

効果的に深い知識を引き出す質問のための 誤情報の性質に関する検討

嶋田 祐観¹ 西本 一志¹

概要：初心者が経験者に質問をしても、回答が教科書的・表層的な内容に留まってしまうことがあり、深い知識を引き出すことは難しい。この背景には、初心者側の質問力の不足だけでなく、経験者側が手間のかかる説明を避け、簡潔な回答で済ませてしまう傾向があることも関係していると考えられる。そこで本研究では、SNS 上で誤情報を含む投稿が専門家の強い指摘や詳細な解説を引き出す現象に着目し、質問文に意図的に誤情報を含める質問方法を提案する。本手法は、誤情報によって経験者の指摘・訂正意欲を刺激し、結果として質が高く、自身の経験に基づいた深い知識を引き出すことを狙っている。本稿では、上記の狙いを実現するような誤情報の性質はどのようなものであるかを調査するために実施した予備的な実験の結果について報告する。提案手法の有効性を検証する本実験とその結果については、インタラクシオン 2026 の場で報告する予定である。

1. はじめに

深い知識を引き出すような質問を行うことは難しい。特に、知識を教える義務がなく、自発的な協力に基づいてやり取りが行われる場面では、初心者と経験者間でその難しさが顕在化する。このような状況において初心者が豊富な知識を持つ経験者に質問を行う場合、経験者から得られる回答は教科書的な知識や表層的・一般的な情報に留まってしまうがちであり、経験者自身の失敗や成功の経験を通じて得られた学びや複雑な状況における判断基準になるノウハウといった、深い知識まで十分に引き出せないことがある。この問題は、初心者が原理や構造を十分に理解しておらず、何を重要視すべきか判断できないこと [1] や、初心者自身の質問力の低さにしばしば起因する。また経験者にとって、複雑で説明に手間を要する深い知識を初心者にもわかりやすく説明することは煩雑な行為であるため、自発的に詳細まで丁寧に説明しようというモチベーションは生じ難い。こうしたことの結果として、得られる回答がしばしば表層的・一般的なレベルに留まってしまう。

このような状況に対する一つの対応として、質問者が納得するまで繰り返し質問を行う方法が考えられる。しかし質問が繰り返されると、経験者に負担や不快感を与え、回答意欲をさらに低下させたり、最悪の場合には対話自体が打ち切られたりする可能性もある。そのため、経験者の負

担や心理的抵抗を過度に高めることなく、少ないやり取りの中で深い知識を引き出すと同時に、経験者の回答意欲を高めるような質問方法が必要である。

そこで本研究は、新たな質問方法として、「質問文にあえて誤情報を含める質問方法」を提案する。この着想は、昨今の SNS における炎上現象から得られた。SNS 上では時折、ある分野についての誤った情報を含む投稿が多く、専門家や経験者からの強い指摘や批判を集め、炎上に発展することがある。その際寄せられるコメントには、誤りを訂正しようとする専門家たちによる専門知識が自然と集約され、「知識の宝庫」のような状態が形成されることが観察できる。

この現象には、心理学における認知的不協和が深く関わっていると考えられる。認知的不協和とは、人が互いに矛盾する認知を同時に保持したときに生じる不快な緊張状態と定義され、それを低減しようとする動機づけが働くとされる [2]。また不協和の強さは、問題となる行動やその結果が個人の自己概念を脅かすときに最も生じやすく、かつ最も強くなるのが指摘されている [3]。ここでいう自己概念には、「自分の知識や判断は妥当である」「自分は結果を適切に予測している」といった認識も含まれる。このような認知的不協和のプロセスは、先述した専門家の反応にも当てはまる。専門家である以上「自分の知識は正確である」という自己概念を持っているはずである。その状態で、投稿文に自身の知識とは異なる誤情報が含まれると、専門家の中には矛盾が生じる。その矛盾を解消しようとする

¹ 北陸先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科
Japan Advanced Institute of Science and Technology

る動機づけが活性化し、専門家は「それは違う」「誤りを正さねば」という訂正行動へと促され、誤情報を見過ごすことが難しくなる。

本研究は、この心理的な動機づけを利用する。質問に意図的に誤情報を含めることで、経験者や専門家の指摘意欲を刺激し、その結果、手間をかけてでも詳細かつ論理的に説明しようという教えるモチベーションを高めることを狙う。これにより、従来では引き出せなかった、より質が高く自身の経験に基づいた深い知識を引き出せることを期待している。

しかしながら、おそらくどんな種類の誤情報でも効果的であるということは考え難い。なんらかの「誤りの性質や基準」が存在するものと予想される。そこで本稿では、経験者から深い知識を引き出すためにどのような種類の誤情報が有効であるかについての予備的な検証結果を報告する。

2. 関連研究

質問の仕方が回答に与える影響についての研究例は多数存在する。質問文の変更が与える影響に関する研究では、Loftus らは交通事故映像を見た参加者への質問において、定冠詞「the」を用いた質問は不定冠詞「a」を用いた質問に比べて、映像中に存在しなかった物体を「見た」と誤認する率を約2倍に増加させるなど、質問文中の語のわずかな違いが回答を歪めることを示した [4]。Kalton らは、特に中立選択肢の有無や質問順序が回答分布に大きな差を生むこと、さらに質問間の関連が質問形式に依存して変動することを明らかにした [5]。安田は、内容は同じでも語順の違いや主語の明示の有無など、ワーディングの差によって回答の方向性や解釈の揺れが生じることを示し、質問紙の精度を高めるには一義的で誤解の余地がない表現を用いるべきだと述べている [6]。また、Tversky らも、同一内容であっても提示の仕方によって人の判断が大きく変化することを報告している [7]。さらに、同じ趣旨の質問文であっても、否定表現を含むものや構造的に質の低いものは回答時間が長くなるなど、回答の分布以外の側面にも影響を及ぼすことが Bassili らによって示されている [8]。これらの研究結果から、質問文や選択肢の言い回しによって回答が大きく変わることが分かる。

さらに、より多くの情報を回答で得るための手段として、誤情報を活用する事例が見られる。Sun らは、人は「自分が役に立てる」「承認される」といった何らかのメリットを期待する報酬期待や、「自分なら誤情報を正せる」という知識や自信がある対処効力が高いほど、誤情報であると指摘したいという欲求が強まることを確認した [9]。また小森らは、誤情報を含む問題文を参加者に提示することで指摘行動を誘発し、参加者が持つ潜在的な技能を明らかにできたことを報告している [10]。これらの事例から、単に質問するよりも、あえて誤情報を含める、中でも参加者が自信を

持っている分野に関する誤情報を含めて質問する方が、深い知識を引き出せる可能性が高いと考えられる。しかしながら、どのような性質をもった誤情報を質問に加えることが有効かに関する知見は、これまでのところ管見の限り見当たらない。

3. 予備実験

経験者から深い知識を引き出すためにどのような種類の誤情報が有効であるかについて検証するための予備的な実験を実施した。なお、本研究における実験は、すべて北陸先端科学技術大学院大学・知識科学倫理審査会議の承認（承認番号 KSEC-G20250111802）を受けて実施された。

3.1 予備実験 1

3.1.1 実験目的

予備実験 1 は、誤情報を含む質問文中に含まれる誤情報に回答者が気づけるかどうかを確認することを主目的として実施した。本研究で最終的に行う提案手法の有効性に関する検証実験では、誤情報を含む質問文と含まない質問文を混在させたアンケートを用いて実験を進める。この際、回答者が質問文中の誤情報に気づかず、全てを正しい情報として受け取ってしまうと本実験の前提が成立しない。そのため、予備実験 1 ではどのような誤情報が誤情報であると認識されやすいか（されにくい）かを調査する。併せて、アンケートの回答者が誤情報に対してどう反応するかについても調査する。

3.1.2 実験手法

まず、実験で使用するアンケートを作成した。アンケートで扱う対象分野として、サッカーを取り上げた。これは、競技人口の多さや筆者らが所属する大学院大学内における経験者数の多さを踏まえたためである。具体的には、サッカーのルールや、「この場面では何を意識し、どのようなプレーを行うとよい」といったセオリーに関する内容を採用した。

アンケートは、Microsoft Forms を用いて作成し、三部構成とした。第一部ではサッカーのルールやセオリーに関する質問文を提示し、自由記述形式で回答を求めた。第二部では第一部で示した各質問文の質問内容について「誤っている」「不自然である」と感じた点の有無を尋ねた。第三部では、回答者のサッカー経験歴や担当ポジションなどの基本情報を収集した。

第一部で提示した質問文は、いずれも2つの文で構成した。第1文は、あるルールやセオリーについての前提条件を示す文である。第2文は、第1文を踏まえた質問である。同一のルールないしセオリーに関し、第1文の前提条件に誤情報を含む場合と含まない場合の2種類の質問を作成した。全部で12個のルールないしセオリーに関する質問文を2種類ずつ作成し、誤情報を含む質問と含まない質問を

6問ずつ含む2種類のアンケートを作成した(ある質問について、前提条件に一方のアンケートでは誤情報を含む場合、もう一方のアンケートでは誤情報を含まないようにした)。なお質問作成にあたっては、日本サッカー協会が提供する「中学校部活動サッカー指導の手引き」[11]を参照し、同書に記載された内容を正しい情報として扱い、そこから逸脱する内容を誤情報として設定した。また、依頼の伝え方が丁寧であるほど協力が得られやすく、対立的・攻撃的な態度よりも協力的な態度のほうが回答者から得られる情報量が増えることが報告されている[12][13]。そこで実験で使用する質問文は、丁寧な語調となるように作成した。オフサイドに関する同一のルールを対象とした質問文の例を以下に示す。

誤情報無し オフサイドは味方がボールを出した瞬間の位置で判断されます。オフサイドにならないよう気を付けていることはありますか？

誤情報あり オフサイドはボールを受けた瞬間の位置で判断されます。オフサイドにならないよう気を付けていることはありますか？

なお、国際サッカー連盟が定めるルールでは、オフサイドは「ボールを出した瞬間の位置」で判断される。

実験協力者として、部活動等でサッカー経験のある大学院生4名(日本人男性4名)を採用した。前述のアンケートにオンラインで回答してもらった後、個別のインタビュー調査を行った。インタビュー調査で尋ねた質問は以下の通りである。

- (1) 誤情報を指摘・訂正しようと思ったか
- (2) 答えやすかった質問とその理由
- (3) 答えにくかった質問とその理由
- (4) 質問数は適切だったか

3.1.3 結果

誤情報の有無を正しく判断できたのは、4名×12問＝48問の内33問(68.8%)であった。誤って判断したのは11問、「分からなかった、どちらとも言えない」と回答したのは4問であった。この結果から、誤情報の有無がより判別しやすい質問文へと改良する必要があると判断した。

以下にインタビュー調査で得られた主な回答を示す。

- (1) 誤情報を指摘・訂正しようと思ったか

4名中3名は、「誤情報を積極的に指摘することはなく、自分の中で正しい情報へ変換したり、前提部分を見捨てて後半の質問部分のみに注目して回答した」と述べた。残りの1名は、「誤った前提のまま回答を続けたくないと感じたため、誤情報を見たら訂正したつもりだ」と回答した。また、回答文上で指摘はしなかったが、「違うだろ」と独り言を言いながら記述したという回答が得られ、認知的不協和を解消しようとするような反応が示唆された。さらに、「誤情報の内容がより突飛であれば、指摘したくなかったかもしれない」

との意見も得られた。

- (2) 答えやすい質問はどれか、なぜ答えやすかったか
セオリーに関する質問は答えやすいという回答が得られた。その理由として、自分に似たような経験があった共感しやすく、自信を持って答えられたからという回答が得られた。
- (3) 答えにくい質問はどれか、なぜ答えにくかったか
ルールに関する質問は回答の幅を広げにくいため答えにくいという回答が得られた。また、セオリーに関する質問であっても、回答者自身のポジション以外に関する内容は経験が少なく、答えにくいという回答が得られた。
- (4) 質問数は適切だったか
今回のアンケートで提示した12問が集中を保てる限界だという回答が得られた。

3.2 予備実験2

3.2.1 実験目的

予備実験1の結果を踏まえてアンケート内容に変更を加え、その変更によって誤情報の判別のしやすさが向上するかどうか、および新たに追加した自信度項目が意図したとおりに回答されるかを検証することを目的とした。

3.2.2 実験手法

大まかな流れは予備実験1と同じだが、アンケートに以下の変更を加えた。

- 質問の前提部分に前提の根拠を追加した。前提が誤情報の場合は架空の根拠を提示した。これにより、誤情報への指摘・訂正意欲が高まること、および誤情報の有無が判別しやすくなることを期待した。
- 質問文の後半を、前半の前提部分を踏まえざるを得ないものに変更した。これにより、前提部分を見捨てて後半の問いのみに注目されることを防ぐ。
- 各回答について、自身の回答に対する自信の程度を、1(自信がない)から5(自信がある)までの5段階で評価してもらう項目を追加した。これは、質問の答えやすさや回答内容の質が、回答者の自信度と関連すると考えられるためである。
- アンケート回答時の環境を尋ねる質問を追加した。予備実験1で被験者の1人が回答に不適切と思われる状況下で回答していた例があり、同様の事態が再発する可能性を考慮したためである。
- 質問数を10問に減らし、集中力を保ちやすくした。

予備実験1で示したオフサイドに関する同一のルールを対象とした質問文の、変更後の例を以下に示す。

誤情報無し 攻撃側が先に前へ走り込んで有利な位置を取るのを防ぐため、オフサイドは味方がボールを出した瞬間の位置で判断されます。オフサイドにならないようにボールの出し方で気を付けるべきことは何で

すか？

誤情報あり 選手や観客が理解しやすいように、オフサイドはボールを受けた瞬間の位置で判断されます。オフサイドにならないようにボールの受け方で気を付けるべきことは何ですか？

誤情報無しの質問では、前提部分に「攻撃側が先に前へ走り込んで有利な位置を取るのを防ぐため」という根拠を加えている。誤情報ありの質問では、「選手や観客が理解しやすいように」という、ルールを補強するための実際には存在しない根拠を加えている。さらに、後半の質問部分は前提を踏まえざるを得ない形にしており、「ボールの出し方で気を付けるべきこと」や「ボールの受け方で気を付けるべきこと」とすることで、前提と質問が直接結びつくようにしている。

以上の変更を加えたアンケートを、部活動などでサッカー経験のある大学院生4名（日本人男性4名）を対象に実施した。前提部分に正しい情報を含む質問5問と、誤った情報を含む質問5問の計10問で構成されたアンケートにオンラインで回答してもらった後、個別のインタビュー調査を行った。インタビュー調査で尋ねた質問は以下の通りである。

- (1) 誤情報を指摘・訂正しようと思ったか
- (2) 答えやすかった質問とその理由
- (3) 答えにくかった質問とその理由
- (4) 質問数は適切だったか
- (5) 自信度を判断する際の基準は何か

3.2.3 結果

誤情報の有無を正しく判断できたのは、4名×10問＝40問の内30問（75.0%）であり、正しい判断の割合が予備実験1よりも向上した。誤って判断したのは9問、「分からなかった、どちらとも言えない」と回答したのは1問であった。この結果から、予備実験1と比較して誤情報の有無が判別しやすい質問文へと改良できたと言える。

以下にインタビュー調査で得られた主な回答を示す。

- (1) 誤情報を指摘・訂正しようと思ったか

4名中3名は、誤情報を積極的に指摘・訂正しなかった。その理由として、「最近のサッカー事情を把握しておらず、誤情報に違和感があったものの、ルールが変更された可能性を考えたため」もしくは「提示された誤情報を含む前提を受け入れた上で回答しようとしたため」といった意見が挙げられた。これは、前提の根拠を追加した点や、前提部分を見逃しにくい質問文へと変更した点が影響した可能性がある。また、「誤情報の内容が突飛な物であれば、ルールが変更されたとは考えなかっただろう」との指摘もあった。

残りの1名は、「誤っている内容は正したい」と感じ、誤情報を指摘・訂正したと回答した。この参加者は、「ルールに関する質問では指摘にとどめ、セオリーに

関する質問ではアドバイスをする形で回答した」と述べていた。また、「実際の対話場面であれば、指摘後に相手から何らかの反応が返ってくると考え、今回は指摘のみにとどめた」とも述べていた。

- (2) 答えやすい質問はどれか、なぜ答えやすかったか

予備実験1と同様に、自身が担当していたポジションや、チーム内で実際に行っていたプレーに関する質問は答えやすいという回答が得られた。また今回は、セオリーに関する質問だけでなく、ルールに関する質問についても答えが決まっているから答えやすいと感じた参加者がいた。

- (3) 答えにくい質問はどれか、なぜ答えにくかったか

「最近のルール改正を十分に把握していないため、ルールに関する質問が答えにくかった」と述べる参加者がいた。一方で、セオリーに関する質問については、「正解が1つに定まらないため、どのように回答するか悩み、時間をかけて回答した」という意見も得られた。このことから、答えにくさが必ずしも浅い知識や質の低い回答につながるとは限らず、回答に時間をかけた結果として、より内容の充実した回答が得られる可能性も示唆された。

- (4) 質問数は適切だったか

今回のアンケートで提示した10問が集中を保ち続けることができ、丁度良いという回答が得られた。

- (5) 自信度を判断する際の基準は何か

自信度の判断基準については、「自分の回答が正しいと思えるかどうか」を基準に評価したと回答した参加者もあり、これは想定していた基準と一致していた。一方で、「指摘にとどまった回答はアドバイスとして不十分であると感じたため低く評価した」「回答を進める中で基準が変化した」「問題文自体の正誤を基準に評価した」など、想定とは異なる基準で自信度を判断していた参加者もいた。この結果から、自信度の評価基準をより明確に提示した上で尋ねる必要があることが分かった。

4. 本実験

4.1 実験目的

予備実験の結果、質問中で誤情報を用いることによって「誤っている内容を正したい」という欲求が回答者の回答する態度を変容させる可能性が示唆された。そこで本実験では、誤情報を含む質問と含まない質問を混在させたアンケートを用いて、本研究の目的である「質問に意図的に誤情報を含めることが、経験者の指摘意欲を刺激し、質の高い、自身の経験に基づいた深い回答を引き出せる効果的なアプローチであること」を検証することを目的とする。

4.2 実験手法

予備実験1および2の結果を踏まえ、さらに以下の2点についてアンケート内容を変更した。

- 誤情報を含む質問について、一部の質問の誤情報の内容をより突飛なものに変更した。この変更により、指摘意欲の向上や誤情報の有無の判別が容易になることを期待している。
- 自信度の評価基準を明確にするため、「質問に対するあなたの回答について、その正しさや説得力にどれほど自信がありますか？」という表現に修正した。

以下に突飛な誤情報を含む質問の例を示す。

- オーラの乱れを引き起こしてしまうため、相手を肩で押すとファウルになります。こうした行為が起こりやすい場面や、気を付けるべき点は何ですか？
- 相手選手とハイタッチして仲良くなるため、守備では味方との距離より相手との距離を意識して動くべきと一般的に言われます。このとき心がけるべきことは何ですか？

全部で10種類ある誤情報質問の内、5問をもっともらしい誤情報、5問を突飛な誤情報を含む質問とした。本実験では、誤情報を含む質問5問と誤情報を含まない質問5問を組み合わせた2種類のアンケートを作成して用いる。被験者は、クラウドソーシングで募集したサッカー経験者100名とし、オンラインでいずれか一方のアンケートへの回答を求める。本実験は、現在実施中である。

5. おわりに

本研究では、経験者から深い知識を引き出すことを目的として、誤情報を含む質問方法を提案した。予備実験の結果から、質問文に誤情報が含まれている場合でも、その誤りを指摘・訂正する回答者だけでなく、誤情報を受け入れた上で回答を行う回答者などが存在することが分かった。また、答えやすさの感じ方には個人差があるものの、自身の経験や自信の有無が回答のしやすさに影響していることが示唆された。本実験の結果については、インタラクション2026の場で報告する予定である。

参考文献

- [1] Chi, M. T. H., Glaser, R. and Farr, M. J. (Eds.): The Nature of Expertise, Lawrence Erlbaum Associates (1988).
- [2] Festinger, L.: A Theory of Cognitive Dissonance, Stanford University Press (1957).
- [3] Aronson, E.: The Theory of Cognitive Dissonance: A Current Perspective, Advances in Experimental Social Psychology, Vol. 4, ed. by Berkowitz, L., Academic Press, pp. 1-34 (1969).
- [4] Loftus, E. F. and Zanni, G.: Eyewitness Testimony: The Influence of the Wording of a Question, Bulletin of the Psychonomic Society, Vol. 5, No. 1, pp. 86-88 (1975).
- [5] Kalton, G., Collins, M. and Brook, L.: Experiments in Wording Opinion Questions, Journal of the Royal Statis-

- tical Society: Series C (Applied Statistics), Vol. 27, No. 2, pp. 149-161 (1978).
- [6] 安田三郎：質問紙のワーディング実験，社会学評論，第17巻，第2号，pp. 58-73 (1966).
- [7] Tversky, A. and Kahneman, D.: The Framing of Decisions and the Psychology of Choice, Science, Vol. 211, No. 4481, pp. 453-458 (1981).
- [8] Bassili, J. N. and Stacey, B. S.: Response Latency as a Signal to Question Problems in Survey Research, Public Opinion Quarterly, Vol. 60, No. 3, pp. 390-399 (1996).
- [9] Sun, M. and Ma, X.: Combating Health Misinformation on Social Media through Fact-Checking: The Effect of Threat Appraisal, Coping Appraisal, and Empathy, Telematics and Informatics, Vol. 84, Article No. 102031 (2023).
- [10] 小森 麻友香, 高島 健太郎, 西本 一志：潜在的な技能保有者を顕在化するための娯乐的 Know-who 支援手法, 情処研報, Vol.2019-HCI-182, No.9, pp.1-8, (2019).
- [11] 日本サッカー協会：中学校部活動サッカー指導の手引き, (2018).
https://www.jfa.jp/coach/physical_training_club_activity/guideline.pdf
(2025年12月17日確認)
- [12] Gasper, K. and Heyman, J. L.: Please and No, Thank You: Politeness Norms Alter Compliance More When Refusing than When Making or Acquiescing to a Request, The Journal of Social Psychology, Vol. 162, No. 4, pp. 471-484 (2022).
- [13] Dion Larivière, C., Crough, Q. and Eastwood, J.: The Effects of Rapport Building on Information Disclosure in Virtual Interviews, Journal of Police and Criminal Psychology, Vol. 38, No. 2, pp. 452-460 (2023).