

モンティ・ホール問題における信頼の影響

清水 千加* 服部 雅史†

立命館大学

Effect of trust on the Monty Hall problem

Chika Shimizu* Masasi Hattori†

Ritsumeikan University

The Monty Hall problem is a well-known but difficult probabilistic inference task; however, its difficulty is not solely associated with the probabilistic calculation. This problem is concerned with social interaction between a participant and the character in the problem, Monty. A dialogue between the contestant (i.e., the participant) and the host can induce strategic thought in the participant. In this study, we examined how trust in the host affects the participants' choice. Answers from 232 participants revealed that people tended to be more conservative (i.e., they did not choose to change the door) when they mistrusted the host, suggesting that this non-normative behavior may be a result of the participant's defense against the host's betrayal. However, it has become clear that further examination is needed into information regarding the credibility of the host interacting with the participant.

Keywords: probabilistic reasoning (確率推論), general trust (一般的信頼), social exchange (社会的交換), Bayesian inference (ベイズ推論)

Received 10 August 2021; Accepted 25 November 2021

1. はじめに

モンティ・ホール問題 (付録参照) は、正解することが難しい確率推論課題である。確率論的に計算される当たる確率は、「ドアを変えない」と $1/3$ であるが、「ドアを変える」と $2/3$ になる。しかし、ドアを変える正解者は平均 13% 程度である (表 1 参照)。

この問題の難しさは、単に確率論的なベイズ推論の困難さだけに起因するわけではない。ドアを変えないという保守的な行動傾向について、これまでの研究では、競争関係 (Burns & Wieth, 2004), 後悔 (道家・村田, 2007), 現状維持バイアス (生駒, 2013), 保有効果 (柴崎, 2019) などとの関係性が指摘されて

きた。さらに重要なのは、この問題には、「司会者」という他者が登場し、回答者である自分との間に社会的文脈が存在する点である。両者間に厳密な意味での取引はないが、司会者の要求と回答者の応答は「かけひき」を連想させ、一種の社会的交換になっていると考えられる。社会的交換においては「相手に対する信頼」が存在する (山岸, 1998) ため、この問題でも信頼が回答に影響する可能性がある。

問題解決のパフォーマンスが信頼や感情の影響を受けることは、多くの研究で示されてきた。時田 (2006) は、モンティ・ホール問題において、相手の意図を読み取ろうとすることが問題の回答に影響を及ぼすことを示した。山岸・小杉 (1999) は、他者の行動予想の正確さが予想者の一般的信頼の高さに関連していることを示した。阿部・中川 (2007) は、登場人物が裏切り者である場合、そうでない場合と比較して正答率が下がることを示した。このように、他者に対する信頼 (不信) は、私たちの推論や思考

服部雅史  <https://orcid.org/0000-0002-6974-6906>

本論文は、日本認知科学会第 37 回大会で報告したデータ (清水・服部, 2020) を基に、信頼に関する考察を深めた。本論文中的実験データは OSF (<https://osf.io/kpuqa/>) で公開している。

* 責任著者 E-mail: c-shimizu.mhp@outlook.jp

† hat@lt.ritsumeikan.ac.jp

表 1 標準的なモンティ・ホール課題を使用して実施された 31 件の実験における正答率

文献	実験	条件	N	正答率
Granberg & Brown (1995)	Study 1	–	228	.13
	Study 2	1x-Baseline	68	.10
	Study 3	MHD-1x	39	.08
	Study 4	MHD-gnostic	88	.15
Friedman (1998)	Run 1	–	104	.09
Granberg & Dorr (1998)	Experiment 1	Control	79	.09
	Experiment 2	3 doors-show 1	87	.11
Page (1998)	Experiment 1	LMAD(3)	17	.12
	Experiment 2	Group 1 & LMAD(3)	24	.13
Granberg (1999)	–	MHD	472	.17
Bown et al. (2003)	Study 3	3-door	124	.14
Krauss & Wang (2003)	Experiment 1	C-Ger	67	.21
	Experiment 2	C-US	35	.23
Tubau & Alonso (2003)	Experiment 1	–	57	.19
	Experiment 2	Standard	28	.04
Burns & Wieth (2004)	Experiment 1	Doors	88	.15
	Experiment 2	3 opt. & Noncompet.	63	.16
	Experiment 3	Noncompetition	296	.13
	Experiment 4	Nontransfer	103	.12
De Neys & Verschueren (2006)	Experiment 1	–	239	.05
	Experiment 2	–	129	.23
De Neys (2007)	–	–	132	.10
Morone & Fiore (2008)	–	–	20	.35
Stibel et al. (2009)	Experiment 1	3-box cond.	16	.06
	Experiment 3	Classic dilemma	36	.14
Baratgin & Politzer (2010)	Experiment 1	Standard	23	.04
	Experiment 2	Standard	100	.02
	Experiment 3	Standard	24	.04
DiBattista (2011)	–	Three-door problem	134	.04
Petrocelli & Harris (2011)	Study 1	–	47	.20
Andrea et al. (2021)	–	Control	80	.10
計			3047	.13

に大きな影響を及ぼしていると言える。

モンティ・ホール問題において「ドアを変えたら損をする」という考えは、純粋な確率的推論とは別に、司会者に対する不信感によって強められる可能性がある。ドアを変えてもよいという司会者の発言に、それが自分を不利にする意図に基づくとする解釈の余地があるなら、そのことがドアを変える行動を抑制する動機になりうるからである。つまり、相手に不信感をいだくことが、この問題における保守的な行動を促す要因になりうる。この点を明らかにするために、信頼度を操作することによって、モンティ・ホール問題のパフォーマンスに違いが見られるかどうかを実験によって検討した。また、司会者に対する信頼度が推論を変容させるとすれば、信頼度の違いによって行動の理由も異なると予想されるため、この点も確認した。

2. 方 法

2.1 実験参加者

日本語を使用する男女 232 名が実験に参加した。後述の高信頼操作群には 74 名（男性 32 名、女性 42 名、年齢 $M = 21.3$, $SD = 2.1$ ）、低信頼操作群には 75 名（男性 33 名、女性 41 名、性別不明 1 名、年齢 $M = 21.1$, $SD = 2.5$ 、年齢不明 1 名）、統制群には 83 名（男性 36 名、女性 44 名、性別不明 3 名、年齢 $M = 20.8$, $SD = 5.1$ ）がそれぞれ無作為に割り当てられた。

2.2 課 題

課題は、Google Forms を用いて実施された。高信頼操作課題（以降、高操作課題とする）、低信頼操作課題（低操作課題）、統制課題の 3 種類を用意した。高操作課題と低操作課題には、司会者の印象を操作する文章を挿入し、統制課題（付録参照）に

表 2 各実験条件および信頼度別各群における回答者数、ならびに各群の不信質問項目回答平均値

選択	実験条件			信頼度 †		計
	高操作群	低操作群	統制群	高信頼群	低信頼群	
ドアを変える	19 (26%)	19 (25%)	23 (28%)	53 (29%)	8 (15%)	61 (26%)
ドアを変えない	55 (74%)	56 (75%)	60 (72%)	127 (71%)	44 (85%)	171 (74%)
計	74	75	83	180	52	232
χ^2	0.13 ($df = 2$)			4.12 ($df = 1$)*		
不信質問項目	0.68	0.97	0.87	0.44	2.25	
$F(2, 229)$	1.76			-		

注) †: 不信質問項目への回答による事後的分類 (本文参照). *: $p < .05$.

は文章を加えなかった。高操作課題は、統制課題の該当箇所に次の文章を挿入した。

さて、あなたにとっては大金を手に入れる千載一遇のチャンスではありますが、司会者というのは非常に頼もしく周りの人間に誠実な人柄です。仕事で周りから一目置かれており、プライベートでも嘘をつかず真面目であるともっぱら評判が高い人間です。

低操作課題は、同箇所に次の文章を挿入した。

さて、あなたにとっては大金を手に入れる千載一遇のチャンスではありますが、司会者というのは普段からだらしない人間でこの日も会場に大幅に遅刻してきました。他のスタッフの話ではプライベートでは嘘ばかりつき多数の友人にも借金をしているそうです。

高・低操作課題の挿入文は、実験参加者が司会者を、それぞれ、十分信頼するに値する人物、あるいは、あまり信頼できない人物であると判断することを期待して挿入した。

課題には、「ドアを変えるか変えないか」という行動の選択の次に、理由に関する選択肢（行動理由質問項目）を用意した。選択肢は、次の5つであった。(1) 確率で判断すると当たる確率はあなたも司会者も2分の1になるから（「2分の1」選択肢とする）、(2) 確率を計算すると当たる確率はあなたが3分の2・司会者は3分の1になるから（「3分の2」選択肢）、(3) 司会者はあなたが外れた時に賞金が貰えるかもしれないので、初めの選択で当たりを選んだ時だけ「変えますか?」と聞いてくる可能性がある。あなたが初めに選択したドアが当たりの場合、ドアを変えたあなたは外れ、あなたが最初に選択したドアを司会者の方が当ててしまう可能性が高いから（「不信感」選択肢）、(4) 最初に決めたものが当たることが多いから（「最初」選択肢）、(5) その他。

また、司会者への信頼について、「あなたはこの司会者があなたに不利になるようなことをすると思いましたか。」という質問に4件法で回答する質問項目（不信質問項目）を用意した。回答時間に制限は設けなかった。問題の既知性については問わなかった。

2.3 手続き

参加者は各群の課題を読んだ後、ドアを変えるか変えないかを回答し、その後、行動理由質問項目と不信質問項目に回答した。

3. 結果

3.1 信頼操作に基づく分析

ドアを変える行動をとった参加者の割合は、表2に示す通りとなり、選択率に有意な差はみられなかった。そこで、不信質問項目への回答を、0=全くそう思わなかった、1=あまりそう思わなかった、2=少しそう思った、3=とてもそう思った、と点数化し、群別にその平均値を求めたところ、群間に有意差はみられなかった（表2）。この結果は、信頼性の実験操作が十分にうまくいっていなかったことを示す。

なお、ドアを変える場合も変えない場合もその理由の分布に有意差はなかった（Fisherの正確確率はそれぞれ、.89, .81）。行動理由として「不信感」を選んだ参加者は、全体の8%（18/232）であった。

3.2 参加者の不信感に基づく分析

山岸(1998)によれば、信頼は、信頼される側の要因だけでなく、信頼する側の要因によっても大きく影響する。参加者の行動に対する影響は、挿入文自体の内容よりも、受け止める参加者の一般的信頼傾向の方が強く現れるかもしれない。そこで、今度

表3 信頼度別各群における選択理由の頻度 (人)

理由	ドアを変える		ドアを変えない	
	高信頼群	低信頼群	高信頼群	低信頼群
2 分の 1	14 (26%)	1 (13%)	42 (33%)	7 (16%)
3 分の 2	28 (53%)	2 (25%)	9 (7%)	2 (5%)
不信感	0 (0%) ⁻⁻⁻	4 (50%) ⁺⁺⁺	2 (2%) ⁻⁻⁻	12 (27%) ⁺⁺⁺
最初	1 (2%)	0 (0%)	37 (29%)	14 (32%)
その他	10 (19%)	1 (13%)	37 (29%)	9 (20%)
計	53	8	127	44
Fisher's <i>p</i>	$4.77 \times 10^{-4***}$		$1.42 \times 10^{-5***}$	

注) ***: $p < .001$. +++/---: 残差分析における $p < .001$ での高/低 (Holm 法による調整後の有意確率)

は3群をプールして、不信質問項目への回答によって、参加者を2群に分け直した。「全くそう思わなかった」または「あまりそう思わなかった」と回答した者を高信頼群 (180 名)、「少しそう思った」または「とてもそう思った」と回答した者を低信頼群 (52 名) とした。

表2に示す通り、ドアを変える参加者の割合には群間に有意な差がみられた。行動の理由については、ドアを変える理由と変えない理由をまとめて分析できないので、行動別に群間の違いを分析した。表3に示す通り、ドアを変える場合も変えない場合も、理由の分布には群間に有意な偏りがあり、いずれの場合も高信頼群で「不信感」を理由にした者は少なく、低信頼群では多かった。なお、「3 分の 2」というベイズ解を理由としてドアを変えた正解者数には、群間で有意な違いはなかった。「その他」を選択した場合に理由を記入する欄は設けなかったが、選択者の約7割 (35/51) が自由記述欄に行動理由を書いており、その中に信頼に関係する記述はなかった。

4. 考 察

高信頼群では「ドアを変える」参加者が比較的多く、低信頼群では「ドアを変えない」参加者が多かった。この結果は、モンティ・ホール問題において参加者が感じる司会者に対する信頼度の高さが、ドアを変えるという行動 (問題の正解率) に大きく影響することを示唆する。ただし、本研究において参加者の信頼性を操作するために用意されていた挿入文は、効果を十分に発揮しなかった。理由として、参加者側 (信頼する側) の特性と、信頼性情報の妥当性という二つの問題が考えられる。

山岸 (1999) は、信頼を「相手の人格や行動傾向の

評価に基づく、相手の意図に対する期待」とした。信頼を決定づけるのは人に与える情報というより、むしろその情報を受け取る側の特性ということである。本研究では、信頼する側の特性を考慮することなく、信頼される側の情報のみで信頼度を操作することを試みた。結果として、操作が効かなかったことは、山岸の説を間接的に裏付けていると言えるかもしれない。

しかし、一般的信頼感とは「相手についての情報がない場合の相手の信頼性に対するデフォルト値」であり、相手について情報が存在するときは、高信頼者の方が低信頼者よりも他者の信頼性の欠如を示す情報に敏感とされている (小杉・山岸, 1998)。したがって、本研究における信頼性欠如情報が効果を発揮しなかったことが十分に説明されるわけではない。なぜなら、低操作群の中に含まれる高信頼者が信頼性欠如情報に敏感であるなら、結果として群全体の不信感の平均値が上昇するはずであるが、それが起こらなかったからである¹⁾。

ここから、この課題で使用するべき信頼性情報について一つの示唆が得られる。本研究では、司会者の性格に重点を置いた挿入文を使用した。参加者は、日常生活での節度のなさや社会的交換における不誠実を切り離して考えるのかもしれない。そうであれば、後者の操作には別の種類の情報が必要ということになる。すなわち、人格的な信頼性ではなく、取引に関する直接的な信頼性情報 (たとえば、自分に対する敵意といった感情的態度の情報など)

1) ただし、不信質問項目における不信感の平均値は、低操作群、統制群、高操作群の順に高くなっており、有意差はなかったものの、情報の効果は意図した方向に現れている。低操作群の中には高信頼者もそれ以外の者も含まれていたが、もしそのことが操作の効果を割り引いたとすれば、操作自体が不適切であったとまではいえない。

が実験操作には有効なのかもしれない。

モンティ・ホール問題において、他者の存在という社会的要因が影響することは、これまでの研究でも示唆されてきた (Burns & Wieth, 2004; Granberg & Brown, 1995; Granberg & Dorr, 1998)。本研究は、社会的要因の一つとして、司会者に対する信頼の低さが、ドアを変えさせようという裏切りの意図を持って司会者が行動しているという推論を喚起し、そのことが、参加者に現状維持の選択肢を取らせている可能性があることを示した。司会者に不信感を抱く参加者は、司会者の裏切りに対する防衛のため、現状維持の選択肢を取り、ドアを変えないという行動をとる傾向が強まると考えられる。つまり、私たちがモンティ・ホール問題でなかなかベイズ解に辿り着けないことの一因として、相手に対する信頼の低さがあると考えられる。高信頼群でドアを変える傾向が高いのは、司会者に対する信頼度が高いと純粋な確率論的思考を妨げる要因が減るためと考えられる。

しかし、モンティ・ホール問題の難しさの要因が信頼だけでないことは、改めて述べておく必要がある。相手のことを不信に思わずともドアを変えず、その理由に直感的な回答をした参加者は 33% (42/127) も存在した。ここから推定できることは、信頼がベイズ推論を助けるのではなく、不信がベイズ推論に不一致の行動を促すということである。

同時に、この問題において信頼の影響がどう行動に現れるかについても、まだ明らかにすべきことが残されている。まず、この問題の特徴と不信感の関係である。不信感選択肢を選んだ参加者数は 8% (18/232) に過ぎなかったが、この項目には「司会者はあなたが外れた時に賞金が貰えるかもしれない」という記述が含まれていたため、他の理由で不信感を抱いた場合には選択されなかったかもしれない。すなわち、実際にはもっと多くの参加者が不信感を抱いていた可能性がある。それを裏づけるように、全体の 22% (52/232) の参加者が低信頼群に分類された。さらに、条件間の選択の理由に偏りがなかったことから、提供された信頼性情報の内容にかかわらず不信感を抱く参加者がいることがわかる。その理由は、この問題自体がもつ特徴に依存する可能性があり、今後の検討課題である。

また、低信頼群でドアを変えた参加者は、その理由として「不信感」を多く挙げたが、この結果は、

現状維持の考えでは説明がつかない。司会者に不信感を抱いた上でそれでも司会者の進める通りにドアを変えるという行動には、相手の意図の裏をかくといったさらに深い「読み」があるのかもしれない。このことについても本研究からは明らかにならないので、今後は、社会的相互作用に基づくより高次の推論過程についても検討する必要がある。

謝 辞

本研究は、JSPS 科研費 JP21K18567 の助成を受けた。本実験の実施にあたり、信州大学の時田真美乃先生より実験材料の提供を受け、参考にさせていただいた。この場を借りて謝意を表する。

文 献

- 阿部 慶賀・中川 正宣 (2008). 洞察問題における制約としての「裏切り者検知」. 認知科学, 15 (4), 660-670. <https://doi.org/10.11225/jcss.15.660>
- Andrea, M., Rocco, C., Alessia, C., Alessandro, C., & Paola T. (2021). Three doors anomaly, "should I stay, or should I go": An artifactual field experiment. *Theory and Decision*, 91, 357-376. <https://doi.org/10.1007/s11238-021-09809-0>
- Baratgin, J., & Politzer, G. (2010). Updating: A psychologically basic situation of probability revision. *Thinking & Reasoning*, 16 (4), 253-287. <https://doi.org/10.1080/13546783.2010.519564>
- Bown, N. J., Read, D., & Summers, B. (2003). The lure of choice. *Journal of Behavioral Decision Making*, 16 (4), 297-308. <https://doi.org/10.1002/bdm.447>
- Burns, B., & Wieth, M. (2004). The collider principle in causal reasoning: Why the Monty Hall dilemma is so hard. *Journal of Experimental Psychology: General*, 133 (3), 434-449. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.133.3.434>
- De Neys, W. (2007). Developmental trends in decision making: The case of the Monty Hall dilemma. In J. A. Elsworth (Ed.), *Psychology of decision making in education, behavior and high risk situations* (pp. 271-281). Nova Science.
- De Neys, W., & Verschueren, N. (2006). Working memory capacity and a notorious brain teaser: The case of Monty Hall dilemma. *Journal of Experimental Psychology*, 53 (2), 123-131. <https://doi.org/10.1027/1618-3169.53.1.123>
- DiBattista, D. (2011). Evaluation of a digital learning object for the Monty Hall dilemma. *Teaching of Psychology*, 38 (1), 53-59. <https://doi.org/10.1177/0098628310390916>
- 道家 瑠見子・村田 光二 (2007). 意思決定における後悔：現状維持が後悔を生むとき. 社会心理学研究, 23 (1), 104-110. <https://doi.org/10.14966/jssp.KJ00004663344>
- Friedman, D. (1998). Monty Hall's three doors: Construction and deconstruction of a choice anomaly. *The American Economic Review*, 88 (4), 933-946.

- Granberg, D. (1999). Cross-cultural comparison of responses to the Monty Hall dilemma. *Social Behavior and Personality*, 27 (4), 431-438. <https://doi.org/10.2224/sbp.1999.27.4.431>
- Granberg, D., & Brown, T. A. (1995). The Monty Hall dilemma. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 21 (7), 711-723. <https://doi.org/10.1177/0146167295217006>
- Granberg, D., & Dorri, N. (1998). Further exploration of two-stage decision making in the Monty Hall dilemma. *American Journal of Psychology*, 111 (4), 561-579. <https://doi.org/10.2307/1423551>
- 生駒 忍 (2013). もうひとつの偽 MHD: 確率的判断課題における強力な現状維持バイアス 日本認知心理学会第 11 回大会発表論文集, 70. https://doi.org/10.14875/cogpsy.2013.0_70
- 小杉 素子・山岸 俊男 (1998). 一般的信頼と信頼性判断 心理学研究, 69 (5), 349-357. <https://doi.org/10.4992/jjpsy.69.349>
- Krauss, S., & Wang, X. T. (2003). The psychology of the Monty Hall problem: Discovering psychological mechanisms for solving a tenacious brain teaser. *Journal of Experimental Psychology*, 132 (1), 3-22. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.132.1.3>
- Morone, A., & Fiore, A. (2008). Monty Hall's three doors for dummies. In M. Abdellaoui, & J. D. Hey (Eds.), *Advances in decision making under risk and uncertainty* (pp. 151-162). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-540-68437-4_10
- Page, S. E. (1998). Let's make a deal. *Economics Letters*, 61 (2), 175-180. [https://doi.org/10.1016/S0165-1765\(98\)00158-X](https://doi.org/10.1016/S0165-1765(98)00158-X)
- Petrocelli J. V., & Harris A. K. (2011). Learning inhibition in the Monty Hall problem: The role of dysfunctional counterfactual prescriptions. *Personality & Social Psychology Bulletin*, 37 (10), 1297-1311. <https://doi.org/10.1177/0146167211410245>
- 柴崎 全弘 (2019). なぜ動物は不合理な行動をとるのか? 名古屋学院大学論集社会科学篇, 55 (4), 1-16. <http://doi.org/10.15012/00001159>
- 清水 千加・服部 雅史 (2020). モンティ・ホール問題における信頼の影響 日本認知科学会第 37 回大会発表論文集, 88-89.
- Stibel, J. M., Dror, I. E., & Ben-Zeev, T. (2009). The collapsing choice theory: Dissociating choice and judgment in decision making. *Theory and Decision*, 66, 149-179. <https://doi.org/10.1016/j.psyeu.2009.04.016>
- 時田 真美乃 (2006). 確率判断課題における「心の理論」の優先性: モンティ・ホール問題の変形問題を用いて 認知科学, 13 (1), 125-128. <https://doi.org/10.11225/jcss.13.125>
- Tubau, E., & Alonso, D. (2003). Overcoming illusory inferences in a probabilistic counterintuitive problem: The role of explicit representations. *Memory & Cognition*, 31, 596-607. <https://doi.org/10.3758/BF03196100>
- 山岸 俊男 (1998). 信頼の構造: こころと社会の進化ゲーム 東京大学出版
- 山岸 俊男 (1999). 安心社会から信頼社会へ: 日本型システムの行方 中央公論社
- 山岸 俊男・小杉 素子 (1999). 社会的交換における裏切り

者検知 認知科学, 6 (2), 179-190. <https://doi.org/10.11225/jcss.6.179>

付 録

実験で使った問題 (統制課題) を以下に示す。

あなたはあるゲーム番組の出演者です。あなたの前に閉まった 3 つのドアがあって、1 つのドアの後ろには景品の 100 万円が、2 つのドアの後ろには、はずれを意味する箱ティッシュが用意されています。あなたは当たりのドアを当てると 100 万円がもらえます。あなたが 1 つのドアを選択した後、司会者が残りのドアのうち箱ティッシュが用意されているドアを開けて箱ティッシュを見せます。プレイヤーのあなたは、司会者に「最初に選んだドアを残っている開けられていないドアに変更してもよい」と言われます。あなたはドアを変更すべきでしょうか? [※] なおゲームのルールは以下に示す通りです。(1) 3 つのドアに (100 万円・箱ティッシュ・箱ティッシュ) がランダムに入っている。(2) プレイヤー (あなた) はドアを 1 つ選ぶ。(3) 司会者は残りのドアのうち 1 つを必ず開ける。(4) 司会者の開けるドアは、必ず箱ティッシュの入っているドアである。(5) 司会者はプレイヤー (あなた) にドアを選びなおしてよいと必ず言う。なお、司会者は上記のルールをすべて必ず守ります。

※: 高操作課題, 低操作課題において司会者の印象を操作する文章を挿入した箇所。



清水 千加 (学生会員)

2020 年立命館大学総合心理学部卒業。現在、同大学大学院人間科学研究科博士課程前期課程臨床心理学領域在学中。人間の思考とその方略に関心を持ち、推論や問題解決などの認知過程、認知行動療法や Acceptance & Commitment Therapy を研究する。Cognitive Science Society, 認知・行動療法学会, ACT Japan 各会員。



服部 雅史 (正会員)

1996 年北海道大学大学院文学研究科博士後期課程単位取得退学。博士 (文学)。1997 年より立命館大学文学部。現在、同大学総合心理学部教授。英国カーディフ大学心理学部、米国ブラウン大学認知言語心理科学部、仏国ÉPHÉの各客員研究員を歴任。推論、判断、問題解決を研究する。日本認知心理学会、日本心理学会、日本基礎心理学会ほか会員。