上下関係が条件推論に及ぼす影響：ポライトネス理論に基づく検討
The effect of hierarchical relationships on conditional reasoning: A politeness theory approach

松本 和紀 †，高橋 達二 †，中村 紘子 †‡
Kazunori Matsumoto, Tatsuji Takahashi, Hiroko Nakamura
† 東京電機大学，‡ 日本学術振興会
Tokyo Denki University, Japan Society for the Promotion of Science
20rd164@ms.dendai.ac.jp

概要

本研究では，条件文の話者間の上下関係が条件推論の抑制に影響を及ぼすかをポライトネス理論に基づき検討した．ポライトネス理論によると社会的距離や社会的地位，要求量が曖昧な表現の利用に影響を及ぼすとされている．今回の実験では社会的地位に着目し，社会的地位の上下関係を操作したシナリオを用いて，条件推論の実験を行った．その結果，条件推論の抑制に追加条件文の有無の影響が確認されたが，上下関係による推論の抑制への影響はみられなかった．

キーワード：条件推論, ポライトネス理論, 対人関係

1. はじめに

人のコミュニケーションにおいては曖昧な表現が用いられることがあり，人が曖昧な表現をどのように解釈し推論するかは，文脈や発話者間の関係などに影響される [1].

Demeure は条件文の発話者間の関係が悪い場合，曖昧な発言はより訂正を意図したものと捉えられることを明らかにしている．小倉らや松本らは日本人参加者において実験を行い，日本人においても Demeure の研究と同様に発話者間の関係性の良し悪しが，曖昧な発言の解釈に影響を与えることを明らかにした [2, 3].

ポライトネス理論に基づくと社会的距離，社会的地位，要求量が曖昧な表現の利用に影響を及ぼすとされている．これらの研究では社会的距離 (親密さ) について検討されているが，社会的地位や要求量については検討されていない．そこで本研究では社会的地位が条件推論の抑制に及ぼす影響について検討した．

2. 条件推論

条件文とは「もし p ならば q である」のような文のことであり，p を前件，q を後件という．条件三段論法とは，大前提となる条件文と小前提から結論を導く推論である．条件文「もし p ならば q である」を大前提とした条件三段論法について表 1 に示す.

表 1　条件三段論法と妥当性

名称	小前提	結論	妥当性
Modus Ponens (MP)	p	q	Valid
Modus Tollens (MT)	not-q	not-p	Valid
Affirming the Consequent (AC)	q	p	Invalid
Denying the Antecedent (DA)	not-p	not-q	Invalid

MP 推論，MT 推論は論理的に妥当な推論だが AC 推論，DA 推論は妥当な推論ではない．しかし，人が日常的に行っている推論は必ずしも論理的に妥当な推論とは限らず，文脈や内容の影響を受ける [4].

Byrne らの研究によると，大前提となる条件文「もし p_1 ならば q」が提示された後，追加条件文「もし p_2 ならば q」が提示されると，訂正「p_2 ならば q であるが，p_1 ならば q ではない」と解釈され，MP 推論の抑制が生じる．ただし，追加条件文が代替案「p_1 の場合も p_2 の場合も，q である」と解釈された場合には推論の抑制は生じない [5].

3. ポライトネス理論

ポライトネス理論とは，対人関係を円滑に進めるための言語機能についての理論であり，Brown & Levinson によって提唱された [6]．人は他者に理解されたい，好かれたいという「ポジティブ・フェイス」と，他者に邪魔されたくない，立ち入られたくないという「ネガティブ・フェイス」という二種類のフェイスを持つ．また，フェイスを脅かさないようにする配慮をポライトネス・ストラテジーといい，それぞれのフェイスに

対する配慮を「ポジティブ・ストラテジー」「ネガティブ・ストラテジー」という.

Demeure らは代替案と訂正のどちらともとれる曖昧な追加条件文の解釈について，大前提となる条件文と追加条件文の発話者間の関係性の影響があるかをポライトネス理論に基づいて検討した [1]．二者間の関係性が悪い場合，相手のフェイスを脅かさないよう，ポライトネス・ストラテジーが用いられ，訂正を意図する発言には曖昧な表現が用いられやすい．そのため，条件文の発話者間の関係性が悪い場合には，関係性が良い場合と比べ，曖昧な表現を用いた追加条件文は訂正と解釈されやすいことを示した．また，訂正と解釈された場合，条件文が真であると思う確率 P (if p_1 then q) が下がり，MP 推論の抑制が生じやすくなることが示されている.

ポライトネス理論によると，社会的距離，社会的地位，要求量がフェイス脅威度の認知へ影響を与え，フェイス脅威度に応じて間接的な表現を使うなどといったポライトネス・ストラテジーをとる．Demeure らは親しいか，親しくないかという社会的距離について検討していた．解釈にポライトネス理論が影響しているのなら，社会的地位や要求量など，他の要因でも同様の効果が予測される.

4. 実験

本実験では，曖昧な追加条件文の解釈に話者間の力関係が及ぼす影響を検討し，追加条件文の解釈により条件推論課題の回答が異なるかを明らかにする．実験計画は 1 要因 4 水準（追加条件文の話者との関係：上司・同僚・部下・追加条件文なし） の参加者間計画とした.

4.1 参加者と手続き

実験参加者の募集はクラウドソーシングサイト (CrowdWorks) を用いて行い，260 名の回答を得た．分析に用いるデータは，途中離脱，教示操作チェック違反，回答時間が極端に早い・遅いデータを除いた 213 名 (男性：92 名，女性：120 名，その他：1 名，年齢範囲：20–77 歳，平均年齢：41.5 歳，標準偏差：10.5 歳) のものとした．実験はオンラインアンケート調査ツール (Qualtrics) を用いて，web ブラウザ上で実施した.

4.2 実験シナリオと実験課題

実験シナリオは製菓会社で働く 2 人の会話についてのものを用いた．追加条件文の発話者が上司・同僚・部下の 3 つのシナリオと，追加条件文がないシナリオの，合わせて 4 つのシナリオを作成した．表 2 にシナリオの例を示す.

表 2　シナリオの例

関係性	A さんと B さんは製菓会社で働く社員であり，B さんは A さんの上司です. 2 人はクリスマスに販売するお菓子の開発担当者です. 2 人はこのお菓子について次のように話し合いました.
大前提	A さんが 「もし X 社のクリームを使えば，お菓子は美味しくなるでしょう」と言いました.
追加条件文	上司の B さんが 「もし Y 社のクリームを使えば，お菓子は美味しくなるでしょう」と言いました.

上司・同僚・部下の条件の参加者には次の 1〜4 の課題を，追加条件文なしの条件の参加者には 1 と 2 の課題を提示した.

1. 条件推論課題：条件文から MP 推論，MT 推論，AC 推論，DA 推論が導けるかを 5 段階評価
2. 確率判断課題：条件文「もし X 社のクリームを使えば，お菓子はおいしくなるでしょう」と，条件文の裏「もし X 社のクリームを使わなければ，お菓子はおいしくならないでしょう」が真である確率を 7 段階評価.
3. 追加条件文の解釈課題：追加条件文「もし Y 社のクリームを使えば，お菓子は美味しくなるでしょう」が訂正（Y 社のクリームを使えばお菓子は美味しくなるが，X 社のクリームを使えばお菓子は美味しくならない）と，代替案（Y 社のクリームを使っても，X 社のクリームを使っても，お菓子はおいしくなる）のどちらと捉えられるか評価.
4. 力関係の評定課題：二者間の力関係はどちらが強いかを 5 段階評価.

5. 結果

図 1 に推論課題の結果を示す．条件間で推論に差があるかを推論形式*関係性 (上司，同僚，部下，追加条

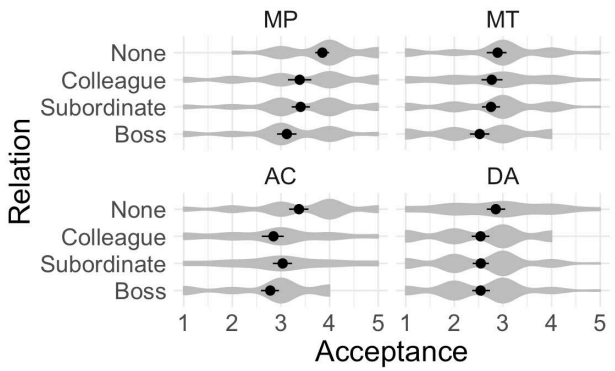

図 1　推論課題の結果

件文なし) の 2 要因 4 水準分散分析によって検討した．その結果，関係性 $F(3, 209) = 4.17, p < .01$ と，推論 $F(3, 627) = 40.74, p < .001$ の主効果がみられた．下位検定の結果，関係性では追加条件文なし条件は，上司，部下，同僚による追加条件文がある場合よりも，推論を受け入れやすかった．推論課題では，MP が最も受け入れられやすく，AC は MT, DA よりも受け入れられやすかった．

表 3 に各条件における，確率判断，追加条件文の解釈，力関係の評価の結果を示す．

条件間で確率判断課題，力関係に差があるかを推論形式*関係性 (上司，同僚，部下) の 2 要因 3 水準分散分析によって検討した．確率判断課題では文の形式 $F(1, 209) = 60.58, p < .001$ の主効果が見られた．条件文（$p \to q$）はその裏（not-$p \to$ not-q）よりも，確率が高く評価された．力関係では関係性 $F(2, 209) = 93.98, p < .001$ の主効果が見られた．下位検定の結果，上司，同僚，部下の順で力を持つと評価されていた．追加条件文の解釈に上司，同僚，部下という関係性による違いがあるかをカイ二乗検定によって検討した．その結果，関係性による解釈の違いはみられなかった ($\chi^2(2) = 3.90, p = 0.14$).

追加条件文の解釈により，推論および条件文の確率判断に差があるかを検討するため，推論形式*関係性*解釈の 3 要因分散分析を行った．その結果，推論では解釈や関係性による主効果，交互作用は有意ではなかった．

確率判断課題において，条件文*関係性*解釈の 3 要因分散分析を行ったところ，条件文と解釈の交互作用が有意であった $F(1, 153) = 3.96, p < .05$．下位検定の結果，if p then q の確率評価において，訂正と解釈した場合の方が代替案と解釈した場合よりも，確率を低く評価していた．

6. 考察

本実験の結果，関係性によらず追加条件文があると推論が抑制されることが示された．Byrne による先行研究と同様に追加条件文があると推論が抑制されると考えられる．

追加条件文の話者との関係性の影響は推論，確率判断，条件文の解釈のいずれでもみられなかった．関係性の影響がみられなかった理由として，専門家が追加条件文を発言した場合，初心者の場合よりも推論が抑制されやすい [7]．今回の実験においては，上司による追加条件文は，より専門性の高い人物の発言であり，訂正と解釈されやすく，推論が抑制されると考えられる．また，同時にポライトネス・ストラテジーの影響がみられる場合，力関係が弱い方が曖昧な表現で訂正を行うため，部下の方が訂正と解釈されやすく，推論が抑制される．これら両方の効果により，関係性の影響がみられなかった可能性が考えられる．

追加条件文の解釈の影響は，条件文の確率判断でみられ，訂正と解釈すると，条件文がもっともらしいという確率が低下する．しかし，Demeure らの先行研究と異なり，解釈が推論に与える影響はみられなかった．代替要因があると推論が抑制されるという知見もあることから [8]，訂正か代替案かの明示的な解釈にかかわらず，追加条件文が推論を抑制した可能性があると考えられる．

7. おわりに

本研究では条件文の話者間の上下関係が条件推論の抑制に影響を及ぼすかどうかを検討した．その結果，上下関係による推論の抑制への影響はみられなかった．また，追加条件文の解釈にかかわらず推論が抑制される可能性が考えられた．

今後の展望として，要求量の影響について検討することや追加条件文を代替案と解釈したときの推論の抑制について検討すること，違う場面など状況によってどのように変化するか検討することが挙げられる．

文献

[1] Demeure, V., Bonnefon, J. F., & Raufaste, E. (2009). Politeness and conditional reasoning: Interpersonal cues to the indirect suppression of deductive inferences.*Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 35(1), pp. 260–266.

[2] 小倉 那央, 高橋 達二, 中村 紘子.（2023）発話者間の関係性が条件推論の抑制に及ぼす影響：ポライトネス理論に基づく検討. 情報処理学会第 85 回全国大会論文集, 7Q-02.

[3] 松本 和紀, 小倉 那央, 高橋 達二, 中村 紘子. （2023）敬語表現が条件推論の抑制に及ぼす影響: ポライトネス

表 3　条件文と条件文の裏の確率の評価，訂正と解釈した割合，力関係の評価

	P (if p then q) $M(SD)$	P (if not-p then not-q) $M(SD)$	Correction(%)	Power Relation $M(SD)$
Boss	4.30(1.27)	3.88(1.15)	56.0	4.14(0.81)
Colleague	4.81(1.09)	3.88(1.28)	36.5	2.96(0.71)
Subordinate	4.74(0.88)	3.95(1.29)	47.4	1.98(0.90)
None	4.91(0.98)	3.93(1.21)	–	–

理論に基づく検討. 人工知能学会全国大会（第 37 回）, 3Xin4-22.

[4] Manktelow, K. (2012). Thinking and reasoning: An introduction to the psychology of reason, judgement and decision making. (邦訳: 服部 雅史, 山 祐嗣 監訳 (2015) 思考と推論: 理性・判断・意思決定の心理学. 北大路書房 pp. 69–91.)

[5] Byrne, R. M., (1989). Suppressing valid inferences with conditionals. *Cognition*, 31(1), pp. 61–83.

[6] 宇佐美 まゆみ.（2002）ポライトネス理論と対人コミュニケーション研究. 日本教育通信，42，pp. 6–7.

[7] Stevenson, R. J., & Over, D. E. (2001). Reasoning from uncertain premises: Effects of expertise and conversational context. *THINKING AND REASONING*, 7(4), pp. 367–390.

[8] Aßfalg, A., Klauer, K. C. (2019). Reasoners consider alternative causes in predictive and diagnostic reasoning. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 45(12), pp. 2188–2208.