

話者の音声の記憶に関する研究

INOUE, Haruna / 井上, 晴菜

(発行年 / Year)

2024-03-24

(学位授与番号 / Degree Number)

32675甲第591号

(学位授与年月日 / Date of Granted)

2024-03-24

(学位名 / Degree Name)

博士(心理学)

(学位授与機関 / Degree Grantor)

法政大学 (Hosei University)

(URL)

<https://doi.org/10.15002/00030504>

博士学位論文
論文内容の要旨および審査結果の要旨

氏名	井上 晴菜
学位の種類	博士（心理学）
学位記番号	第 848 号
学位授与の日付	2024 年 3 月 24 日
学位授与の要件	本学学位規則第 5 条第 1 項(1)該当者(甲)
論文審査委員	主査 教授 藤田 哲也 副査 教授 田嶋 圭一 副査(学外)京都女子大学教授 伊東 裕司

話者の音声の記憶に関する研究

1. はじめに

井上晴菜氏提出学位請求論文「話者の音声の記憶に関する研究」は、本研究の主要な論考を構成する実証的研究が、心理学系では国内でもっとも歴史と権威のある学術雑誌である「心理学研究（日本心理学会発行）」に掲載されている。またそれ以外の主要な部分についても「法政大学大学院紀要（人文科学・社会科学系）」で公開されているか、国内外の学会において発表されている。これらの各研究を、学位請求論文の目的にふさわしく全体としての統一性を構築し、論述の一貫性を確保するために加筆修正したのが本研究である。

本研究の論文構成は、以下の目次の通りである。

2. 論文の目次

第 1 章 話者の音声の記憶とは

はじめに

- 第 1 節 未知話者の音声の記憶研究
- 第 2 節 話者の音声の記憶の研究における記憶課題の分類方法
- 第 3 節 話者同定の研究
- 第 4 節 話者同定成績に影響を及ぼす要因
- 第 5 節 言語隠蔽効果の研究
- 第 6 節 話者同定における言語隠蔽効果の研究
- 第 7 節 話者同定における言語隠蔽効果の生起因
- 第 8 節 テスト刺激の選定方法
- 第 9 節 本章のまとめ

第 2 章 言語的符号化の有無を要因とした記憶実験で使用する音声刺激の作成

- 第 1 節 調査 1
- 第 2 節 本章のまとめ

第3章 話者同定における言語隠蔽効果は言語的符号化の対象に依存するか

第1節 実験1

第2節 本章のまとめ

第4章 言語的符号化が標的音声の話者同定に与える影響

第1節 話者同定テストの回答手続き

第2節 実験2

第3節 本章のまとめ

第5章 話者同一性評定の判断過程は処理流暢性に影響を受けるか

第1節 記憶課題の遂行過程

第2節 音声刺激に対する再認研究

第3節 実験3

第4節 話者同定パラダイムにおける学習方略の効果

第5節 実験4

第6節 本章のまとめ

第6章 全体的考察

第1節 本研究の学術的意義

第2節 本研究で得られた知見

第3節 今後の展望

引用文献

Appendix

3. 本研究の目的

本研究は、特定の話者（実験参加者にとって未知人物）の音声を1人または2人以上の他の話者の音声と区別する「話者同定」の枠組みで、人間の音声の記憶について検討したものである。この研究領域は犯罪に関連したいわゆる「耳撃証言」の文脈で発展してきた経緯があり、研究パラダイムも捜査現場での手続きを踏襲したものが多いためである。本研究では、そうした犯罪捜査場面という特定の文脈から離れ、人間の音声の記憶全般について検討するための新たな枠組みを提唱することを主たる目的として行われた。話者同定に関わる現象記述的な知見の蓄積にとどまらず、現象の背後に存在するはずの認知過程を解明できる新たな実験パラダイムを提案し、この分野で注目を集めている言語隠蔽効果について実験的に検討した。さらに後半では、他の隣接する記憶研究領域で検討が進んでいる再認の2過程モデルを適用することで、話者同定の課題遂行において「聞き覚えがある」という実験参加者の主観的判断がどのように影響を及ぼすのかを理論ベースで実験的に検討し、話者同定に関する研究の発展可能性を示した。

4. 各章の概要と評価

第1章では、本研究の主要なテーマである話者同定に関して、主に耳撃証言研究の文脈で行われてきた先行研究について概観している。まず、どのような実験手続きが用いられることが多いのかを、実験刺激作成あるいは選定（学習とテストとで同一の音声刺激を用いるかどうか等）の観点、刺激の提示方法（テスト音声を単独提示するショウアップか、複数のテスト音声を順次提示するラインナップか）の観点、実験参加者の回答方法（すなわち用いられる記憶課題の違い）の観点から、それぞれ

の手続きの問題点や利点を中心に概説している。続いて、話者同定課題の成績に影響を及ぼす主な実験変数（聴者の年齢、性別、使用言語、話者の口調、顔提示の有無、刺激提示時間および提示回数、学習からテストまでの保持期間、学習の意図性）を取り上げ、どのような条件下で話者同定成績が向上しうるのかを網羅的に紹介した。その上で、この領域でもっとも研究者の関心を集めているトピックの一つである「言語隠蔽効果」に関連する先行研究を重点的に概観した。言語隠蔽効果とは、特定話者の音声を聴いた後、実験参加者がその音声の特徴を言語化した場合、言語化しなかった場合に比べて、後の話者同定の成績が損なわれてしまうという現象を指す。一般的な考え方においては、特定の記憶を改めて言語的に再符号化することは、後の課題遂行を促進しうるものであるが、顔や音声の特徴（音声に含まれる会話内容ではない）といった非言語的な特徴に対しては、言語化が課題遂行に抑制的に働くことがある。本研究では話者同定における言語隠蔽効果の生起メカニズムに対する「再符号化干渉説」および「転移不適切処理シフト説」による説明の問題点・限界点を挙げ、とりわけ用いる実験刺激の作成・選定方法の重要性を主張した。

第2章は、言語的符号化の有無が話者同定の成績に及ぼす影響を検討するための、音声刺激の作成を中心に論じられている。特に、最初に参加者が聴取する標的人物の音声と、後の話者同定テスト時に提示されるディストラクター人物の音声の「類似性」を操作的に定義する必要性に鑑み、井上氏自身が本研究で用いる音声刺激の作成を行った過程について、詳細に解説をしている。用いた音声刺激は、「オレオレ詐欺」の場면을模したものになっている。これは本研究を開始した当初、耳撃証言研究として位置づけようと井上氏が考えていたことを反映している（後には、犯罪捜査場面に限定されない、日常場面でも観察される話者同定全般を研究対象として位置づけている）。本研究の調査1においては、複数作成した音声刺激間の類似性を、実験参加者あるいは実験者の包括的な主観によらず、いったん「各音声と言語的に表現された際の、言語情報の類似度」によって定義した。すなわち、聴取した音声同士が総合的に似ていると感じるかどうかではなく、それぞれの音声に対して複数の形容詞（たとえば「細い」声）に当てはまる程度を測定し、あくまでもその測定された評定値に基づいて、多次元尺度構成法およびクラスター分析によって「実験で用いる標的人物の音声」と、その標的人物と「高類似の音声」「低類似の音声」をディストラクター人物として選定した。

第3章では、選定された音声刺激を用いて、音声に対する言語的符号化の効果について実験的な検討を行っている。まず実験1では、先行研究の多くが踏襲しているショウアップ手続き、すなわち話者同定テスト時には一つの音声刺激のみを提示し、それが標的人物の音声であるか否かの判断を求めるという手続きを用いて、学習時の音声刺激に対する言語化の抑制効果が見られるかどうかを検討した。その結果、言語化による抑制効果は見られず、つまり言語隠蔽効果の追認には失敗している。ここで井上氏は、この実験1の結果を単なる失敗とは捉えずに、このショウアップ手続きで参加者に求めている回答方法に内在する問題点に着目し、次の実験2（第4章）への足がかりとした。

第4章では、新しい話者同定テストのパラダイムを提案するとともに、従来の方法で行われた先行研究の結果をもシミュレートできることを示している。具体的には、従来ショウアップ手続きでもラインナップ手続きでも、実験参加者に求められているのは「一つ、あるいは複数の音声刺激に対して標的人物と思われる刺激を一つだけ選ぶ（あるいは提示された刺激の中には標的人物がいないと判断する）」ことであり、これでは他の選択しなかった音声刺激との間で起こっていた認知的な葛藤の程度を測定できていないことに着目した。同時に、「一つのテスト刺激を選択すること」は「他の刺激を選択すること」とはトレードオフの関係にあることも問題点であると指摘した。もし音声刺激による言語化によって、標的人物と高類似のディストラクター人物の音声「誤って」選択される率が

高まっていた場合、トレードオフ関係にある標的人物の音声の選択可能性はその分だけ減少する。つまり、標的人物の音声の記憶が、言語的符号化によって何ら損なわれていなくても、高類似のディストラクター音声が入って選択される可能性が高まれば、それだけ標的人物の音声を正しく選択する率は下がるということの意味しており、それが言語隠蔽効果という現象として観察されるという可能性を指摘した。そこで井上氏は、従来の話者同定の手続きを修正し、複数のテスト刺激音声それぞれに対して「標的人物の音声と同じ人物のものと思う程度」を0%から100%の間を10%刻みの11件法で評定するよう参加者に求めた。厳密には「一つの刺激を、話者のものとして同定した」とはいえないため、この手続きは以後、「話者同一性評定」と呼ぶこととなった。この話者同一性評定パラダイムを用いることで、言語的符号化をした場合には、しなかった場合に比べて、標的人物と高類似の音声の評定値が上がることを確認された。一方で、標的人物そのものの評定値は、言語化の有無によって影響を受けていなかった（つまり、言語化によって抑制も促進もされていなかった）。この評定結果を用いて、「仮にいずれかのテスト刺激を一つ、標的人物のものとして選ぶとしたらどれを選ぶのか」を参加者ごとに最も高く評定された音声刺激を特定する方法でシミュレートした結果、いわゆる「言語隠蔽効果」と同じパターンを再現することもできた。つまり、新しい話者同一性評定のパラダイムを用いることで、従来信じられていた「言語化によって標的人物の音声の記憶が損なわれる」という現象が常に生起するわけではないこと、さらには、その場合でも「言語隠蔽効果」としての現象が生起しうることを示せたということは、これまでの先行研究で蓄積されてきた知見の解釈を再検討する必要があることと強く示唆していると同時に、言語隠蔽効果の生起メカニズムを、認知過程レベルでより詳細に検討することが可能であることも示せたといえる。

第5章では、第4章で考案した話者同一性評定パラダイムを用いて、いわゆる「聞き覚えがあること」が話者同定の課題遂行にどのように反映しうるのかを、さらに認知過程に焦点を合わせて検討している。従来の話者同定パラダイムの研究では、第1章で井上氏が概観したとおり、「課題遂行に影響を及ぼす変数の特定」が主な関心となっており、そのメカニズムの理論的解釈が十全であるとはいえないのが現状である。そこに、他の記憶研究領域で発展した再認の2過程モデルを援用することで、理論ベースで仮説を立て、研究計画を立案し、パラメトリックなデータ分析を行えることを、本研究は示したといえる。再認の2過程モデルでは、記憶課題の遂行には、学習した情報の「回想過程（意図的な記憶の利用）」と「熟知性過程（自動的な記憶の利用）」の異なる性質の2つの過程が含まれていると説明している。このうち、自動的な熟知性過程が「見覚えがある」という主観的感覚の源になっており、同様の認知処理を反復することによって高まる「処理流暢性」の高まりとして操作可能であると井上氏は考えた。実験3では、同一の音声刺激を学習段階と話者同定段階との間で複数回提示するか否かで処理の流暢性の操作を試みた。また、実験4では、再認の「回想過程」の利用可能性を高めるために、学習段階での音声刺激への符号化を操作した。実験3と4の結果を合わせると、話者同一性評定の判断過程には、「学習した標的音声の意識的な回想過程」のみならず、刺激の反復提示による「処理流暢性＝熟知性の高まり」も影響を及ぼすことが示された。

第6章では、上記の研究内容を踏まえて、本研究から得られた知見の学術的意義をまとめるとともに、今後の話者同定研究では、言語隠蔽効果のような抑制要因のみではなく、同定を促進しうる要因を見いだすことの有用性と、先行研究の知見を新たなパラダイムを用いて再検討する意義があること、実験場面と日常場面を包括的に説明できる理論の構築の必要性を主張している。

本研究においてもっとも学術的意義が高い要素として、話者同一性評定という新たな研究パラダイムを提案し、その有用性を実証した点を挙げるができる。本学位申請論文としてとりまとめられ

た研究の段階では、まだ新しいパラダイムによるデータの蓄積は十分ではないが、これからの井上氏の研究活動に期待するところである。

5. 本研究の総合評価

以下、本研究について法政大学大学院人文科学研究科心理学専攻における論文評価基準に従って、評価する。

(1) タイトルの適切さ

本研究タイトル「話者の音声の記憶に関する研究」は、本研究で取り上げている主題から見ると、やや広すぎると思われる。

(2) 問題の適切さ

本研究は、先行研究の手続きにおける問題点を指摘し、新たな研究パラダイムである話者同一性評定の妥当性を検証すること、および、そのパラダイムによって従来の研究では行えなかった詳細な認知過程の検討が可能であることを実証した。本研究の問題意識と研究目的は、人の音声の記憶研究において大いに意義があると評価できる。

(3) 研究方法の適切さ

本研究では、実験刺激の作成から始まり、先行研究の手続きを踏襲した実験1をはじめとして、段階的に論を深める形で実験的検討を重ねている。それぞれの実験的研究において、用意周到に手続きが考案され、剰余変数の統制についても十分な配慮がなされている。用いている刺激が、当初の井上氏の興味関心に依存したためオレオレ詐欺を模したものに偏っている点は気になるが、記憶実験の刺激材料としての妥当性を欠くとまではいえないと判断する。今後の研究においてはより一般性のある刺激の作成・選定をするよう求めたい。

(4) データ分析方法の適切さ

本研究では、刺激の選定においては多変量解析を適切に用い、実験的検討においても丁寧なコーディングを行った上で適切な分析を行っており、問題はないと評価する。

(5) 図表表現の完成度の高さ

本論文では、多くの図表が用いられているが、その基本的な形式、図表のいずれが効果的であるかの選択、作成された図表の意味するところの明瞭さの点で、十分な水準にあるものと評価できる。

(6) 考察における文献の検討と問題との対応

本研究では、各章・各節において取り上げた問題に対応した先行研究を概観することはもちろん、批判的な検討も加えているが、得られた自分自身の結果に対してもう少し先行研究の知見を踏まえて考察を行う方が望ましいと思われる。問題と考察の対応については、本研究の前半と後半とをつなぐような、一貫性を持たせることが必要と思われる。

(7) 論文の独創性

本研究では、新たな研究パラダイムである話者同一性判断の提案と、その有用性の検証を行っており、全体的にオリジナリティの高い研究であると評価できる。

(8) 全体構成の論理性，明快さ

本研究の主要なテーマは話者同定であり，論文全体で一貫している。ただし，先行研究の問題点を挙げつつ新しい研究パラダイムを提案しているために，同一の実験手法を用いているわけではないことから，やや手続きの理解に困難を覚える側面もある。再認の2過程モデルの援用についても，十分な理解に基づいているのかについてはやや疑問が残る部分もある。より丁寧な議論の構築が望まれる。

(9) 文章表現の明快さ，わかりやすさ，段落構成の適切さ

本研究で用いられている用語の中には，標的人物とディストラクター人物の対比をはじめ，混同しがちな類似した用語が頻出するが，一つ一つ丁寧に論文での使用上の区別について説明することで，全体として混乱は回避できているものと評価できる。議論の展開に沿った形で章・節・段落が構成されており，論の展開を把握することに問題はないと考える。

(10) 誤字・脱字・表現の不統一

提出された申請論文に含まれる誤字・脱字・表現不統一は許容範囲にあると判断できるが，学位論文公開に向け，適宜修正を求める。

6. 最終試験の成績

本学学位規則により，最終試験として2023年12月16日に公開の場で口頭試問を行った。井上氏からは論文内容に関して適切な説明が行われ，審査小委員会委員および出席者の質問に対して的確な回答がなされた。その結果，審査小委員会は最終試験の結果を合格と判断した。

7. 結論

以上により審査小委員会は，井上晴菜氏提出学位請求論文「話者の音声の記憶に関する研究」を優れた業績であると評価し，井上晴菜氏が博士（心理学）の学位を授与されるに十分な資格を有するものであるとの結論に達した。

以上