

令和 2 年 5 月 12 日現在

機関番号：15401

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2017～2019

課題番号：17K17912

研究課題名(和文)間接的発話の理解における個人差を説明するモデルの構築：報酬に基づく学習の観点から

研究課題名(英文)A model to explain individual differences in the understanding of indirect requests: a reward-based learning perspective

研究代表者

平川 真(Hirakawa, Makoto)

広島大学・教育学研究科・講師

研究者番号：50758133

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,000,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、話し手からのフィードバックを考慮して、間接的要求の理解についてのモデルを検討した。

中核となる検討課題は、間接的要求の理解と社会的報酬・社会的罰による学習との関連を検討することであった。要求の意味を理解することによって社会的報酬の獲得につながりやすいという想定から、社会的報酬に基づく学習事象における学習率と解釈バイアスに関連が生じると予測した。しかし、検討の結果、社会的罰に敏感に反応する個人程、曖昧な発話に対して、要求の意味が正しいと判断する傾向が強いことが示された。要求への解釈バイアスは、要求として解釈しないことに対する否定的な反応によって調整されている可能性が考えられる。

研究成果の学術的意義や社会的意義

日常的なコミュニケーションでは、発話のことば通りの意味から、話し手が言いたいことを適切に推論する必要がある。本研究では、話し手のフィードバックが、この推論過程を調整している可能性を検討し、怒り顔を避けるというような、社会的罰に敏感な人ほど、あいまいな発話から要求の意味をくみ取りやすいことを示した。日常的なコミュニケーションの成立の背後にある、意味の推測過程とその影響要因を明らかにすることで、コミュニケーションについての理解が深まることが期待される。

研究成果の概要(英文)：In this study, a model for understanding indirect requests was examined, taking into account the feedback from the speakers.

The core consideration was to examine the relationship between the understanding of indirect requests and learning through social rewards and social punishments. Given the assumption that understanding the meaning of a request is likely to lead to the acquisition of social rewards, I predicted that there would be an association between learning rates and interpretive bias in social reward-based learning situations. However, the results of the study showed that individuals who were more sensitive to social punishment were more likely to judge the meaning of the request as correct in response to ambiguous utterances. It is possible that the interpretation bias to the request is moderated by the negative response to not interpreting it as a request.

研究分野：社会心理学

キーワード：間接的発話行為 言外の意味 間接的要求 発話理解 社会的報酬に基づく学習 社会的罰に基づく学習

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

ことばを用いたコミュニケーションでは、伝達される情報が発話に含まれないことが多い。たとえば、「この部屋寒いね」という発話は、「この部屋が寒い」という字義どおりの意味だけでなく、「暖房をつけてほしい」という要求の意味をもっている場合がある。現代社会では、「KY(空気が読めない)」という語が流行したように、発話の背後に隠された意味を適切に察知し、他者と円滑にコミュニケーションをすることの重要性が高まっているが、そもそも、発話の中に示されていない話し手の意味に、聞き手はいかにして到達するのであろうか。

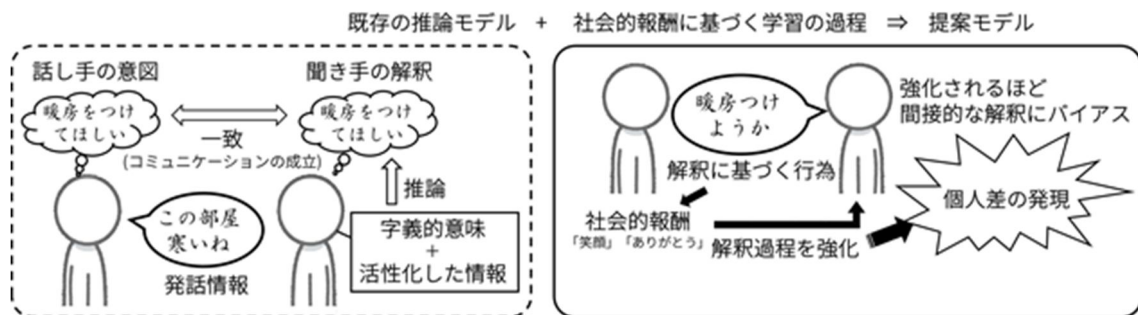
間接的発話の理解についての実証的研究は、神経活動を指標とするなどの方法論的な発展はみられるが、基本的な発想としては、発話の理解を推論過程として捉えている (Gibbs、1981; Holtgraves、1994; Bašnáková et al.、2014)。すなわち、聞き手は「発話の字義的な意味と活性化された情報を用い、話し手の意図を推論する」というコミュニケーションモデルを採用している。

このような推論モデルに基づいた発話理解研究は一般的な認知過程の解明を目指すため、間接的発話の理解における個人差は説明対象とならない。しかし現実には、理解に困難を示す者、逆に、過剰に間接的な意味を読み取る者が存在しており、この個人差の発現も説明可能なモデルを構築する必要がある。

人は他者との相互作用の中で生き、他者の反応に基づいて行動を調整している。申請者の以前の研究では、間接的発話を理解する行為者に対して、話し手や観察者がポジティブな感情を抱くことが示されている。このような他者の反応が発話の解釈を調整しており、間接的な意味を理解することがポジティブに評価される環境では、間接的な意味を解釈するバイアスが生じると考えられる。このような、社会的相互作用に基づく理解過程の調整の過程を考慮した、間接的発話の理解モデルについて検討する必要があると思われる。

### 2. 研究の目的

本研究課題での基本的な仮定は「間接的な解釈に基づき行為することが、他者からのポジティブフィードバックを生じさせ、その結果、間接的な意味を解釈するようなバイアスを生じさせる」という考えである。既存の推論モデルにこの考え方を追加し、推論モデルを間接的発話の理解の個人差も説明可能なモデルに拡張する。



本研究の目的は、「社会的な報酬関連情報に基づく学習」の観点を追加することで、先行研究が説明対象としてこなかった個人差の発現をも説明可能なモデルを構築し、その妥当性を検証することであった。そのために、以下の3つの実証的検討を行った。「3. 研究の方法」および「4. 研究成果」については各課題別に記載する。

間接的発話の解釈傾向を測定する尺度の開発

社会的報酬・社会的罰に基づく学習と発話理解との関連の検討

社会的報酬・社会的罰の予測と発話理解との関連の検討

### 3. 研究の方法

間接的発話の解釈傾向を測定する尺度の開発

間接的発話の解釈傾向を測定する尺度としては、Holtgraves (1997) がある。この尺度は、「私は相手の発話の背後の意味を察しようとする」などの項目に代表されるように、解釈傾向についての自己認識を測定する。このような尺度による測定は、自己認識を測定する場合には妥当であるが、日々の生活においてどのような発話をどのように解釈しているのかを測定する場合には不向きである。そこで、具体的な会話場面での発話の解釈として妥当な解釈を判断するという課題を通して、調査対象者の間接的発話の解釈傾向を測定する尺度を開発することを目的とした。この点を検討するために、19~49歳のアンケートモニタ1000名を対象としたweb調査を行った。

社会的報酬・社会的罰に基づく学習と発話理解との関連の検討

1つ目の研究課題で開発した尺度を用いて、参加者の間接的発話の解釈傾向を測定することが可能となる。社会的報酬・社会的罰に基づく学習課題として、Bódi et al. (2009) の確率的分類課題を修正して用いた。本研究が想定している間接的発話の解釈傾向が高まる学習過程として

は、「ある発話に対して、何らかの反応をした時の、相手の社会的なフィードバックを基準として、相手から肯定的なフィードバックが得られやすい反応の選択確率を増加させる」という過程であり、確率的分類課題における「刺激が1つ呈示され、自分が決定する選択肢が複数ある」という特徴と類似している。フィードバックとして、ポイントの呈示という非社会的なフィードバックだけでなく、人の笑顔や怒り顔といった社会的なフィードバックを呈示することで、社会的な報酬や社会的罰に基づく学習における個人差を測定することを旨とした。大学院生・大学生を対象とした検討を行った。

#### 社会的報酬・社会的罰の予測と発話理解との関連の検討

課題1で開発した尺度を用いて、参加者の間接的要求の解釈傾向を測定した。また、各回答者には、解釈傾向を推定する場面とは異なる会話場面を呈示し、その場面で「間接的要求を理解すること」および「間接的要求を理解しないこと」による話し手の感情や話し手の聞き手に対する印象評価の予測を行わせた。本研究課題が想定するモデルからは、「間接的要求を理解することによるポジティブな評価予測をする回答者」および「間接的要求を理解しないことによるネガティブな評価予測をする回答者」は、要求の解釈バイアスが強いことが予測される。この点を検討するために、19~49歳のアンケートモニタ300名を対象としたweb調査を行った。

## 4. 研究成果

### 間接的要求の解釈傾向を測定する尺度の開発

尺度は間接的要求の解釈傾向を、自己認識を尋ねるのではなく、課題を通して測定するものである。課題の形式は、具体的な発話場面と要求の解釈を呈示し、その妥当性を判断してもらうというもので、間接的要求として解釈可能な発話を含む会話場面を計40場面作成して実施した。データに対して項目反応理論の2母数ロジスティックモデルを適用し、項目のパラメタ推定を行い、尺度の評価を行った。

その結果、尺度—項目相関や識別力の観点から不適切と判断された項目は1項目であり、残りの39項目は、困難度が[-3.06~1.83]と広い範囲で分布し、適切な尺度構成ができた。項目反応理論を用いて尺度構成をすることによって、検討課題と各参加者の能力値を推定する際に、その能力値を今回の大規模web調査の次元と同一の次元に位置づけることが可能となる。また、今回作成した項目プールから、使用する項目を選定しても、測定の精度は低下するものの、同一次元上での能力値を推定することが可能である。これにより、異なる尺度項目で、参加者の間接的要求の解釈傾向を繰り返し測定することが可能となった。

### 社会的報酬・社会的罰に基づく学習と発話理解との関連の検討

社会的報酬および社会的罰に基づく学習と間接的要求の解釈傾向との関連を検討した。参加者は、ポイントがフィードバックされる確率的分類課題と人の表情がフィードバックされる確率的分類課題に参加した。各課題には、報酬のフィードバックが確率的に制御されている刺激と罰のフィードバックが確率的に制御されている刺激を含んでいた。参加者は、できるだけ報酬を獲得するよう、そして、できるだけ罰を回避するよう求められた。

参加者の課題遂行データに対して、ポイントの増加がフィードバックされる刺激、ポイントの減少がフィードバックされる刺激、社会的報酬としての笑顔がフィードバックされる刺激、社会的罰としての怒り顔がフィードバックされる刺激の4種類を区別し、それぞれに強化学習モデルであるQ学習モデルをあてはめ、各参加者のそれらの刺激に対する学習率と逆温度を推定した。学習率はフィードバックの結果をどれだけ刺激の価値更新に利用するかを決めるパラメタであり、学習の速さと解釈されることがある。

推定された学習率と個人の解釈傾向との相関関係を検討した結果、社会的FB課題における罰ベースの試行、すなわち、FBとしての怒り顔を避けるように反応を学習する課題における学習率が、間接的要求の解釈傾向と正の関連をしていることが示された( $r = .28$ )。社会的罰の課題における学習率が高いことは、ある選択肢を選んで怒り顔が出現した際には、その選択肢の価値を大きく下げ、ある選択肢を選んで何も出現しなかった(怒り顔を回避できた)際には、その選択肢の価値を大きく上げることを意味する。社会的罰の課題における学習率と間接的要求の解釈バイアスが正の相関関係にあるという本研究の結果は、社会的罰に敏感に反応する個人程、要求の意味を解釈できる曖昧な発話に対してその要求の意味が正しいと判断する傾向が強いということを示している。

本研究課題では、要求の意味を理解することによって社会的報酬の獲得につながりやすいという要求という行為の特徴から、社会的報酬に基づく学習事態における学習率と解釈バイアスに関連があると予測していた。しかし、関連が見られたのは社会的罰に基づく学習事態での学習に関するパラメタであり、間接的要求における要求への解釈バイアスは、要求として解釈しないことに対する否定的な反応によって生じている可能性が考えられる。

### 社会的報酬・社会的罰の予測と発話理解との関連の検討

課題1で開発した尺度を用いて、参加者の間接的要求の解釈傾向を測定した。また、各回答者には、解釈バイアスを推定する場面とは異なる会話場面を呈示し、その場面で「間接的要求を理

解すること」および「間接的要求を理解しないこと」による話し手の感情や話し手の聞き手に対する印象評価の予測を行わせた。

本研究課題では、間接的発話の理解において、他者からのフィードバックといった社会的な相互作用が、その理解内容にバイアスをかけていると想定する。この想定からは、間接的要求として解釈可能な発話を要求として解釈したほうが、要求として解釈しないよりも、他者からの肯定的な反応の獲得につながるという信念が形成されていると予測される。また、「間接的要求を理解することによるポジティブな評価予測をする回答者」および「間接的要求を理解しないことによるネガティブな評価予測をする回答者」は、要求の解釈バイアスが強いという個人レベルの関連が予測される。

間接的要求として解釈可能な発話に対して、その発話を要求として解釈した場合としない場合のそれぞれについて、話し手の感情および聞き手に対する印象の予測の平均値を比較した。その結果、話し手の感情予測について、要求解釈をした場合としない場合とでは、要求解釈をした場合に肯定的感情になるという予測が成立していた (3. 54 vs. 2. 41,  $p < .001$ )。同様に、話し手の聞き手に対する印象予測について、要求解釈をした場合に聞き手に対して肯定的印象をもつという予測が成立していた (3. 50 vs. 2. 59,  $p < .001$ )。この結果は予測を支持しており、間接的要求として解釈可能な発話がなされた場面において、それを要求として解釈するほうが解釈しないよりも、話し手から肯定的に評価されるという予測が成立していることを示している。

また、課題 において、各場面で要求を解釈することが妥当であると判断された比率 (0. 26~0. 77) が測定されているため、その比率と4つの指標の平均値との相関係数を算出した。その結果、要求解釈した場合の感情の予測得点および聞き手への印象の予測得点は、 $r = .50$ 、 $.49$  と正の相関を示し、要求解釈しなかった場合の感情の予測得点および印象の予測得点は、 $r = -.57$ 、 $-.63$  と負の相関を示した。データポイントが5であるため有意性の検定は行っていないが、他者からより肯定的に評価されるという予測が成立する発話ほど、それらを要求として解釈することが妥当であると判断されていることを示唆するものである。

一方で、この予測の個人レベルの検討、すなわち、「間接的要求を理解することによるポジティブな評価予測をする回答者」および「間接的要求を理解しないことによるネガティブな評価予測をする回答者」は、要求の解釈バイアスが強いという関連は確認されなかった。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 1件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 平川真	4. 巻 7
2. 論文標題 社会的学習の観点を組み込んだ間接的要求の理解モデルの提案	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 対人コミュニケーション研究	6. 最初と最後の頁 39-58
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計5件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 平川真
2. 発表標題 間接的要求の解釈にバイアスを生じさせる社会的環境の存在
3. 学会等名 日本社会心理学会第60回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 平川真
2. 発表標題 社会心理学における統計モデリングの可能性
3. 学会等名 日本社会心理学会第60回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 平川真
2. 発表標題 間接的要求の解釈バイアスと社会的報酬に基づく学習の関係
3. 学会等名 ヒューマンコミュニケーション基礎研究会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 平川真
2. 発表標題 ことばの背後にある意図を探る傾向の個人差-2項分布を用いた間接的要求の解釈率のモデリング
3. 学会等名 日本心理学会第82回大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 平川真
2. 発表標題 間接的要求の解釈傾向と報酬感受性との関連
3. 学会等名 日本社会心理学会第58回大会
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 豊田 秀樹、下司 忠大、清水 裕士、平川 真、鈴木 朋子、坂本 次郎、小杉 考司、武藤 拓之、紀ノ定 保礼、岡田 謙介、徳岡 大、難波 修史、後藤 崇志、国里 愛彦、井上 和哉、鬼田 崇作、草薙 邦広、竹林 由武、柚取 恵太、北條 大樹	4. 発行年 2018年
2. 出版社 北大路書房	5. 総ページ数 240
3. 書名 たのしいベイズモデリング	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------	---------------------------	-----------------------	----