

# コンピュータと親しみやすい友人とのイメージにおける比較

向日恒喜

キーワード：コンピュータ評価、親しみやすいコンピュータ

## I はじめに

近年のコンピュータはエージェントに代表されるように、より人間に近い振る舞いをするようになってきている。そのようなコンピュータは、どれだけ人間に近いものとしてユーザに認知されているのであろうか。また、人間に近づいているならば、コンピュータを人間のように扱い、人間とコンピュータとの関係に人間関係の理論を応用することは可能であろうか。このような視点に立って人間とコンピュータとの関係について分析することによって、現在のコンピュータの特徴を把握することができるとともに、使いやすいだけでなく親しみやすいコンピュータを実現するために必要な知見が得られることが期待される。<sup>(1)</sup> そしてその知見によって、企業における情報システムにおいても、システムユーザが親しみを持ってシステムに接することができるように、情報システムが運用されることが期待される。

実際、このような問題意識に立って、コンピュータを擬人化して取り扱う試みもみられるようになってきている。<sup>(2)(3)</sup> 筆者も同様の問題意識に基づき、先行研究として、学生ユーザをサンプルに、パーソナリティ認知の測定に用いられた尺度を用いて、コンピュータのイメージを測定することを試みた。<sup>(4)</sup> この研究では、コンピュータの測定とともに、同じ尺度を用いて、ユーザ自身のパーソナリティやユーザの理想のパーソナリティについても測定を行い、コンピュータと自己や自己の理想像とのイメージの比較を行った。

その結果、コンピュータは「社会的望ましさ」「理知性」のイメージが強いが「個人的親しみやすさ」「にぎやかさ」のイメージが弱い、といった特徴が明らかになった。

このことから、このような尺度によるコンピュータの評価の可能性が示唆された。さらに、この研究では、人間関係の理論に、人間とコンピュータとの関係を応用することを試み、自己とコンピュータとのイメージの類似（または相違）が、コンピュータに対する魅力形成に影響を与えているのかについて分析を行った。しかし、この分析からは有力な結果を得ることはできなかった。

た。この原因として、人間関係の理論において、自己と他者とのパーソナリティの類似または相違と対人への魅力形成との間に複雑な問題が存在することなどが考えられる。

そこで本研究では、自己と他者との類似といった複雑な関係ではなく、ある他者と親しみやすい他者との類似といった単純な関係に注目し、コンピュータのイメージが親しみやすい友人のイメージに類似している場合に、コンピュータに対する評価がどのように変化するのかについて分析することを試みる。

具体的には、先行研究を参考とした尺度を用いて、学生ユーザに対してアンケート調査を行い、コンピュータのイメージを測定するとともに、ユーザにとっての「親しみやすい友人」、さらには「親しみにくい知人」のイメージを測定する。そしてまず、三者のイメージを比較し、コンピュータはどのような人物のイメージに近いのかを明らかにする。さらに、コンピュータと親しみやすい友人または親しみにくい知人のイメージの類似が、コンピュータに対する魅力や態度に関係があるのかを明らかにする。最後に、得られた結果に基づいて、親しみやすいコンピュータ、そして親しみやすい情報システム環境の実現に向けての提言を行う。

## Ⅱ 研究方法

### 1 調査方法

先行研究では、中里らがパーソナリティ認知の調査に用いた24の形容詞対<sup>(5)</sup>を用いて、コンピュータ、自己、自己の理想像についての評価を行い、それらのデータに対して因子分析を行った。その結果、「社会的望ましさ」「個人的親しみやすさ」「強靱性」「にぎやかさ」「理知性」の五つの因子が得られた。本研究では、24の形容詞対（7段階）から、上記の五つの因子に関係の深い10の形容詞対（付録）を選び出し、この10の形容詞対を用いて、コンピュータ、親しみやすい友人、親しみにくい知人のパーソナリティ的イメージ（それぞれを以下、CP、FP、UPと略す）の評価を行う。調査票には、これらの形容詞対とともに、コンピュータに対する親しみやすさ、興味、楽しさといった、コンピュータに対する態度の項目（5段階）などが含まれている（付録）。

調査は、中京大学経営学部の、情報リテラシーの講義の履修者に対して行った。学生はこの講

表1 調査対象

1年	2年	3年	4年	合計
49 (19)	19 (3)	22 (4)	2 (0)	92 (26)

( ) は女子内数

義で Windows 95、Word、Excel、インターネットといったパソコンの基礎について学んでいる。調査は1998年12月の最終講義において行われたため、サンプルの学生は一通りコンピュータを操作することができるレベルに達していたと考えてよい。そして最終的に92名分の有効なデータが得られた (表1)。

## 2 分析方法

### (1) 因子の抽出

コンピュータ、親しみやすい友人、親しみにくい知人に対するそれぞれの評価を、異なる三人の人物に対して被験者がパーソナリティの評価を下したものととらえ、これらのパーソナリティの評価結果すべて (すなわち276サンプル、10アイテム) に対して因子分析を施す。さらに、得られた因子得点を、CP、FP、UP ごとに集計し、CP と FP、UP との比較を行い、現在のコンピュータのイメージ、そして友人のように親しまれるコンピュータのイメージを明らかにする。

### (2) コンピュータと親しみやすい友人との類似

コンピュータに対する魅力形成の過程に、人間関係における魅力形成と同様の過程が存在すると仮定すると、ある個人が、コンピュータはイメージにおいて親しみやすい友人と類似していると認知しているならば、その個人はコンピュータに対しても親しみを感じる傾向がみられると推測することができる。そこで、本研究では、CP と FP または UP とのイメージの類似性が、コンピュータに対する魅力などとの関係があるのかについて検討を行う。

先の因子分析によって、サンプルごとに CP、FP、UP の因子得点が得られるが、各サンプルごとに CP と FP (CP と UP) との因子得点の差の絶対値を求め、得られた値を CP と FP (CP と UP) の類似性得点とする。この得点の値が小さいほど、両者が類似していることを意味する。そして、この類似性得点と「コンピュータへの親しみやすさ」「インターネット・通信への興味」「コンピュータ利用の楽しさ」の質問項目との相関を求め、イメージの類似性とコンピュータに対する魅力や親しみとの関係を明らかにする。これらの質問項目は、肯定的な選択肢を1点、否定的な選択肢を5点として点数化するため、類似性得点とこれらの項目との間に正の相関が確認されるときに、イメージの類似がコンピュータへの肯定的態度につながることを意味する。

## Ⅲ 分析結果

### 1 因子分析

因子分析によって五つの因子が得られた (表2)。第1因子は正の方向に「にぎやかな」「おしゃべりな」傾向がみられることから「にぎやかさ (+方向)」の因子と解釈される。第2因子は正の方向に「まじめな」「きちんとした」傾向がみられることから「社会的望ましさ (+方向)」の

表2 パーソナリティの因子分析の結果

	I	II	III	IV	V	共通性
固有値	2.422	1.568	1.279	0.569	0.562	
理性的な—感情的な	0.313	-0.428	-0.004	-0.001	-0.337	0.394
内向的な—外向的な	0.618	-0.049	-0.400	0.356	-0.121	0.686
つめたい—あたたかい	0.554	0.061	-0.579	0.158	-0.241	0.730
無口な—おしゃべりな	0.894	-0.149	-0.121	0.093	-0.204	0.887
ふまじめな—まじめな	-0.167	0.770	-0.048	-0.031	0.118	0.638
感覚的な—理知的な	-0.249	0.365	0.226	-0.151	0.536	0.557
静かな—にぎやかな	0.719	-0.255	-0.250	0.242	-0.110	0.716
親切的な—いじわるな	-0.179	-0.234	0.744	-0.100	0.063	0.655
消極的な—積極的な	0.439	0.137	-0.180	0.546	-0.110	0.554
だらしない—きちんとした	0.064	0.702	-0.255	0.134	0.062	0.583

※調査票の選択肢①を1点、⑦を7点として点数化（上の表の形容詞対では左が1点右が7点）

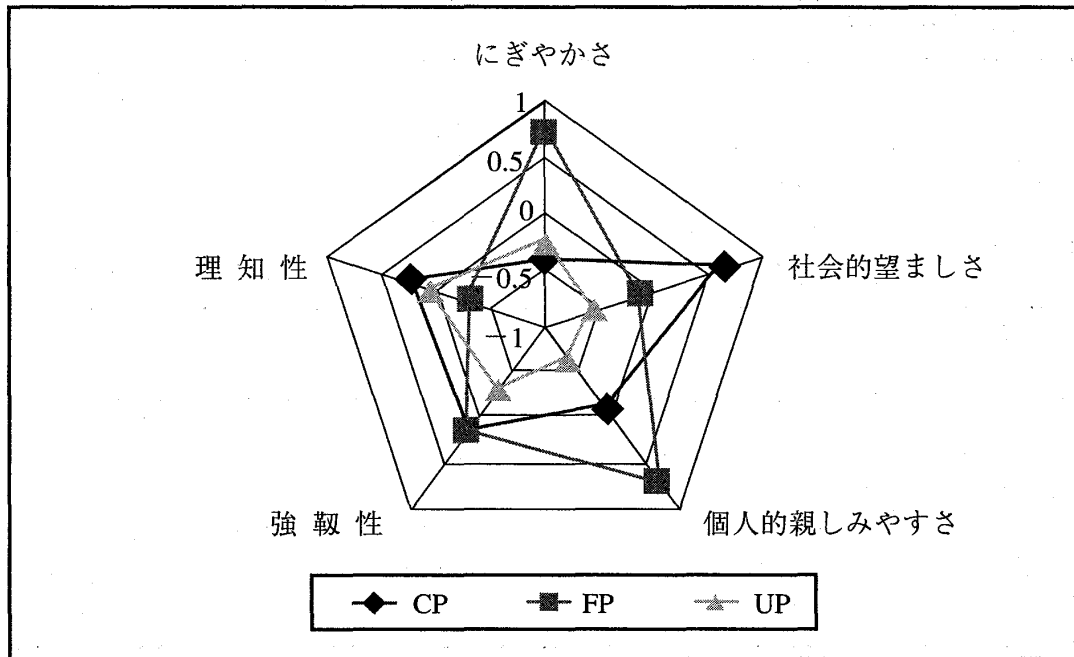
因子、第3因子は正の方向に「いじわるな」、負の方向に「あたたかい」傾向がみられることから「個人的親しみやすさ（一方向）」の因子、第4因子は正の方向に「積極的」「外向的」な傾向がみられることから「強靱性（+方向）」の因子、第5因子は正の方向に「理知的」、負の方向に「感情的」な傾向がみられることから「理知性（+方向）」の因子と解釈された。これらは、先行研究の5因子に相当する。本研究では先行研究の24の形容詞対の中から、10の形容詞対を選んで分析を行ったが、同様の因子が確認されたことから、コンピュータのパーソナリティ的側面を意識したイメージを簡便に調査するには、これらの10の形容詞対でも可能だと考えられる。

親しみやすいコンピュータのイメージを把握するために、得られた因子ごとにCP、FP、UPそれぞれの因子得点を集計した結果を表3及び図1に示す。なお、因子得点は正の方向が各因子の特徴を表すように変換している。

表3 コンピュータ（CP）、親しみやすい友人（FP）、親しみにくい友人（UP）の因子得点

	にぎやかさ	社会的 望ましさ	個人的 親しみやすさ	強靱性	理知性
CP	-0.438	0.663	-0.070	0.125	0.241
FP	0.704	-0.107	0.709	0.168	-0.296
UP	-0.266	-0.557	-0.639	-0.293	0.054

図1 コンピュータ (CP)、親しみやすい友人 (FP)、親しみにくい友人 (UP) の因子得点



CP と FP とを比較すると、コンピュータは社会的望ましさ、理知性のイメージが強く、友人はにぎやかさ、個人的親しみやすさのイメージが強いことが明らかになった。

CP と UP とを比較すると、特に CP で社会的望ましさのイメージが強くなっている。

## 2 コンピュータと親しみやすい友人との類似

CP と FP 及び CP と UP の類似性得点とコンピュータへの好意的態度との相関を求めた結果を表4に示す。

CP と FP の類似性においては、その類似性とコンピュータへの好意的態度との間に正の相関がみられるものはほとんどない。しかしながら、個人的親しみやすさの因子において、CP と FP が類似しているならば、コンピュータへの親しみやすさが高まる傾向がみられる。つまり、この次元においては、友人のイメージとコンピュータのイメージが近い場合に、コンピュータへの親しみやすさも高まることを意味する。

また、理知性の次元においては、類似性とコンピュータへの好意的態度との間に負の相関がみられ、CP と FP が類似しているならば、通信への興味やコンピュータ利用の楽しさが弱まる傾向がみられる。また、CP と UP との類似性では、理知性の次元で両者が類似するほど親しみやすさが強まる傾向がみられ、全体的に理知性の次元において多くの相関関係が確認された。このことから、理知性の次元とコンピュータへの好意的な態度との間には複雑な関係が存在すると考えられる。

表4 類似性とコンピュータ態度との相関

(a) CP・FPの類似性とコンピュータ態度

コンピュータ態度	にぎやかさ	社会的望ましさ	個人的親しみやすさ	強靱性	理知性
親しみ	0.050	0.082	0.336**	-0.016	0.022
通信興味	-0.003	0.084	0.112	0.049	-0.223*
楽しさ	0.011	0.054	-0.043	0.133	-0.282**

(b) CP・FPの類似性とコンピュータ態度

コンピュータ態度	にぎやかさ	社会的望ましさ	個人的親しみやすさ	強靱性	理知性
親しみ	-0.053	0.063	-0.090	-0.043	0.267*
通信興味	0.169	-0.048	-0.048	-0.023	-0.155
楽しさ	0.123	-0.221*	0.085	0.014	0.034

\*:5%で有意、\*\*:1%で有意

※正の相関のときに、CPとFPまたはUPとが類似している場合にコンピュータへ好意的態度を示すことを意味する。

#### IV 考察

CPとFPとを比較した結果、コンピュータは社会的望ましさ、理知性のイメージが強い。これらのコンピュータのイメージは、先行研究<sup>(4)</sup>でみられたものと同様である。現在のコンピュータのイメージは、人間、特に親しみやすい友人のイメージとは大きく異なるものである。友人のように親しみやすいコンピュータを目指すならば、にぎやかさ、親しみやすさといったイメージが強くなるコンピュータの開発が必要であろう。

CPとUPとを比較した結果、特にCPは社会的望ましさのイメージ、具体的には「まじめな」「きちんとした」といったイメージが強く、この点がコンピュータと親しみにくい知人のイメージにおける大きな違いであり、現在のコンピュータがまったく親しみにくいものであるとも断言できない。しかし、システムの不安定さ、得られる情報の不十分さなどから、ユーザがコンピュータは社会的に望ましくないというイメージを持った場合、コンピュータ全体のイメージは親しみにくい知人のイメージに近づき、コンピュータに対しての親しみの低下につながる危険性がある。コンピュータは社会的に望ましいものであるということをユーザに最低限、認知させることが、

コンピュータに対する親しみにくさを解消する上で重要なポイントであると考えられる。企業の情報システムにおいては、システム管理者は、ユーザが、コンピュータが望ましくない、役に立たないというイメージを持たないようにシステムを運営していく必要がある。

CP と FP の類似性においては、個人的親しみやすさの因子において、CP と FP が類似しているならば、コンピュータへの親しみやすさが高まる傾向がみられ、友人のイメージとコンピュータのイメージが近い場合に、コンピュータへの親しみやすさも高まる傾向がある。このことは、特に個人的親しみやすさの次元において、コンピュータのイメージを友人のイメージに近づけること、具体的には「親切」で「あたたかい」イメージを高めることが、親しみやすいコンピュータの開発につながると考えられる。企業における情報システムにおいても、情報化教育やヘルプデスクの充実、インタフェースの改善などによって、「親切」「あたたかい」といったイメージをユーザが有することが可能だと考えられる。

理知性の次元においては三つの相関関係が確認され、CP と FP が類似するほど通信への興味やコンピュータ利用の楽しさが弱まる傾向、また、CP と UP が類似するほど親しみやすさが強まる傾向がみられた。これらを総合的に解釈するのは困難であるが、一つ言えることは、この次元においては、コンピュータが親しみやすい友人より親しみにくい知人のイメージに近いほうが、コンピュータに対して好意的な態度が形成される可能性があるということである。理知性の次元はコンピュータの特徴の一つであるが、この次元はコンピュータへの好意的な態度と複雑な関係が存在し、注意すべき次元であると考えられる。

## V おわりに

以上、本研究においては、パーソナリティ認知の尺度を用いて、コンピュータ、親しみやすい友人、親しみにくい知人のイメージを測定し、これらの関係について検討を行った。コンピュータと親しみやすい友人のイメージを比較した結果、コンピュータは社会的望ましさ、理知性のイメージが強く、にぎやかさ、個人的親しみやすさのイメージが弱いといった特徴が明らかになった。また、親しみにくい知人との比較では、コンピュータは社会的望ましさのイメージが強いことが明らかになった。そして、コンピュータと友人のイメージの類似性とコンピュータへの好意的態度との関係の分析から、個人的親しみやすさの次元において、コンピュータのイメージを友人のイメージに近づけることが、親しみやすいコンピュータの開発のポイントになることが明らかにされた。

企業の現場においても、様々な形でコンピュータが導入されているが、システム管理者は、ユーザが親しみやすさの欠けたコンピュータに向かって仕事をしていることを理解し、コンピュータ・ワークの作業環境を管理していく必要がある。また、コンピュータのイメージが親しみ

にくい知人に近づかないように、コンピュータは社会的に役立つ、といったイメージを維持していく必要がある。

本研究は、学生ユーザを対象にした調査であるが、今後、企業の情報システムユーザに対しても同様の調査を進めていくことによって、より具体的な親しみやすい情報システムの姿が明らかにされることが期待される。

## 参考文献

- (1) 落合 勲、グループワークのためのマン・マシン・コミュニケーション、情報処理、1993, Vol.34, No.8, pp.1054-1062
- (2) Fogg, B. J. and Nass, C., Silicon Sycophants: The Effects of Computers That Flatter, *International Journal of Man-Machine Studies*, 1997, Vol.46, No.5, pp.551-561
- (3) 山本吉伸、松井孝雄、関一夫、梅田聡、安西祐一郎、計算システムとのインタラクション — 楽しさを促進する要因に関する考察、認知科学、1994, Vol.1, No.1, pp.107-120
- (4) 向日恒喜、パーソナリティ認知尺度を用いたコンピュータの評価、中京経営学研究、1999, Vol.8, No.2, pp.115-131
- (5) 中里浩明、Bond, M. H., 白石大介、人格認知の次元性に関する研究 — Norman 仮説の検討 —、心理学研究、1976, Vol.47, No.3, pp.139-148



## コンピュータに対する意識に関する調査

本調査はコンピュータに対するイメージを明らかにすることにより、人間のより良いパートナーとしてのコンピュータのあり方を研究することを目的としています。ここでのコンピュータとは本体及び、ディスプレイ、キーボード、マウスなどの入出力装置から構成されるものを示します。スーパーファミコンなどのゲーム専用機は含みません。

それでは以下の質問にお答え下さい。

### A.コンピュータの利用状況

(1) 主にどのようにコンピュータを利用していますか。(複数選択可)

- ①ワープロ・表計算 ②電子メール ③ホームページ閲覧  
④プログラミング ⑤その他

(2) どのような目的でコンピュータを利用しますか。(複数選択可)

- ①講義・レポート ②趣味・遊び ③仕事・アルバイト ④その他

(3) コンピュータの利用歴は約何年ですか。

- ①1年未満 ②2-3年 ③4-5 ④6年以上

(4) 週に何日ぐらいコンピュータを利用しますか。

- ①5日以上 ②4-3日 ③2-1日 ④それ以下

### B.コンピュータに関する意識

該当する番号に○をつけて下さい。

(5) あなたが主に使っているコンピュータは操作しやすいと思いますか。

やや どちらでもない やや

思う ① ——— ② ——— ③ ——— ④ ——— ⑤ 思わない

(6) コンピュータは親しみやすいと思いますか。

思う ① ——— ② ——— ③ ——— ④ ——— ⑤ 思わない

(7) コンピュータは難しいと思いますか。

思う ① ——— ② ——— ③ ——— ④ ——— ⑤ 思わない

(8) コンピュータは効率的だと思いますか。

思う ① ——— ② ——— ③ ——— ④ ——— ⑤ 思わない

(9) コンピュータは社会に必要だと思いますか。

思う ① ——— ② ——— ③ ——— ④ ——— ⑤ 思わない

(10) コンピュータを使うのにストレスを感じますか。

感じる ① ——— ② ——— ③ ——— ④ ——— ⑤ 感じない

(11) パソコン通信やインターネットなどのコンピュータ通信に興味がありますか。

興味がある ① ——— ② ——— ③ ——— ④ ——— ⑤ 興味がない

(12) 情報化が進む社会に不安を感じますか。

感じる ① ——— ② ——— ③ ——— ④ ——— ⑤ 感じない

(13) コンピュータを使うことは楽しいと思いますか。

思う ① ——— ② ——— ③ ——— ④ ——— ⑤ 思わない

(14) コンピュータは健全だと思いますか。

思う ① ——— ② ——— ③ ——— ④ ——— ⑤ 思わない

(15) まわりの学生に比べてコンピュータの理解度はどれくらいですか。

理解している ① ——— ② ——— ③ ——— ④ ——— ⑤ 理解していない

### C.イメージ評価

コンピュータに対するイメージを以下の形容詞対で表したときに該当する番号にマークをつけて下さい。

どちらでもない

とても やや わからない やや とても

(16) 理性的な ① ——— ② ——— ③ ——— ④ ——— ⑤ 感情的な

(17) 内向的な ① ——— ② ——— ③ ——— ④ ——— ⑤ 外向的な

(18) つめたい ① ——— ② ——— ③ ——— ④ ——— ⑤ あたたかい

(19) 無口な ① ——— ② ——— ③ ——— ④ ——— ⑤ おしゃべりな

(20) ふまじめな ① ——— ② ——— ③ ——— ④ ——— ⑤ まじめな

(21) 感覚的な ① ——— ② ——— ③ ——— ④ ——— ⑤ 理知的な

(22) 静かな ① ——— ② ——— ③ ——— ④ ——— ⑤ にぎやかな

(23) 親切的な ① ——— ② ——— ③ ——— ④ ——— ⑤ いじわるな

(24) 消極的な ① ——— ② ——— ③ ——— ④ ——— ⑤ 積極的な

(25) だらしない ① ——— ② ——— ③ ——— ④ ——— ⑤ きちんとした

あなたの親しみやすい友人を想像して下さい。その友人に対するイメージを形容詞対で表したときに該当する番号にマークをつけて下さい。

コンピュータと親しみやすい友人とのイメージにおける比較 (向日)

- (26) 理性的な ① ——— ② ——— ③ ——— ④ ——— ⑤ 感情的な  
(27) 内向的な ① ——— ② ——— ③ ——— ④ ——— ⑤ 外向的な  
(28) つめたい ① ——— ② ——— ③ ——— ④ ——— ⑤ あたたかい  
(29) 無口な ① ——— ② ——— ③ ——— ④ ——— ⑤ おしゃべりな  
(30) ふまじめな ① ——— ② ——— ③ ——— ④ ——— ⑤ まじめな  
(31) 感覚的な ① ——— ② ——— ③ ——— ④ ——— ⑤ 理知的な  
(32) 静かな ① ——— ② ——— ③ ——— ④ ——— ⑤ にぎやかな  
(33) 親切的な ① ——— ② ——— ③ ——— ④ ——— ⑤ いじわるな  
(34) 消極的な ① ——— ② ——— ③ ——— ④ ——— ⑤ 積極的な  
(35) だらしない ① ——— ② ——— ③ ——— ④ ——— ⑤ きちんとした

あなたが親しみにくい知人を想像して下さい。その知人のイメージを形容詞対で表したときに該当する番号にマークをつけて下さい。

- (36) 理性的な ① ——— ② ——— ③ ——— ④ ——— ⑤ 感情的な  
(37) 内向的な ① ——— ② ——— ③ ——— ④ ——— ⑤ 外向的な  
(38) つめたい ① ——— ② ——— ③ ——— ④ ——— ⑤ あたたかい  
(39) 無口な ① ——— ② ——— ③ ——— ④ ——— ⑤ おしゃべりな  
(40) ふまじめな ① ——— ② ——— ③ ——— ④ ——— ⑤ まじめな  
(41) 感覚的な ① ——— ② ——— ③ ——— ④ ——— ⑤ 理知的な  
(42) 静かな ① ——— ② ——— ③ ——— ④ ——— ⑤ にぎやかな  
(43) 親切的な ① ——— ② ——— ③ ——— ④ ——— ⑤ いじわるな  
(44) 消極的な ① ——— ② ——— ③ ——— ④ ——— ⑤ 積極的な  
(45) だらしない ① ——— ② ——— ③ ——— ④ ——— ⑤ きちんとした  
(46) 性別

- ①男 ②女

ご協力ありがとうございました。

---