

Quondam Experts Finder : 「昔取った杵柄」的人材を 顕在化する娯乐的 Know-who 支援システム

小森麻友香^{†1} 高島健太郎^{†1} 西本一志^{†1}

概要: 「過去に誰が何をしたことがあるのか」。この情報は、本人が自己開示をしない限り他者は知ることができない。つまり、例えどんなに素晴らしい技能を過去に身に付けていたとしても、経験者自身がそれを開示しない限り有効活用されないまま埋もれる。人は皆過去に何かしらの技能を身に付けているはずであり、それを再度活用できれば、その道で新たな専門家になり得る可能性を秘めている。本研究では、過去に身に付けたはずの技能がその後活用されることなく埋もれていってしまうもったいなさに着目し、誤った情報に対してつい指摘したくなる衝動を利用した Know-who 支援システム Quondam Experts Finder により「かつての専門家」の顕在化を図り、その有効性を検証する。

1. はじめに

過去に鍛えた腕前および若い頃に身に付けた技能を意味する「昔取った杵柄」という諺がある[1]。本稿ではこのような、過去になんらかの技能の修練をしていたが、ある時点からその修練を中止し、活用することもなくなっている技能のことを「杵柄技能」と呼び、一定レベル以上の杵柄技能を持っている人を「杵柄人材」と呼ぶことにする。

専門家とは、ある特定の分野で高度な技術や知識を持っている人を言い表す言葉であり、一般的にはそのような知識を現在保有して活用している人物を指す。これに対し杵柄人材は「過去の専門家」と表現することができる。人々が保持している杵柄技能の鍛錬を再開し、現役時の腕前を取り戻して再び活用することができるになれば、その杵柄技能に該当するジャンルの専門家に返り咲く。つまり、初心者を一から育成するよりも短時間で専門家を輩出することが可能となる。それゆえ、杵柄人材を見いだすことには、高い意義がある。

一時は熱中していたはずの技能から、何らかの理由で離れてしまった経験は誰しもあるのではないだろうか。学生時代の講義や部活動、趣味など、人は様々な手段で何かしらの技能や知識を身に付けている。それゆえ、誰もが杵柄技能を有する可能性を秘めている。しかしながら、実際は多くの杵柄技能が発現されないまま年数が経過していき、有効活用されることなく過去の記憶として埋もれていってしまう。本研究ではこの「もったいなさ」に着目し、埋もれている杵柄技能を顕在化させることで、企業などの場において新たな専門家になり得る人材を発見するための手段を実現することを目的とする。

「誰がどんな杵柄技能を持っているのか」という情報は、保持者が自己開示をしない限り他者からは認知できない。しかし、杵柄技能に対して保持者自身が抱えている印象や杵柄技能の種類によっては、自ら開示することに抵抗感を示す場合があると考えられるため、直接聞き出すことで杵柄技能情報が得られるとは限らない。多くの杵柄技能を顕

在化させるには、自己開示をする際に生じる心理的負荷を軽減し、自然な自己開示を促す工夫が求められる。

従来、人材検索に関するシステムは、企業グループウェアや研究などで多く開発されている。代表的なものは、特定分野の専門家を検索するための Know-Who 支援システムである。例えば、他者からの口コミ情報に基づいた人物推薦を提供することで専門家を抽出する支援システム[2]や、疑問群とスキル群を用いることで知識の相互提供が成立する相手をマッチングさせるシステム[3]などがある。また、近年では、ユーザの人脈を有効活用するために名刺情報を利用するデータベース[4]なども提案されている。このほか本稿筆者らのグループでは、提示した雑学情報への評価値で潜在的関心度が高い知識分野を抽出する支援システム[5]を構築している。このシステムでは、先述の心理的負荷を軽減するために、当時の人気バラエティ番組「トリビアの泉[6]」の「へえボタン」という評価システムから着想を得た娯乐的な手法を提案している。

以上のように、現在活躍している専門家や、将来の活躍が期待される専門家の卵を抽出するための手法は多く見受けられるが、本研究で実現を目指している「誰が過去に何をやっていたことがあるのか」という情報、および過去の専門家を抽出するための Know-Who 支援システムは、筆者らの知る限りにおいて実現されていない。そこで本稿では、芸人の漫才などでよく見受けられる「ボケとツッコミ」から着想を得た、新たな観点の娯乐的な Know-Who 支援システム Quondam Experts Finder (QuEF) を提案し、その有効性を検証する。

2. 提案手法

芸人の漫才や関西人同士の会話などにおいて、あからさまに間違っていたり、その状況に全く適していなかったりするセリフ、いわゆる「ボケ」が発された時、衝動的にその不適切さや誤りを指摘する「ツッコミ」が発生する。その他にも、日常生活において、誰かの「知ったかぶり」に対してツッコミを入れたくなる瞬間がしばしば発生する。これらのことから、故意になんらかの分野の知識や技能にまつわる「誤情報」を与えることで経験者のツッコミを誘

^{†1} 北陸先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科

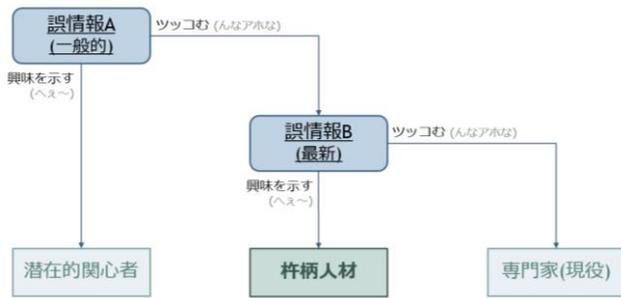


図 1. 杵柄人材判別までのフロー

発し、与える誤情報の種類とそれに対するツッコミ方で、人材を3つのパターンに分別できるのではないかと考えた。この仮説に基づく、杵柄人材の頭在化手法の概要を図1に示す。

まず始めに、ある分野に関する経験者なら誰もが知っているような一般的な知識に関する誤情報 A を与える。これに対し、疑うことなく興味を示した者は、「専門性はないがその分野に興味はある」潜在的関心者に該当し、誤りを指摘する反応を見せた場合は経験者と判別する。次に、例えばスポーツの新ルールなど、比較的最近になって新たに加わったり修正・変更されたりした最新の知識に関する誤情報 B を与える。このような新しい知識は、現役の専門家しか知り得ない可能性が高いため、この誤りを指摘するか否かによって杵柄人材と現役専門家を判別できると考えられる。

従来の Know-who 支援システムでは正しい情報のみを使用していた。これに対し、ある分野に関する誤情報を利用して人材発見を行う点が、本研究の新規性である。

3. 予備実験

誤情報を与えることで、仮説通りに杵柄人材のツッコミを誘発できるのかを実証するため、予備実験を行った。予備実験では、誤情報の例として先述の「知ったかぶり」を再現したく、被験者が詳しくないテーマを与えて自由会話をさせることにした。知識が浅いテーマに関する発言内容や話の流れを会話者に委ねることで、無意識的な知ったかぶりの発生を促す[7]。

事前に杵柄技能を問うアンケートを実施し、これを基に、被験者の中からツッコミを入れてもらう人（以下 T 側）を数名選出し、それ以外の被験者（以下 S 側）には T 側の杵柄技能をテーマにした会話をしてもらった。一方、T 側にはリアルタイムで S 側の会話を観察させ、任意のタイミングで自由にコメントを入れてもらうようお願いした。なお、T 側は S 側の会話自体には一切介入せず、S 側には T 側の存在を終始通知していない。また、どの被験者にも実験の狙いは一切教示せずに行った。

実験で得られた事例の一部を図2と図3に示す。図2は、テーマが吹奏楽の会話から抽出した事例である。S 側が抱

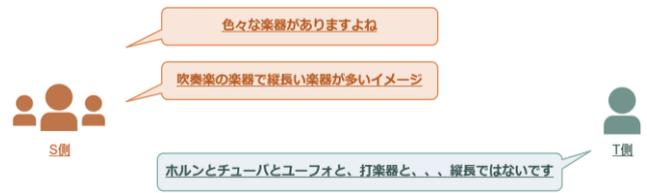


図 2. 事例 A（会話テーマ：吹奏楽）

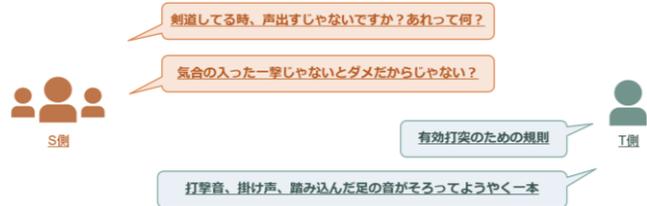


図 3. 事例 B（会話テーマ：剣道）

いている、吹奏楽部で演奏される楽器のイメージに対して、T 側が具体的な楽器名を挙げながら否定している。このような、杵柄技能に関する正しくないイメージの修正、および浅い内容への補足が多く見受けられた。図3は、テーマが剣道の会話から抽出した事例である。剣道の試合中の行為について S 側が話しており、それに対して T 側が経験から得た知識を提示している。このような S 側の疑問や知ったかぶりによって、T 側の知識披露が誘発される場面も複数見受けられた。

T 側の被験者に対してインタビューを行ったところ、「現役ではない技能の話でも、経験者ゆえにツッコミたくなることが多々あった」などの感想が述べられた。また、インタビューの結果より、本来のものとは異なる情報やイメージに対して、ツッコミを入れたくなる意識が最も大きく働いたことも判明している。

これらの結果から、提案手法で示した仮説どおり、誤情報によって杵柄人材のツッコミを誘発できる可能性が示された。ただし、この実験は先述の通り杵柄人材のツッコミが実際に誘発されるかどうかのみに注視して行ったものである。誤情報の種類による杵柄人材と現役専門家の判別に関しては、後述する評価実験にて検証する。

4. 実験システム

図1に示した杵柄人材判別が実際にうまくいくかどうかを検証する実験を実施するために、予備実験から得られた結果に基づいた実験システム Quondam Experts Finder (QuEF) を実装した。

あらかじめさまざまなジャンルの杵柄人材や現役専門家から情報を聴取することで、経験者にしかわからない情報を収集した。なお、全ての情報を誤った情報にした場合、評価途中で本研究の狙いを把握されてしまい、判別結果に支障をきたす恐れがあるため、誤った情報だけでなく正しい情報も用意した。これらの情報を、QuEF のデータベー



図 4. 実験用システムのユーザインタフェース

スに登録した。

図 4 に QuEF のユーザインタフェース画面を示す。図のように、画面中央のテキスト表示部に、データベースに登録されているさまざまな分野に関する情報が 1 つずつ順次表示される。なお、表示される情報の正誤やジャンルはランダムに選択されるように設定している。被験者は、表示される個々の情報を読み、情報表示部の下に設置された応答ボタンから、その情報に対する自身の印象に最も近いボタンを押す。応答ボタンには、「ツッコミ」、「関心有」、「無関心」の評価を表す 3 種類が用意されている。本稿では、それぞれの評価について、筆者らが汎用性が高いと判断した「んなアホな」、「へえ〜」、「あ、そう」という表現を試験的に導入した。これは、「関心有」のような無機質な言葉ではなく、あえて口語的な表現にすることで直感的な反応を引き出し、提案手法の精度向上を図るとともに、自己開示の際に生じる心理的負荷の軽減をも期待したためである。さらに、言葉の最後に絵文字を添えて視覚的情報も取り入れることで、言葉の解釈の曖昧さの減少を図った。いずれかの応答ボタンが押されると、テキスト表示部にあらたな情報が表示される。

設問毎に押した応答ボタンの種類、および、ボタンを押すまでに要した時間が全て記録される。分析時に、押されたボタンの種類だけでなく、ボタンを押すまでの応答に要した時間も併せて考慮することで、各々が保有する知識や技能の種類に加えて、その知識や技能に対して抱いている自信の度合いを併せて取得できるのではないかと期待している。

5. 評価実験

被験者に本実験システムを配布した。各被験者には、任意の場所と時間に、リラックスした状態で実験システムを試用してもらう。本評価実験は現在進行中であり、本稿執筆段階で被験者 12 名による試用実験が終了している。現在、さらに多くの被験者に試用実験を行ってもらいつつある。

今回の実験では、誤った情報 100 個と正しい情報 100 個から成る計 200 個の情報を用意した。これらの情報は以下の 5 カテゴリに属しており、計 41 種類の分野で構成されて

いる。

- ・スポーツ関連：水泳、バスケットボール、野球など
- ・音楽関連：吹奏楽、ピアノ、バイオリンなど
- ・技術関連：書道、プログラミングなど
- ・趣味関連：釣り、ゲーム、麻雀など
- ・知識関連：学問、料理、アニメなど

以下に用意した情報の例を示す。

例 1:「野球の「長打率」とは、2 塁打以上のヒットを打つ確率の事である。」

例 2:「バンドのパートで P はピアノを指す。B はベース、Tb はタンバリンである。」

ちなみに、どちらも誤った情報である。

5.1 実験手順

評価実験の流れは以下の通りである。

- フェーズ 1：表示された情報に対する応答評価
- フェーズ 2：評価データの分析および技能の同定
- フェーズ 3：被験者に対するフィードバック調査

フェーズ 1 では、先述の通り、各被験者に 200 問の情報を提示し、それぞれについていずれかの応答ボタンを使って評価してもらう。フェーズ 2 では、フェーズ 1 で得られた評価データを分析する。ある対象に関する誤情報 A に「んなアホな」と応答した割合が 50% 以上の人をその技能の経験者と見なした後、誤情報 B の応答内容と照らし合わせることで、「誰がどんな技能を経験したのか」、「杵柄人材と現役専門家どちらに該当するのか」を判別する。フェーズ 3 では、フェーズ 2 で同定した結果を各被験者に提示し、判別結果の精度に対するフィードバックをもらうことで、提案手法によって杵柄人材の顕在化に成功したかどうかを評価する。

5.2 実験結果と考察

ここでは、本稿執筆段階で試用実験が終了している被験者 12 名に関する結果を述べる。

提示した情報に対して応答ボタンが押されるまでに要した時間は、1 人 1 問あたり平均 8.7 秒であった。これには情報の文章を読む時間も含まれているため、おおむね被験者の直感的な反応を得られることに成功したと判断できる。

杵柄人材の判別結果について、本稿ではバスケットボールの事例を挙げて紹介する。この技能に該当する情報は誤情報と正情報が各々 6 問ずつ、計 12 問あった。このうち、誤情報 B (かつての正情報) として改訂される前の旧ルール、新しい正情報として近年改訂された新ルールを投入している。

フェーズ 2 で、被験者のうち 4 名が経験者と判別された。それぞれ被験者 a, b, c, d とする。まず誤情報 A について、被験者 a, c, d が正答率 75% 以上の高水準に達した。特に被験者 c は、正答率 100% を記録した上に応答時間が最も短かったため、バスケットボールに対する造詣の深さが見受けられた。一方、被験者 b は正答率が 50% であり、

経験者の中で応答時間が最も長かったが、全ての情報に対して「んなアホな」と「へえ～」で応答しており、バスケットボールに対する関心度の高さが見受けられた。

次に誤情報 B について、被験者 c のみが旧ルールと新ルールの判別に成功していた。先述の正答率の高さからも、被験者 c はかなり習熟度の高い現役専門家であると推測された。一方、他 3 名はこれらの情報に対して「へえ～」と応答していたため、杵柄人材あるいはそれに近い存在であると判断した。

フェーズ 3 のフィードバックおよびインタビューにて、被験者 a と d は、過去に部活動などで積極的にバスケットボールをプレイしていたが、現在は一線から退いている、あるいはプレイ頻度が激減している杵柄人材であることが判明した。また被験者 c は、今に至るまで長期間継続して積極的にプレイしている現役専門家であることが判明した。これらの結果から、提案手法で掲げた通り、誤情報によって杵柄人材と現役専門家を判別する可能性が示唆された。被験者 b は、今まで経験はほとんどなかったが最近積極的にプレイするようになったとのことで、先述の評価結果や応答時間からも「極めて関心度が高く、発展途上の技能を持つ人材」であることが容易に読み取れた。これにより、提案手法によって、杵柄技能だけでなく技能そのものの習熟度まで顕在化できる可能性があることも示唆された。

ちなみに、正答率 50%未満であったため未経験者と判別した被験者にもインタビューを行ったところ、「あまり経験したことがない」「体育の授業や遊び程度でしか経験していない」とのことだった。従って、本評価実験で設定した正答率 50%は、おおむね適切な判断基準であったと言える。

フェーズ 3 が終わった後に、3 種類の応答ボタンの使い方に関してインタビューを行った。結果は以下の通りである。

- 「んなアホな」
 - ・それは違うと判断したとき
 - ・それはあり得ないと感じたとき
- 「へえ～」
 - ・未知の情報に対して興味を持ったとき
 - ・既知未知問わず、情報に対して興味を持ったとき
- 「あ、そう」
 - ・正しいと感じた情報を適当に流したいとき
 - ・情報に対して全く興味を持たなかったとき

絵文字の効果もあり、これら 3 つの評価ボタンの文言は、筆者らが意図していた通りに解釈されていたようである。特に「んなアホな」は、主に関西圏で用いられる言葉と言えるため、導入する際に若干の懸念があったが、被験者の出身地によって馴染みの有無はあれども、解釈や使用の面

で支障は見受けられなかった。一方、「へえ～」と「あ、そう」に関しては、解釈が同じでも被験者によって使い分け方に個人差があり、応答結果からもその傾向が見受けられた。これらの評価値を細分化させることができれば、杵柄技能に対する純粋な潜在的関心度のレベルも量れるようになるかと推測される。

6. おわりに

誤った情報を与えられた場合、そのジャンルに詳しい人ならつい指摘したくなってしまいう衝動の再現性を確認し、それを利用した杵柄人材顕在化の手法を提案した。また、提案手法に基づいて開発したシステム Quondam Experts Finder の詳細と、その有用性を検証するための実験の概要についても述べた。

評価実験終了後、杵柄技能情報の質や量、誤情報の逸脱度を調整することで更なる判別精度の向上に取り組んでいく。その後、実験用システムを調整し「んなアホな」「へえ～」「あ、そう」の各々に尺度を設けるなどして評価値を分散させることで、杵柄技能の習熟度や潜在的関心度の抽出を期待した追加実験を行う予定である。追加実験では、提示する杵柄技能情報のジャンルを絞ることで評価値の分散具合に注視する。それにより、「○○の杵柄技能を持っているのは誰なのか」という情報だけではなく「求めている人材に最も近い存在は誰なのか」という情報の顕在化をも図り、分析結果の精度やシステムの実用性について検証する。

謝辞 保有する技能情報を投稿してくださった皆様、および実験にご協力いただいた被験者の皆様に感謝申し上げます。

参考文献

- [1] Goo 国語辞書：昔取った杵柄,
<https://dictionary.goo.ne.jp/jn/214613/meaning/m0u/>
(2018/11/22 アクセス)
- [2] 竹端和歩 他「Know-Who マネジメント支援システムのフレームワークに関する新提案」(北陸先端科学技術大学院大学, 2003)
- [3] 野村恭彦 他「知識の相互提供を促進する潜在ソーシャルネットワーク探索手法」,『情報処理学会論文誌データベース』Vol.46, 2005, pp.72-81
- [4] 井上林太郎 他「RDF を用いた名刺情報の構造化による人脈マネジメントシステムの提案」(関西大学, 2014)
- [5] 大月敬史 他「投機的 Know-Who 支援システムのための潜在的関心の抽出手法」(北陸先端科学技術大学院大学, 2006)
- [6] フジテレビ：トリビアの泉, https://www.fujitv.co.jp/b_hp/trivia/
(2018/12/17 アクセス)
- [7] 土戸敏彦「〈ふり〉の特性とその教育哲学的意義」,『神戸常盤大学紀要』第 8 号, 2015, pp.45-52