被験者自身のものだけを使うと言い渡す。
 - もう片方のグループに対しては、チームのアイデンティティは何も与えず、その代わりにコンピュータとのチームとして評価される、と言い渡す。
- その結果、相互影響は抜群の効果があつた一方、アイデンティティには何の効果もなかった。コンピュータが被験者自身に対する評価に関わる場合、被験者にチームの一員としてのアイデンティティがあろうとなかろうと、チーム効果が生じた。ただし、グループとか個人成績のことは何も言わないで、名前だけを変えた二つのグループで

実験した場合、アイデンティティは効いた。つまり、アイデンティティも相互影響も共に重要だが、アイデンティティの方は特に二つを組み合わせた場合に効果が弱い。

- 情報源に注意を向ける -

<メディアを介した情報源>

- 情報源に注意を向けること、つまり情報源への定位という問題はメディアに必然的である。
- メッセージの運び手としてのメディアは、全て平等か？

間近な情報源への好みの偏り

e.g. テレビ； アンカー > 裏側で働くスタッフ、ニュース制作会社
新聞； 記者 < 新聞社

<人間とコンピュータとの関係において情報源を見出す>

- もし人間が間近な情報源に注意を向けるのだとすれば、次のことが実際に起こるはず…。
 - 法則 プログラマーではなく、コンピュータが情報源として扱われる。
 - 法則 コンピュータと作業する人は、やりとりの最中にはプログラマーについて考えない。
 - 法則 ユーザにとっては、コンピュータとのやりとりでプログラマーについて考えない方が望ましい。

<プログラマーに対する心理的な関連付け>

- 実験（教示による操作）
 - 片方のグループには、「これから作業する相手はただのコンピュータです。作業中はコンピュータをプログラムした人のことを考えて下さい。」と言い渡す。
 - もう片方のグループには、何を考えるべきか言い渡さなかった。
 - もし人が常にプログラマーについて考えるのなら、言い渡そうが言い渡すまいが2つのグループに差はないはず…。
 - 一方、もし人が間近なものに注意を向けるなら、差が生じるはず…。

被験者に2台の講習内容の違うコンピュータを使って作業をするよう求めた。

それぞれの講習セッションが終わったら、被験者はテストを受け、その結果をさっきと同じコンピュータによって評価される。2つのセッション（2台のコンピュータ）があったことを利用して、被験者には最初のセッションは非常によく出来たが2番目のセッションはいまいちだった、と言い渡す。（被験者が成功したか失敗したかによって結果

が変わるかどうか？)

それぞれの講習が終わったら、被験者はコンピュータに対する評価を質問表に記入する。ここでは、ある形容詞句が各セッションをどれだけうまく表しているかを書き込む。講習の質を表すような形容詞句(「役に立つ」、「賢い」、など)もあれば、社会的反応(「親しみやすい」、「好ましい」)を表すものもある。自分とコンピュータがどれほど似ていたと感じたかについても質問を使って測定した。

- プログラマーについて言い渡すか、コンピュータについて言い渡すかという違いを設ける。
 - 片方のグループでは、作業の相手はプログラマーであり、プログラマー達がそれぞれ異なる講習方法を取る。さらに、講習が終わったら評価はプログラマーによって下される、と言い渡す。またコンピュータは自分のことを「わたし」と呼ぶ。
 - もう片方のグループでは、全く同じ内容を言い渡すが、「プログラマー」という言葉は「コンピュータ」に置き換える。またコンピュータは自分のことを「このコンピュータ」と呼ぶ。

<プログラマーは心理的に関連付けられなかった>

- 「プログラマーについて考えて下さい」という教示をした被験者と、情報源については自由に考えることの出来た被験者との間に差があった。
 - プログラマーについて考える必要のなかった被験者は、プログラマーについて考えるよう言われた被験者に比べて、コンピュータをより親しみやすく、有能で、陽気で、コンピュータらしく、そしてより被験者自身と似ていると答えた。
 - 「プログラマーについて考えて下さい」と言われなかった場合、被験者はコンピュータをよりポジティブに感じた。ポジティブ/ネガティブな形容詞句30個のうち2個を除く全ての句について、プログラマーについて何も聞かなかった被験者の方がよりポジティブな感情を持った。
- 結論としては、
 - 人は離れた情報源のことを考えることは出来るけれど、それはそうしなさいと言われたときに限り、しかるべきコストが伴う。
 - 何も言わなければ、コンピュータが間近な情報源として考えられ、プログラマーについては考えられない。

人間がコンピュータに対して社会的に振る舞うのは、プログラマーとのやりとりをイメージしているからではなく、目の前の存在自体が心理的に関連付けられるからだ。つまり、メディア生活を現実の生活だと自然と思う。