

## 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成25年 5月23日現在

機関番号：14501  
 研究種目：若手研究（A）  
 研究期間：2009～2012  
 課題番号：21683006  
 研究課題名（和文） シグナリング・ゲームとしての対人相互作用・心的推論に関する研究  
 研究課題名（英文） Research on Interpersonal Interactions and Mind Reading as Signaling Game  
 研究代表者  
 大坪庸介（OHTSUBO YOHSKE）  
 神戸大学・大学院人文学研究科・准教授  
 研究者番号：80322775

研究成果の概要（和文）：対人的相互作用において用いられるシグナルの重要性について罪・自己罰、対人的賞賛、関係へのコミットメントについて検討した。謝罪・自己罰についての研究では、謝罪及び自己罰というシグナルの正直さがコストによって保証されていることを一連の実験により示した。対人的賞賛に関する研究では、他者から賞賛を受け取った人々はそれに経済的資源を用いて返報しようとすることを示した。関係へのコミットメントに関する研究では、我々がパートナーから向けられる注意をシグナルとして用い、相手に対する親密さを調整していることを一連の実験により示した。これらのテーマの研究は、一貫して、対人関係を維持する際に我々が実質的な資源よりも社会的な資源（シグナルの交換）に依存していることを示した。それが良好な関係の維持に本質的に重要であることを示し、絆の形成・維持という現代的な課題に対して一定の回答を与えた。

研究成果の概要（英文）：This project examined the importance of social signals on three interpersonal phenomena (apology/self-punishment, compliment, interpersonal commitment). It was also revealed that willingness to make a costly apology increases as relationship value with the victim increases. The second line of study examined the social function of compliment. The third line of study examined whether a partner's attention would function as a cue/signal of partner's responsiveness, and whether people adjust their sense of intimacy toward the partner according to the partner's attention. A series of experiments (two scenario experiments and four behavioral experiments) confirmed the hypothesis. Those who received attention from partner increased intimacy toward the partner. These three lines of research unequivocally demonstrated that exchange of social signals, instead of tangible resources, are an important underpinning of intimate interpersonal relationships. These findings shed light on a modern-day problem of how to develop and maintain social bond.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	5,300,000	1,590,000	6,890,000
2010年度	1,700,000	510,000	2,210,000
2011年度	1,500,000	450,000	1,950,000
2012年度	1,700,000	510,000	2,210,000
総計	10,200,000	3,060,000	13,260,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：心理学・社会心理学

キーワード：社会的相互作用・対人関係

### 1. 研究開始当初の背景

本研究は、申請者が行ってきたシグナリン

グ・ゲームを社会心理学に応用するというプロジェクトを拡張することを当初の目的と

していた。

シグナリング・ゲームとはゲーム理論の一領域で、一方が持っている知識を他方が持っていない状況（情報の非対称性がある状況）において、知識をもつ者が持たない者にシグナルを通じて情報を伝達する状況をモデル化したものである。このとき、両者が情報を共有することで利益を得るような状況であれば、正直なシグナルが成立する。しかし、知識を持つものが虚偽の情報を相手に信じ込ませることで得をする状況では、シグナルによる情報伝達は成立しにくい。この中間の状況（ある者は正直な情報の共有により利益を得るが、ある者は情報を操作し、虚偽の情報を伝達することで利益を得る状況）では、シグナルにコストをかけることでシグナルの正直さを保証する必要があると考えられている。

シグナリング・ゲームの枠組みは進化生物学にも応用され、多くの動物のシグナルの分析がなされている。例えば、ある種の鳥の雄に見られる過剰なディスプレイや、コストをかけて雌に自分の適応度（例えば、健康で頑健であること）をシグナルしていると考えられている。

申請者は、このモデルを社会心理学的な研究に応用し、研究してきた。特に研究開始時点までに、コストのかかる謝罪が、謝罪者の誠意を伝えることを実験により示していた。

本研究は、このプロジェクトをさらに拡張し、謝罪に含まれる誠意の推論、対人的信頼の有無の推論、賞賛の正直さの推論、愛情表出の正直さの推論、苛々した顔の機能という5つの社会心理学的研究テーマを扱う予定であった。

ただし、対人的信頼と愛情表出プロジェクトは、実験を実施するうちに両者を込みにして扱う方がよいことがわかり、ひとつの研究プロジェクトとなった。また、苛々した表情の機能については、予備調査を実施したが期待された結果が得られず、そのまま保留とした。そのため、以下では謝罪・賞賛・信頼（親密さ）という3つの研究について報告する。

## 2. 研究の目的

(1) 謝罪の信憑性をコストが保証するという考えを検証することを目的としていた。日本においては、コストのかかる謝罪ほど誠意が知覚されることが既に示されていた。そのため、以下の点について検証した。日本以外の地域でもコストのかかる謝罪は誠意のあるものと知覚されるのか。人々はコストのかかる謝罪を実際に行うのか（行うとすれば、その至近のメカニズムにはどのようなものがあるのか）。関係を維持したいと思うときほどコストのかかる謝罪を行うのか。

(2) 人々が他者から褒められるときに、それにどのように対応するのかを検証した。具体的には、賞賛という社会的報酬に対して金銭的な返報がなされるのかを検証した。加えて、相手の賞賛の正直さが疑われる場面では、返報行動が変化するかを検証した。これにより、単に相手が自己に関心を持っているという情報それ自体が価値をもつことを示すと同時に、人々がシグナルの正直さに敏感であることを示すことが目的であった。

(3) 予備調査の結果（学会発表1, 16, 18, 21）、人々が社会的注意を手がかりとして使い、相手への親密さや信頼感を上昇させている可能性が示唆された。同じことが恋愛場面でも当てはまる可能性も示唆された。そのため、本研究では、まず友人との関係に焦点を絞り、相手に対する注意が親密さや信頼感を上昇させる可能性を検証した。

## 3. 研究の方法

### (1)

①コストのかかる謝罪ほど誠意があるとみなされることを7カ国における質問紙実験で検証した。アメリカ、インドネシア、オランダ、チリ、中国、韓国、日本の実験参加者に、コストのかかった謝罪とかがかかっていない謝罪をシナリオで提示し、それにどれくらいの誠意を感じるかを評定してもらった。

②人々が関係を大事に思い、維持したいと考えているときほどコストのかかる謝罪を行うのかどうかを（コストのかかった謝罪は実際に誠意のこもったものであるのかを）検証するために、場面想定法の実験を行った。参加者は、特定の友人を思い浮かべ、その友人の価値を評定し、その友人に迷惑をかけた場合にどれくらいコストをかけてでも謝罪する意志があるかを評定した。

③人々が実際にコストのかかる謝罪を行うのかを実験室において検証した。参加者が意図せずに（くじによって）不公正な分配を行う状況を設定し、分配結果に満足しない場合、分配の受け手に謝罪をする機会を与える・自己の報酬の一部を放棄する機会を与える実験場面を作った。そして、分配後に感情測定を行い、上記の機会を利用するかどうかの意志を確認し、その後、一部の参加者には遺伝子解析用資料として爪を提供してもらった。

(2) 実験参加者は、自分が書いた自己紹介文を他者に評定され、肯定的な評定を受け取った。ただし、一部の参加者には評定をフィ

ードバックしなかった。その後、評定者と取引ゲームを行ってもらった（ただし、一部の参加者はパートナーを交代した）。また、一部の参加者には取引ゲームのことをあらかじめ伝えておき、相手が取引ゲームで有利に扱ってもらうために評定を不正直に引き上げる可能性があることを示唆しておいた。

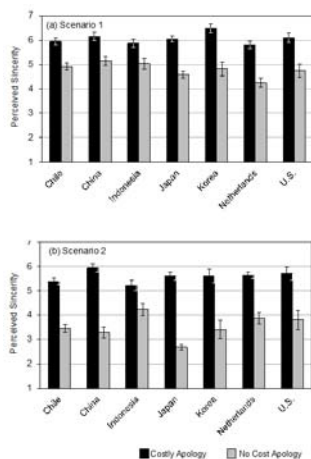
その結果、実験では肯定的評価なし条件、肯定的評価条件、お世辞条件、肯定的評価はあるが返報できない条件の4つの条件が設定された。これらの条件で、相手にどれくらいの額の報酬を分配するかが従属変数として測定された。

(3) ① シナリオ実験により社会的注意の効果を検討した。相手が自分に注意を払ってくれている条件と、相手が自分に利益を授けた条件を独立に操作し、注意が親密さを上昇させる要因であるかどうかを検討した。

② 実験室実験により、共同作業中に相手が自己に注意を向けているかどうかをコンピュータ・ディスプレイ上の信号によって操作した。ただし、相手の注意は何も利益につながらないことを説明し、相手が自己に注意を払っているだけで親密さが上昇するかどうかを4つの実験により検討した実験②aでは相手がまったく注意を払わない状況と比較した。実験②bでは相手が自分の意志で注意を払うことができない状況と比較した。実験②cでは注意の量を低・中・高と操作した。実験②dでは相手の注意をモニターすることが自動的な反応かどうかを検討するために、実験3と同様の状況で参加者に認知的負荷をかけた。

#### 4. 研究成果

(1) ①実験を行ったすべての国においてコストのかかった謝罪（以下の図の黒いバー）ほど、コストのかかっていない謝罪（灰色のバー）より誠意があると知覚されることを示した。また、この効果は宗教（キリスト教、イスラム教、仏教）の影響を受けないことを示した（論文③）。

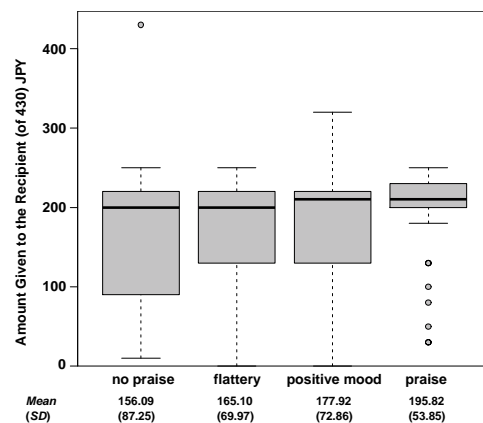


② 実験の結果、価値のある関係において人々はコストを支払ってでも謝罪しようとするのが明らかになった（論文投稿審査中）。

③ 実験の結果、相手に謝罪ができる場合も自己の報酬を放棄する場合（自己罰）でも、約半数の参加者がこの機会を用いることが分かった（論文②、④）。

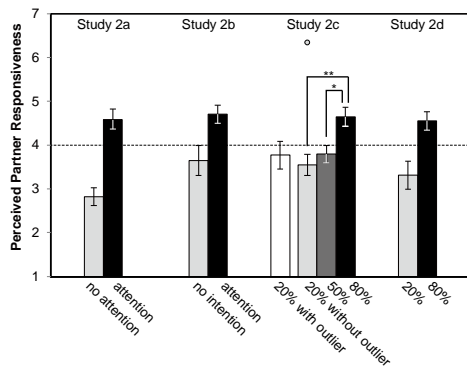
また、この自己罰を規定する至近要因は罪悪感 (guilt) ではなく恥 (shame) であることが示された（論文準備中：学会発表 28, 33）。さらに、オキシトシン受容体遺伝子の多型が自己罰傾向と関連していることが示された（論文準備中）。

(2) 実験の結果、相手から肯定的評価を受け取り、それがお世辞ではないと判断されるときに、相手への分配金額が大きくなった（社会的報酬に対する金銭的返報が観察された）。以下の図に示すように、この差は、主に賞賛を得た参加者が、自分を賞賛してくれた相手に不公正な分配を行わなくなったことに起因していた。この傾向は、肯定的な評価を下した相手に対してのみ見られたので、返報であると結論づけることができる（論文①）。



(3) ① 実験の結果、相手がしてくれたことにより発生する利益ではなく、相手が自分のニーズに注意を払ってくれたかどうか親密さの上昇に重要であることが示された（論文準備中：学会発表 25）。

② 以下の図に示すように、4つの実験すべてを通じて、相手の注意は特に利益につながるものでもなく相手への親密さを上昇させることが明らかになった。（図中の灰色のバーは相手の注意がない・少ない条件、黒いバーは相手の注意がある条件に対応している。）実験②cでは、注意の量に比例して親密さも増すことが示された。これは、実験②dにおいて、認知的負荷をかけた場合も同様であった（論文準備中：学会発表 30, 32）。



## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計4件)

①Ohtsubo, Y., & Watanabe, E. (2013). Unintentional unfair behavior promotes charitable donation. *Letters on Evolutionary Behavioral Science*, 4(1), 1-4. (査読有) doi: 10.5178/lebs.2013.24

②Ohtsubo, Y., Watanabe, E., Kim, J., Kulas, J. T., Muluk, H., Nazar, G., Wang, F., & Zhang, J. (2012). Are costly apologies universally perceived as being sincere?: A test of the costly apology-perceived sincerity relationship in seven countries. *Journal of Evolutionary Psychology*, 10(4), 187-204. (査読有) doi: 10.1556/JEP.10.2012.4.3

③Watanabe, E., & Ohtsubo, Y. (2012). Costly apology and self-punishment after an unintentional transgression. *Journal of Evolutionary Psychology*, 10(3), 87-105. (査読有) doi: 10.1556/JEP.10.2012.3.1

④Matsumura, A., & Ohtsubo, Y. (2012). Praise is reciprocated with tangible benefits: Social exchange between symbolic resources and concrete resources. *Social Psychological and Personality Science*, 3(2), 250-256. (査読有) doi:10.1177/1948550611417016

[学会発表] (計34件)

① 八木彩乃・大坪庸介 (2012年, 12月1-2日). 融和シグナルとしてのコストのかかる謝罪の至近要因についての研究 日本人間行動進化学会第5回大会, 東京大学

② 田中大貴・小宮あすか・三船恒裕・八木彩乃・大坪庸介 (2012年, 12月1・2日). 個人特性としての恥感情 (trait shame) と自己罰行動との関連 日本人間行動進化学会第5回大会, 東京大学

③ 大坪庸介・澤絵美里 (2012年12月1-2日). 応答性の知覚の至近要因としての社会的注意 日本人間行動進化学会第5回大会, 東京大学

④ 八木彩乃・大坪庸介 (2012年11月17-18日). コストのかかる謝罪に親密さが及ぼす影響 日本社会心理学会第53回大会, 筑波大学

⑤ 大坪庸介・澤絵美里 (2012年11月17-18日). 応答性の知覚の規定因としての社会的注意 日本社会心理学会第53回大会, 筑波大学

⑥ Yagi, A., & Ohtsubo, Y. (2012, June 13-17). To whom do we apologize in a costly manner? Paper presented at the 24th annual meeting of the Human Behavior and Evolution Society, Albuquerque, NM.

⑦ 大坪庸介・八木彩乃・小宮あすか・三船恒裕 (2012年, 5月26-27日). 反省のジェスチャーの規定因としての恥 (shame) 日本感情心理学会第20回大会, 神戸大学

⑧ Ohtsubo, Y., Watanabe, E., Wang, F., Nazar, G., Muluk, H., Kulas, J. T., & Kim, J. (2012, January 26-28). Effect of apology cost on perceived sincerity in seven countries. Poster session presented at the 13th annual conference of the Society for Personality and Social Psychology, San Diego, CA.

⑨ 八木彩乃・渡邊えすか・大坪庸介 (2011, 11月19-20日). 親密な相手にはコストをかけて謝るのか? 日本人間行動進化学会第4回大会, 北海道大学

⑩ 大坪庸介・野田智里・松村麻美 (2011, 9月18-19日). 友情を伝えるシグナルについての研究 日本社会心理学会第52回大会, 名古屋大学.

⑪ Ohtsubo, Y., & Watanabe, E. (2011, June 29-July 3). Self-punishers have a bad reputation. Poster session presented at the 23rd annual meeting of the Human

Behavior and Evolution Society, Montpellier, France.

⑫ 峯聖二・大坪庸介 (2010, 12月4-5日). 非協力者には注意が向きやすいのか 日本人間行動進化学会第3回大会, 神戸大学.

⑬ 澤絵美里・大坪庸介 (2010, 12月4-5日). 友人関係は互恵的利他関係か? 日本人間行動進化学会第3回大会, 神戸大学

⑭ 松村麻美・大坪庸介 (2010, 12月4-5日). 賞賛が誘う協力行動 日本人間行動進化学会第3回大会, 神戸大学.

⑮ 渡邊えすか・大坪庸介 (2010, 12月4-5日). 平等主義者の評判維持戦略としての自己罰 日本人間行動進化学会第3回大会, 神戸大学.

⑯ 李博慧・大坪庸介 (2010, 12月4-5日). 分配行動に対する信頼意図の効果 日本人間行動進化学会第3回大会, 神戸大学.

⑰ Ohtsubo, Y., Watanabe, E., Kim, J., Kulas, J. T., & Nazar, G. (2010, December 4-5). Are costly apologies universally perceived sincere? 日本人間行動進化学会第3回大会, 神戸大学.

⑱ 李博慧・大坪庸介 (2010, 9月17-18日). 信頼への返報としての協力行動 日本社会心理学会第51回大会, 広島大学.

⑲ 松村麻美・大坪庸介 (2010, 9月17-18日). 賞賛に対する物質的返報の研究 日本社会心理学会第51回大会, 広島大学

⑳ 渡邊えすか・大坪庸介 (2010, 9月17-18日). 評判維持戦略としての公的謝罪と自己罰 日本社会心理学会第51回大会, 広島大学.

㉑ Ohtsubo, Y., & Watanabe, E. (2010, June 16-20). The closer the relationship, the costlier the apology to maintain it. Paper presented at the 22nd annual meeting of the Human Behavior and Evolution Society, Eugene, OR.

㉒ Matsumura, A., & Ohtsubo, Y. (2010, June 16-20). When a social reward elicits a material return. Poster session presented at the 22nd annual meeting of the Human Behavior and Evolution Society, Eugene, OR.

㉓ Watanabe, E., & Ohtsubo, Y. (2010, June

16-20). Egalitarians make a costly apology to maintain their reputation. Poster session presented at the 22nd annual meeting of the Human Behavior and Evolution Society, Eugene, OR.

㉔ Ohtsubo, Y., Hayashi, K., & Yamaji, H. (2010, January 28-30). Punishers won't be rewarded. Poster session presented at the 11th annual conference of the Society for Personality and Social Psychology, Las Vegas, NV.

㉕ 渡邊えすか・大坪庸介 (2009, 12月12-13日). コストのかかる謝罪は自己罰か? 日本人間行動進化学会第2回大会, 九州大学.

㉖ 松村麻美・大坪庸介 (2009, 12月12-13日). お世辞は物質的返報を引き出すのか? 日本人間行動進化学会第2回大会, 九州大学

㉗ 習田明宏・大坪庸介 (2009, 10月10-12日). 合議における結果主義的価値観の共有～Omission bias 課題を用いた検討～ 日本社会心理学会第50回大会・日本グループ・ダイナミックス学会第56回大会合同大会, 大阪大学.

㉘ 松村麻美・大坪庸介 (2009, 10月10-12日). 不正直なシグナルとしてのお世辞の研究 日本社会心理学会第50回大会・日本グループ・ダイナミックス学会第56回大会合同大会, 大阪大学.

㉙ 渡邊えすか・大坪庸介 (2009, 10月10-12日). 罪悪感はコストのかかる謝罪を引き出すか? 日本社会心理学会第50回大会・日本グループ・ダイナミックス学会第56回大会合同大会, 大阪大学

㉚ 峯聖二・大坪庸介 (2009, 10月10-12日). 道徳的自己価値の操作が向社会的行動に及ぼす影響 日本社会心理学会第50回大会・日本グループ・ダイナミックス学会第56回大会合同大会, 大阪大学

㉛ Matsumura, A., & Ohtsubo, Y. (2009, May 27-31). Flattery makes us feel good. Poster session presented at the 21st annual meeting of the Human Behavior and Evolution Society, Fullerton, CA.

㉜ Watanabe, E., & Ohtsubo, Y. (2009, May 27-31). Guilt induces costly apologies: Test of a costly signaling model of apology from the apologizer perspective. Poster session presented at the 21st annual

meeting of the Human Behavior and Evolution Society, Fullerton, CA.

③Ohtsubo, Y., & Murakami, A. (2009, May 27-31). Monetary cost cannot make an effective signal to communicate men's commitment to their romantic relationship. Poster session presented at the 21st annual meeting of the Human Behavior and Evolution Society, Fullerton, CA.

[その他]

ホームページ等

<http://www2.kobe-u.ac.jp/~yohtsubo/>

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

大坪庸介 (OHTSUBO YOHSUKE)

神戸大学・大学院人文学研究科・准教授

研究者番号：80322775