表現者による表現操作と受け手の反応を接続する統合的研究枠組み：

音声表現を中心とした表現―反応モデルの構築

An Integrative Framework Linking Expressive Manipulations and Receiver Responses: Development of an Expression–Response Model with a Focus on Vocal Expression

山下 剛史（やました　つよし）（Tsuyoshi Yamashita）

ORCID: 0009-0009-9914-4824

声塾（Koe-Juku）／表現科学研究所（ジーアイエヌエンタテイメント合同会社）

連絡先所在地：〒802-0082　福岡県北九州市小倉北区古船場町 7-1　本多ビル 3F

連絡先：山下 剛史　info@gin-e.co.jp

プレプリント（査読前論文）／Preprint (not peer-reviewed)

要旨

背景　人間の表現行動、とりわけ音声表現と、それに対する受け手の認知・感情・評価の過程は、音声科学、心理学、認知科学、言語学、社会心理学などの複数の分野において個別に研究されてきた。しかし、表現者側の操作と受け手側の反応を同一の分析枠組みのもとで接続し、両者を媒介する変数と調整する変数を整理した統合的モデルは、十分に整備されているとは言いがたい。

目的　本稿の目的は、既存の学際的知見を整理・接続し、表現者の操作から受け手の反応に至る過程、およびその関係を調整する文脈的・関係的変数を明示した「表現―反応モデル（Expression–Response Model）」を理論的に構築することである。

方法　音声科学・感情音声研究、語用論および社会的知覚、対話研究とアラインメント、予測処理の四領域について主要な先行研究を整理し、各領域が扱ってきた範囲、未解決の論点、測定変数、および本モデルへの接続点を対応づけた。ただし本稿は、事前登録された系統的レビューの手続きに従うものではなく、理論構築を目的とした選択的レビューである。

主要な提案　第一に、一方向的な伝達過程を記述する静的受容モデル（Phase 1）を提示する。第二に、受け手の反応を表現者がモニタリングし表現を逐次調整する動的適応モデル（Phase 2, Interactive Feedback Model）を、Phase 1 の拡張仮説として位置づける。第三に、日常語である「伝わる」を、了解度、理解、意味解釈、感情反応、情報源評価、行動意図・関与という測定可能な下位概念に分解し、操作的定義を与える。第四に、これらを検証するための仮説群（H1–H5）と、三つの研究段階からなる実験プログラムおよび解析方針を設計する。第五に、

本モデルが既存知見の再編にとどまらず新たに提案する理論的関係を三点として明示する。すなわち、(i) 表現者の主観的操作と客観的表現特徴を別水準として分離し、その不一致自体を測定対象とすること、(ii) 説得研究における事前期待の効果と、音声知覚研究における音響手がかりの効果を、期待が音響手がかりの解釈を方向づけるという交差仮説として結合すること、(iii)「伝わる」の下位概念を同一操作に対する並列アウトカムとして同時測定し、下位概念間のトレードオフを検証可能にすることである。

位置づけ　本稿の独自性は新たな実証的事実の発見ではなく、既存知見の統合と定式化にある。本稿は新たな学問領域の創始を宣言するものではなく、散在する既存知見を「表現者—受け手」の相互作用軸で再編し、実証研究へ接続するための理論的土台を提供する試みである。提案モデルの各パスは支持の度合いが一様ではなく、とくに動的フィードバックに関するパスは今後の検証を要する段階にある。

キーワード　音声表現、パラ言語情報、共通基盤、インタラクティブ・アラインメント、予測処理、情報源の信憑性、理論的枠組み

Abstract

Tsuyoshi Yamashita (ORCID: 0009-0009-9914-4824)

Koe-Juku / Institute of Expression Science, GIN Entertainment LLC

3F, 7-1 Furusenba-machi, Kokurakita-ku, Kitakyushu-shi, Fukuoka 802-0082, Japan

Background. Human expressive behavior—particularly vocal expression—and the cognitive, affective, and evaluative processes of receivers have been studied separately across speech science, psychology, cognitive science, linguistics, and social psychology. However, an integrative model that links the producer's manipulations and the receiver's responses within a single analytical framework, together with the mediating and moderating variables between them, remains underdeveloped.

Objective. This paper aims to organize and connect existing interdisciplinary findings in order to construct an Expression–Response Model that specifies the process from expressive manipulation to receiver response, as well as the contextual and relational variables that moderate this process.

Approach. Major prior work in four domains—vocal expression and emotion, pragmatics and social perception, dialogue and alignment, and predictive processing—was reviewed and mapped onto the proposed model in terms of established findings, open questions, measurement variables, and points of connection. This is a selective review for theory construction, not a preregistered systematic review.

Key proposals. (1) A static reception model (Phase 1) describing a largely unidirectional process; (2) a dynamic adaptation model (Phase 2, the Interactive Feedback Model), positioned as an extension hypothesis of Phase 1, in which the producer monitors receiver responses and incrementally adjusts expression; (3) a decomposition of the everyday term "getting through" into measurable subconstructs—intelligibility, comprehension, semantic interpretation, affective response, source evaluation, and behavioral intention/engagement—with operational definitions; and (4) a set of testable hypotheses (H1–H5) with a three-stage empirical program and an analysis plan.

Positioning. This paper does not claim the establishment of a new discipline. It reorganizes existing findings along a producer–receiver axis to provide a theoretical foundation for empirical work. The paths in the proposed model differ in their degree of empirical support; those concerning dynamic feedback in particular remain to be tested.

Keywords. vocal expression, paralinguistic information, common ground, interactive alignment, predictive processing, source credibility, theoretical framework

1. はじめに

1.1 問題の所在

同一の言語情報であっても、受け手の反応が大きく異なるという現象は、日常のコミュニケーションにおいて広く経験されている。たとえば「大丈夫」という同一の語句は、発話者の声の高さ、発話速度、間の取り方、音声質といったパラ言語的特徴の違いによって、また発話が置かれた文脈や発話者と受け手の関係によって、慰撫としても、拒絶としても、警告としても受け取られうる。

この現象は、言語情報の伝達を送信と受信の対として記述する通信工学由来のモデルでは十分に説明できない。情報理論の枠組み（Shannon & Weaver, 1949）は通信路の効率という工学的問題を扱ったものであり、人間の意味理解の説明を意図したものではないが、コミュニケーション研究においてしばしば図式的に転用されてきた。この図式のもとでは、同一の記号列は同一の意味を運ぶことになり、上記の現象は説明の対象外となる。

1.2 実務的動機

本稿の問いは、著者の実務経験に由来する。著者は 2006 年より音声表現の指導に従事し、表現操作の微細な差異が受け手の反応に多様な変化をもたらす場面を継続的に観察してきた。しかし、こうした現場的観察は科学的証拠ではない。本稿においてこの経験は、研究上の問いを形成する動機（motivation）としてのみ位置づけられ、以降の議論において証拠として用いられることはない。この点は、本稿の記述全体を通じて厳格に維持される。

なお著者は、同じ音声表現の実践を背景として、職業的音声使用者に対する予防的音声医学の概念モデルを別稿で提示している。ただし当該別稿は音声の健康と職業継続を主題としており、本稿が扱う表現と受容の関係とは主題を異にする。両者は実践的背景を共有するが、理論的には独立している。

1.3 学術的ギャップ

表現と反応に関わる知見は、複数の分野に分散している。音声科学および感情音声研究は、音響特徴と感情認知の対応を明らかにしてきた（Banse & Scherer, 1996; Scherer, 2003; Juslin & Laukka, 2003）。語用論は、明示されない意図がいかに推論されるかを記述してきた（Grice, 1975; Sperber & Wilson, 1986）。社会心理学は、情報源の属性が説得効果に及ぼす影響を検討してきた（Hovland & Weiss, 1951; Petty & Cacioppo, 1986）。対話研究は、話者間の言語的・非言語的な同調を記述してきた（Pickering & Garrod, 2004）。認知科学は、知覚を予測と予測誤差の処理として捉える枠組みを提示してきた（Friston, 2010; Clark, 2013）。

これらはいずれも成熟した研究蓄積を有するが、相互の接続は限定的である。とくに、(a) 表現者の操作、(b) 客観的に測定可能な表現特徴、(c) 受け手の多段階的処理、(d) 両者の動的相互適応、を一つの枠組みのもとで扱う試みは乏しい。

1.4 本稿のスタンス

本稿は、新たな学問領域の創始を宣言するものではない。既存の散在する知見を「表現者―受け手」の因果および相互作用の軸で再編し、実証的研究へ接続するための理論的土台を提供することを目的とする。

なお本稿では、表現操作と受容の関連を実証的に探求する研究上の関心領域を指して「表現科学」という語を用いる場合があるが、これは確立した学派や完成した学問体系を指すものではなく、本稿における便宜上の呼称である。

1.5 本稿が新たに提案する理論的関係

本稿の中心的作業は既存知見の再編であるが、再編それ自体にとどまらず、既存文献においては別々に扱われてきた要素を新たに接続する理論的提案を三点含む。いずれも本稿では検証されておらず、提案として提示される。

提案 1：表現操作と客観的表現特徴の分離、およびその不一致の変数化。 音声科学の主要な研究系列は、客観的に測定される音響特徴を出発点として受け手の反応を予測してきた。他方、実演・指導の文脈では、表現者の主観的操作（「もっと間を置く」「息を混ぜる」など）が記述の単位となってきた。本モデルは両者を別水準（構成要素 2 と 3）として明示的に分離し、両者の対応が一対一でないこと、およびその**不一致の程度それ自体が測定対象となる**ことを提案する。この定式化は、「意図した操作」と「実現した音響」の乖離を独立変数として扱う実験を可能にする。

提案 2：期待効果と音響手がかり効果の交差。 情報源の信憑性に関する研究系列（Hovland & Weiss, 1951; Petty & Cacioppo, 1986）は、主として言語内容に対する態度変化を扱ってきた。一方、音声表現の研究系列（Scherer, 2003; Juslin & Laukka, 2003）は、音響手がかりから感情知覚への対応を扱ってきた。この二つの系列は、対象とする刺激水準が異なるため、直接に交差させた検討は限られている。本モデルは、事前期待が言語内容の評価のみならず、**同一の音響手がかりの解釈をも方向づける**という交差仮説（H4）を明示的に提示する。

提案 3：下位概念間のトレードオフの検証可能化。 了解度研究、感情認知研究、説得研究は、それぞれ異なるアウトカムを単独で扱ってきた。本モデルは第 6 節に示す六つの下位概念を、同一の表現操作に対する**並列アウトカムとして同時測定する**設計を提案する。この設計は、ある操作が了解度を向上させながら感情反応を減弱させるといった、下位概念間のトレードオフの存在を検証可能にする。単一のアウトカムのみを測定する設計では、この種の関係は原理的に観測できない。

これら三点は、本モデルが既存知見の要約ではないと主張しうる範囲であり、同時に、本モデルが反証されうる地点でもある。

1.6 本稿の構成

第 2 節で四領域の先行研究を整理し、第 3 節でリサーチギャップを、第 4 節でリサーチクエスチョンを提示する。第 5 節で表現―反応モデルを二つのフェーズに分けて提示し、第 6 節で「伝わる」の操作的定義を与える。第 7 節で仮説群を、第 8 節で実験プログラムを、第 9 節で統計解析計画を示す。第 10 節から第 13 節で、考察、限界、今後の研究、結論を述べる。

2. 先行研究の整理

本節では四領域について、(i) 何が明らかにされているか、(ii) 何が未解決か、(iii) 主要な測定変数、(iv) 本モデルへの接続点、の四項目で整理する。

なお本節のレビューは、理論構築を目的とした選択的レビューであり、事前登録された系統的レビューの手続き（網羅的な検索式、選択基準の事前規定、複数評価者による選別など）には従っていない。したがって、収録文献に選択の偏りが含まれる可能性を排除できない。この点は第 11 節で限界として再掲する。

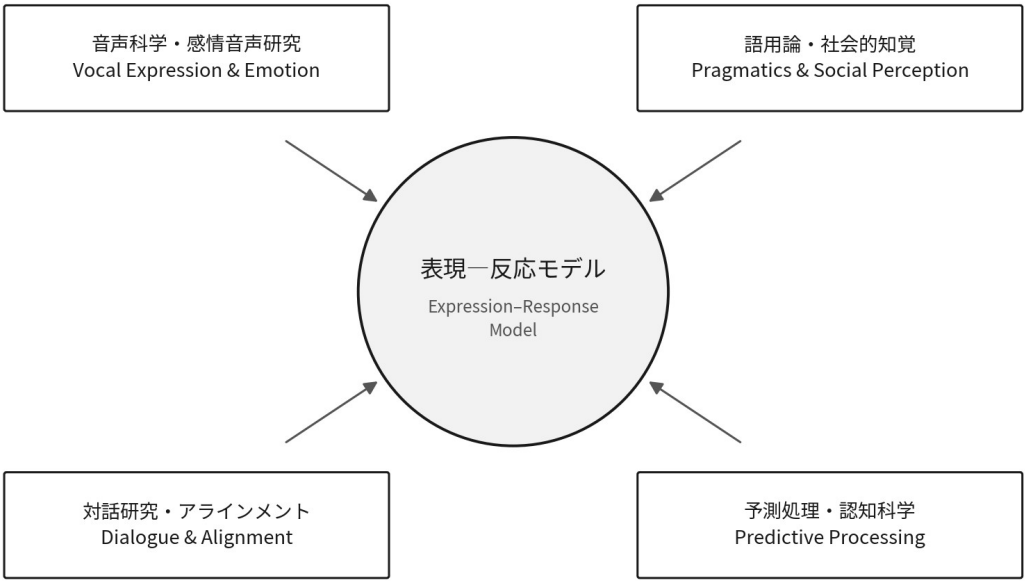


図 1. 本稿が接続を試みる四つの研究領域と、その交差領域としての表現―反応モデル。

2.1 音声科学・感情音声研究

明らかにされていること。 基本周波数（F0）の平均と変動、発話速度、音圧レベル、スペクトル傾斜、音声質に関わる指標などの音響特徴が、受け手による感情の同定に体系的に関連することが、多数の研究によって示されている（Banse & Scherer, 1996）。Scherer (2003) は、感情の音声的伝達に関する研究パラダイムを整理し、受け手の同定精度が偶然水準を上回る一方で完全ではないこと、感情カテゴリによって精度が異なることを論じている。Juslin & Laukka (2003) は、音声表現と音楽演奏における感情伝達を横断的に検討し、両者に共通する音響的手がかりが存在する可能性を示している。

未解決の論点。 第一に、統制された実験室音声（俳優による演技的発話やナンセンス音節を含む）と、実際の複雑な表現行為との間の外的妥当性の境界は明確ではない。第二に、複数のパラ言語的手がかりが同時に変化する場合の相互作用、および言語内容との交互作用は十分に記述されていない。第三に、音声質の主観評価は評価者間一致の確保が課題であり続けている（Kreiman & Sidtis, 2011）。

主要な測定変数。 F0（平均・範囲・変動）、強度、発話速度、ポーズの頻度と持続時間、ジッター、シマー、調波雑音比、知覚された感情次元（valence, arousal）、感情カテゴリの同定率。

本モデルへの接続。 「表現操作」から「表現特徴」を経て「受け手の知覚・感情反応」に至るパスの実証的基礎を提供する。

2.2 語用論・共通基盤・社会的知覚

明らかにされていること。 発話の意味は言語形式のみによって決まらず、聞き手による推論を要する。Grice (1975) は会話における含意の生成を協調原則のもとで記述し、Sperber & Wilson (1986) は関連性を手がかりとする推論過程として整理した。会話参加者は共有された知識と信念の集合、すなわち共通基盤を協働的に構築し更新する（Clark & Brennan, 1991）。参照表現は反復を通じて短縮され、その表現は当該ペアに固有のものとなる（Clark & Wilkes-Gibbs, 1986）。また、同一内容であっても情報源の信憑性が受け手の態度変化に影響することが示されている（Hovland & Weiss, 1951）。Petty & Cacioppo (1986) は、内容の精査に基づく中心ルートと、情報源属性などの周辺的手がかりに基づく周辺ルートを区別した。情報源に対する全体的印象が個別属性の評価に波及し、その影響に本人が気づかないことも報告されている（Nisbett & Wilson, 1977）。

未解決の論点。 話者に対する事前期待や文脈が、音声的特徴の知覚そのものをどの段階で、どの程度歪めるのかは十分に特定されていない。すなわち、期待が解釈段階にのみ作用するのか、より早い知覚段階にも作用するのかという問題である。また、共通基盤の量を当事者がどの程度正確に見積もれるかについては、過大評価の傾向が繰り返し報告されている（Keysar & Henly, 2002; Savitsky et al., 2011）。

主要な測定変数。 推論の正確性、情報源の信憑性評定、文脈操作の有無による解釈差、参照表現の語数の推移、共有知識の推定精度。

本モデルへの接続。 「意味解釈」段階、および調整変数としての「文脈」「共有知識」「期待」の理論的根拠を与える。

2.3 対話研究・アラインメント・動的ループ

明らかにされていること。 対話において、話者間の語彙、構文、発話速度、姿勢などが自然に同調する。Pickering & Garrod (2004) は、相互の心的状態の高コストな推論を仮定せずとも、表現レベルの整列（alignment）が状況モデルの整列をもたらすという機構的説明を提案した。社会言語学では、話者が相手に合わせて言語行動を近づけたり遠ざけたりすることが記述されてきた（Giles, Coupland, & Coupland, 1991）。また、話し手は聞き手の理解状態をモニタリングしながら発話を逐次的に構成する（Clark & Krych, 2004）。聞き手の反応が減少すると語り手の語りの質が低下することも報告されている（Bavelas, Coates, & Johnson, 2000）。話し手と聞き手の脳活動に時間的対応が観察され、理解が成立しているときほど対応が強いという報告もある（Stephens, Silbert, & Hasson, 2010）。

未解決の論点。 第一に、一方向的な表現提示（講演、演奏、収録音声）から双方向的な対話に至るグラデーションのなかで、フィードバックループがどの時点から、どの程度機能するのかは明らかでない。第二に、Stephens et al. (2010) 等が報告する脳活動の対応について、それが伝達成立の原因であるのか結果であるのか、あるいは共通の入力に起因する見かけ上の対応であるのかは、現時点で決着していない。本稿はこの点について因果的解釈を採らない。

主要な測定変数。 ターンテイキングの潜時、語彙・構文の反復率、音響特徴の収束度、リアルタイムの言い直し・補足の回数、聞き手の非言語的反応（うなずき、視線、バックチャネル）の頻度。

本モデルへの接続。 Phase 2（Interactive Feedback Model）の構築根拠を提供する。

2.4 予測処理・認知科学（説明候補としての枠組み）

明らかにされていること。 知覚を受動的な入力処理ではなく、能動的な予測と予測誤差の最小化として捉える枠組みが提案されている（Friston, 2010; Clark, 2013）。音楽における期待の生成と充足・遅延・裏切りが情動反応に関与するという議論も、この枠組みと親和的である（Huron, 2006）。

未解決の論点。 表現における「間」の操作や期待の裏切りが、受け手の快・不快や情動反応をどのような計算過程を介して駆動するのかは、記述的水準にとどまっており、定量的モデルとしては確立していない。また予測処理の枠組み自体、その説明範囲と検証可能性について継続的な議論の対象である。本稿はこの枠組みを説明の一つの候補として用いるが、包括的説明として採用するものではない。

主要な測定変数。 期待違反に対する生理指標、注意配分、時間経過に伴う評定の変動、刺激の予測可能性の情報量的指標。

本モデルへの接続。 「間」「意外性」「タイミング」に関わる表現操作が受容過程に及ぼす影響について、説明機構の候補（candidate mechanism）を与える。ただし後述するとおり、予測処理は本モデルの必須構成要素ではない。本モデルの中核は「表現操作→表現特徴→受け手反応」の記述にあり、予測処理を採用しなくてもモデルは成立する。この位置づけは 5.5 節で改めて述べる。

2.5 領域間の対応関係

表 1 に、四領域の主要文献と本モデルの構成要素との対応を示す。

表 1. 先行研究領域と表現―反応モデルの構成要素の対応

領域	代表的文献	主に支持する構成要素	支持の水準
音声科学・感情音声	Banse & Scherer (1996); Scherer (2003); Juslin & Laukka (2003)	表現操作 → 表現特徴 → 知覚・感情反応	十分に支持される
語用論・共通基盤	Grice (1975); Sperber & Wilson (1986); Clark & Brennan (1991); Clark & Wilkes-Gibbs (1986)	意味解釈、共有知識	十分に支持される
社会的知覚・説得	Hovland & Weiss	情報源評価、期待による	十分に支持される

領域	代表的文献	主に支持する構成要素	支持の水準
	(1951); Petty & Cacioppo (1986); Nisbett & Wilson (1977)	調整	
対話・アラインメント	Pickering & Garrod (2004); Giles et al. (1991); Clark & Krych (2004); Bavelas et al. (2000)	動的フィードバックループ	対話場面では支持される
脳間対応	Stephens et al. (2010)	相互作用の指標候補	現象の報告あり／因果は未決着
予測処理	Friston (2010); Clark (2013); Huron (2006)	「間」「意外性」の候補的説明機構（中核要件ではない）	枠組みとして有力／定量化は未確立
受容の帰結	Green & Brock (2000); Petty & Cacioppo (1986)	行動意図・関与	部分的に支持される

3. リサーチギャップ

前節の整理から、以下の二点をリサーチギャップとして特定する。

ギャップ1：一気通貫のモデルの不在。 表現者側の微細な物理的・構造的操作と、受け手側の多段階的な認知・感情・評価・行動の過程を、動的フィードバックを含めて単一の枠組みで記述したモデルが不足している。各領域は自領域内で精緻化を進めてきたが、領域をまたぐ変数間の関係は明示的に定式化されていない。

ギャップ2：アウトカムの未分解。 「伝わる」という日常語が、しばしば単一の変数であるかのように扱われている。しかし、音声が聞き取れることと、意味が理解されることと、意図が推論されることと、感情が動くことと、話者が信頼されることと、行動が変わることは、いずれも異なる過程であり、異なる測定を要する。この未分解は、実務的議論のみならず、研究間の結果の比較可能性をも損なっている。

4. リサーチクエスチョン

上記のギャップに対応して、以下の五つのリサーチクエスチョンを設定する。

RQ1. 表現者によるどのような表現操作（ピッチ、テンポ、強度、間、音声質等）が、受け手のどのような認知・感情・評価の反応と関連するか。

RQ2. 表現操作と受け手反応の関係は、文脈や場面によってどのように変化するか。

RQ3. 表現操作と受け手反応の関係は、表現者と受け手の関係性および事前期待によってどのように調整されるか。

RQ4. 受け手の反応（表情、うなずき、応答のタイミング等）の観察は、後続する表現者の表現調整にどのような影響を与えるか。

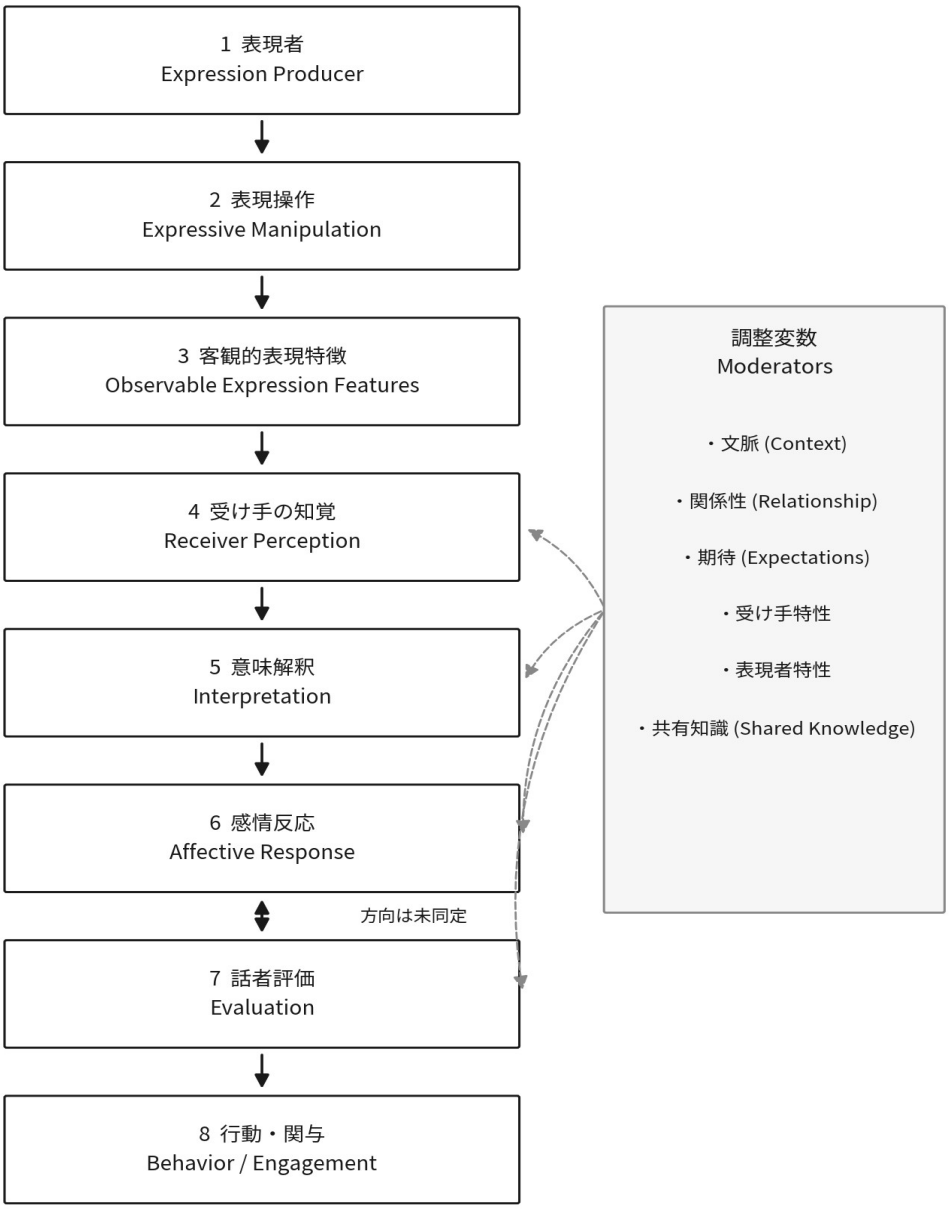
RQ5. 日常語である「伝わる」を、測定可能な下位概念へどのように分解し、定義できるか。

RQ1 から RQ3 は Phase 1、RQ4 は Phase 2、RQ5 は第 6 節で扱う。

5. 表現―反応モデル

本節では、提案モデルを二つのフェーズに階層化して提示する。この階層化は、支持の度合いが異なるパスを同一水準で提示することを避けるための措置である。Phase 1 は既存研究によって比較的よく支持される一方向的過程を、Phase 2 はその拡張として動的相互適応を扱う。本稿の主目的は Phase 1 における変数の整理であり、Phase 2 は拡張仮説として位置づけられる。

5.1 Phase 1：静的受容モデル



Phase 1：静的受容モデル（1〜8は処理段階ではなく分析的構成要素）

番号は記述の便宜的順序であり、時間的継起を示さない。矢印は想定される影響の方向であり、実証された因果ではない。

図 2. 表現—反応モデル（Phase 1：静的受容モデル）。左列が主過程、右側が調整変数を示す。矢印は理論的に想定される影響の方向であり、実証された因果を示すものではない。

用語について。 以下に示す 1 から 8 は、時間的に継起する処理段階（processing stages）ではなく、分析上の機能的構成要素（analytical components / functional levels）である。番号は記述の便宜的順序であり、時間順序、逐次性、あるいは各要素が離散的に分離可能であることを

主張するものではない。本モデルが提供するのは、表現から反応に至る現象を記述し測定するための分解の枠組みであって、処理過程の時間的モデルではない。

この区別は重要である。処理段階として読まれた場合、本モデルは「意味解釈は知覚の後に生じる」といった時間的主張を含むことになり、トップダウン処理に関する知見（2.2 節）と直ちに矛盾する。分析上の構成要素として読む限り、その矛盾は生じない。

Phase 1 は、以下の構成要素からなる。

1. **表現者（Expression Producer）**　表現の意図と、それを実現する技能・状態をもつ主体。
2. **表現操作（Expressive Manipulation）**　表現者が制御しうる操作。音声表現においては、ピッチの高さと変動幅、発話速度、音圧、ポーズの挿入位置と長さ、音声質、調音の明瞭度などが含まれる。
3. **客観的表現特徴（Observable Expression Features）**　操作の結果として物理的に測定可能となる特徴。F0 軌跡、強度包絡、持続時間構造、スペクトル特徴など。
4. **受け手の知覚（Receiver Perception）**　感覚処理の水準。了解度、音響的差異の弁別。
5. **意味解釈（Interpretation）**　文脈と共有知識を参照した意図・含意の推論。
6. **感情反応（Affective Response）**　覚醒度および感情価の変化。
7. **話者評価（Evaluation）**　信頼性、専門性、魅力など情報源に対する評価。
8. **行動・関与（Behavior / Engagement）**　態度変容、行動意図、継続的関与。

構成要素 2 と 3 を区別する理由は、表現者の主観的操作と、外部から測定可能な物理量が一対一に対応しないためである。同一の主観的操作が異なる音響的帰結をもたらすことも、その逆もありうる。この不一致自体が測定対象となる。

構成要素 4 から 8 の並び順は、分析上の便宜であり、処理の時間的順序ではない。並行処理、および上位の構成要素から下位の構成要素への影響（トップダウン処理）が生じうることは、2.2 節で述べたとおりである。

とくに、構成要素 6（感情反応）、7（話者評価）、8（行動・関与）のあいだの関係については、単線的な因果方向を主張しない。以下の三つの可能性が並存しうる。

- 感情反応が話者評価に先行する（感情が評価に転移する経路）。
- 話者評価が感情反応に先行する（事前の評価が感情の生起を条件づける経路）。
- 文脈および期待が共通原因として双方を規定する。

現時点の文献状況は、この三者を判別するには不十分である。したがって本モデルは、構成要素 6 と 7 のあいだを双方向的な関係として表記し（図 2）、その方向の同定を実証課題として残す。

8.1 節および 8.2 節の設計は、感情反応と話者評価を独立に測定することで、この判別に部分的に寄与しうる。

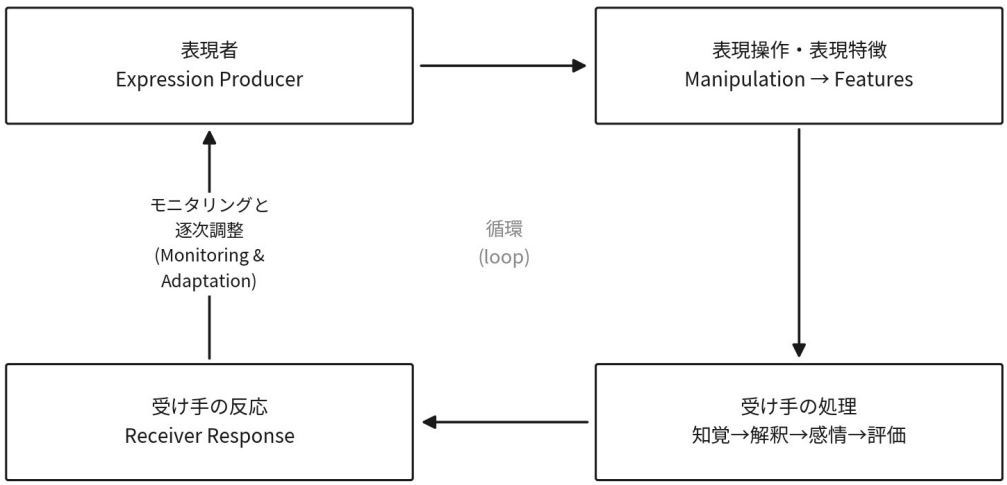
5.2 調整変数

Phase 1 の各パスは、以下の変数によって調整されると想定する。

- **文脈（Context）**　発話が置かれた場面、直前の談話、物理的環境。
- **関係性（Relationship）**　表現者と受け手の関係の履歴、親疎、上下関係。
- **期待（Expectations）**　受け手が表現者について事前に有する信念。
- **受け手特性（Receiver Characteristics）**　当該領域の経験、内部モデルの精緻さ、文化的背景、聴覚特性。
- **表現者特性（Producer Characteristics）**　技能水準、属性、社会的地位。
- **共有知識（Shared Knowledge）**　共通基盤の量と正確さ。

「関係性」と「期待」は概念的に重複する。関係の履歴が期待を形成する一方、履歴を欠く初対面の相手についても、属性情報から期待は形成されうる。本稿では、履歴に由来するものを関係性、当該場面で与えられた情報に由来するものを期待として暫定的に区別するが、この区別が実証的に維持できるかは検証を要する。

5.3 Phase 2：動的適応モデル（Interactive Feedback Model）



Phase 2：動的適応モデル（Interactive Feedback Model）

一方向的な表現提示場面におけるこのループの機能は、現時点では要検証である。

図 3. Interactive Feedback Model（Phase 2：動的適応モデル）。Phase 1 の受け手側の反応が、表現者のモニタリングを介して次の表現操作に還流する循環構造。

Phase 2 は、Phase 1 の出力が表現者に戻る循環を加える。**Phase 2 は本モデル本体の主張には含まれず、検証対象となる拡張モデルとして提示される。**

以下では、既に実証的支持がある部分と、本稿が新たに仮定する部分とを明確に区別する。

9. **受け手の反応（Receiver Response）**　うなずき、表情、姿勢、視線、バックチャネル、応答のタイミング。
10. **表現者によるモニタリングと適応（Producer Monitoring & Adaptation）**　受け手の反応を手がかりとした、後続表現の逐次調整。

5.3.1 対話場面において既に支持されていること

以下は、既存の実証研究によって支持されており、本稿が新たに仮定するものではない。

- 話し手は聞き手の理解状態をモニタリングしながら発話を逐次構成する（Clark & Krych, 2004）。
- 聞き手の反応が減少すると、語り手の語りの質が低下する（Bavelas et al., 2000）。
- 対話において語彙・構文・非言語行動が相互に整列する（Pickering & Garrod, 2004; Giles et al., 1991）。

5.3.2 一方向的表現場面について本稿が新たに仮定すること

以下は、本稿が対話研究の知見から一方向的表現場面へ理論的に拡張した仮定であり、**現時点で実証的支持を欠く。**拡張仮説として E1–E3 と番号を付し、他の記述と区別する。

E1（帯域仮説）. 一方向的な表現提示（講演、演奏、収録）においても、受け手からのフィードバックは完全にゼロではなく（客席の物音、視線、姿勢、笑いの潜時など）、表現者はこれを利用して後続表現を調整する。

E2（帯域―適応量仮説）. フィードバック帯域の広さと、表現者の適応量とのあいだには単調な関係がある。帯域が狭いほど適応は減少する。

E3（過剰出力仮説）. フィードバックが欠如または遅延した場合、表現者は不確実性を補償するため、発話長の増大、反復、パラ言語的強調の増大といった過剰出力を示す。

E1 から E3 は、いずれも本稿の時点では**要検証（to be tested）**である。E3 は H5 として第 7 節に、E1・E2 は 8.3 節の架橋研究の検証対象として引き継がれる。なお、これらを支持する証拠が得られなかった場合でも、Phase 1 の妥当性は影響を受けない。この独立性は、モデルを二層に分けたことの利点である。

5.4 各パスの支持状況

モデルの誠実な提示のため、パスごとの支持状況を明示する。

表 2. 提案モデルの各パスと現時点での支持状況

パス	支持状況	主な根拠
表現操作 → 表現特徴	十分に支持される	音響分析の標準的手法
表現特徴 → 知覚・感情反応	十分に支持される	Banse & Scherer (1996); Scherer (2003); Juslin & Laukka (2003)
知覚 → 意味解釈	支持される（文脈依存が大きい）	Grice (1975); Sperber & Wilson (1986)
期待・関係性による調整	部分的に支持される	Hovland & Weiss (1951); Nisbett & Wilson (1977)
共有知識による調整	支持される（見積もり誤差が大きい）	Clark & Brennan (1991); Savitsky et al. (2011)
感情反応 ↔ 話者評価	部分的に支持される／**方向は未同定**	Petty & Cacioppo (1986)。逆方向および共通原因の可能性を排除できない（5.1 節）
話者評価 → 行動意図	部分的に支持される	Petty & Cacioppo (1986); Green & Brock (2000)
受け手反応 → 表現者の適応（対話）	支持される	Clark & Krych (2004); Bavelas et al. (2000)
受け手反応 → 表現者の適応（一方向提示）（E1–E3）	要検証	対話研究からの理論的拡張。直接の証拠なし
「間」の操作 → 情動反応（計算論的説明）	要検証（候補的説明であり中核モデルの要件ではない）	Friston (2010); Clark (2013); Huron (2006) は枠組みを提供するが定量的検証は不足

5.5 予測処理の位置づけ

本モデルにおいて、予測処理の枠組み（Friston, 2010; Clark, 2013）は**説明機構の候補（candidate mechanism）**であり、必須構成要素ではない。両者の関係を明示する。

- **中核モデル（core model）.** 表現操作 → 表現特徴 → 受け手の知覚・解釈・感情・評価・行動。この記述は、予測処理を採用しなくても成立する。各構成要素は独立に操作および測定が可能であり、モデルの検証は予測処理の真偽に依存しない。
- **候補的説明枠組み（candidate explanatory framework）.** 「間」の挿入、期待の裏切り、タイミングの操作がなぜ受け手の反応を変化させるのかという**説明**を求める段階において、

予測処理は有力な候補となる。ただしこの水準の説明は現時点で定量的に確立しておらず（2.4 節）、本モデルはこれに依存しない。

この区別を設ける理由は二つある。第一に、単一の理論枠組みへの過度な依存を避けるためである。第二に、予測処理の枠組みが今後の議論によって大きく修正された場合にも、本モデルの記述的部分が独立に維持されるようにするためである。

6.「伝わる」の操作的定義

RQ5 に対応し、「伝わる」を以下の六つの下位概念に分解する。本稿以降、「伝わる」という語は分析概念として用いず、いずれかの下位概念を明示する。

表 3.「伝わる」の下位概念、定義、および測定指標の候補

下位概念	定義	測定指標の候補
了解度 (Intelligibility)	音声・言語形式が正確に聞き取れる程度	書き取り正答率、単語同定率、雑音下での閾値
理解 (Comprehension)	意味内容が論理的に把握される程度	内容確認課題の正答率、再生課題、要約の一致度
意味解釈 (Semantic Interpretation)	言語形式の背後にある意図・含意が推論される程度	意図同定課題、含意判断課題、話者意図との一致率
感情反応 (Affective Response)	覚醒度および感情価の変化	自己報告尺度（valence/arousal）、時系列評定、生理指標
情報源評価 (Source Evaluation)	話者の信頼性・専門性・魅力の評価	多項目評定尺度、比較選好
行動意図・関与 (Behavioral Intention / Engagement)	態度変容および後続行動への接続	行動意図尺度、選択課題、再視聴・継続率

これらは相互に独立ではない。たとえば了解度の低下は理解を損なう。しかし、了解度が十分でも理解が成立しない場合、理解が成立しても感情反応が生じない場合、感情反応が強くても行動意図に接続しない場合が、いずれも観察されうる。したがって、これらを別個に測定することには実質的意義がある。

なお、行動の変化を伝達の成否の指標として単独で用いることには注意を要する。行動は、理解や共感以外の経路（同調、権威への服従、利害）によっても変化しうるためである。本モデルは行動意図を構成要素 8 に配置するが、これは分析上の位置づけであり、達成すべき目標順位を意味しない。したがって、行動の変化を「伝達の成功」と同一視しない。

7. 仮説

Phase 1 および Phase 2 について、以下の検証可能な仮説を設定する。いずれも本稿では検証されておらず、第 8 節に示す研究プログラムによる検証を要する。

H1. 表現操作（発話速度の緩急、ポーズの挿入位置と長さ等）の変更は、受け手の知覚的覚醒度および意味解釈の質に影響を与える。

H2. 表現操作と受け手反応の関係は、受け手の当該領域における事前知識・経験（受容側の内部モデルの精緻さ）によって調整される。すなわち、経験の多い受け手ほど、より小さな操作差に反応する。

H3. 同一の表現操作であっても、事前に与えられる文脈情報が異なる場合、受け手の感情的・評価的反応は異なる。

H4（交差仮説）. 話者に関する事前期待（例：高信頼話者という情報の付与）は、言語内容の評価のみならず、**同一の音響手がかりの解釈**をも方向づける。すなわち、物理的に同一の音声に対して、事前期待の条件間で感情知覚および話者評価が異なる。この仮説は、説得研究と音声知覚研究を交差させる点で、1.5 節の提案 2 に対応する。

H5. 相互作用場面において、受け手からのフィードバック（表情、うなずき、応答）が欠如または遅延した場合、表現者の後続発話に系統的変化（発話長の増大、言い直しの増加、パラ言語的強調の増大等）が生じる。

H6（トレードオフ仮説）. 同一の表現操作が、第 6 節の下位概念に対して同方向の効果をもつとは限らない。すなわち、ある操作が了解度を向上させながら感情反応を減弱させる（あるいはその逆の）条件が存在する。この仮説は 1.5 節の提案 3 に対応し、複数の下位概念を同時測定する設計によってのみ検証されうる。

H1 から H4 および H6 は Phase 1 に、H5（および 5.3.2 節の E1–E3）は Phase 2 に対応する。

8. 実験研究プログラム

8.1 Study 1：表現操作と受け手反応の基本的関連（統制実験）

目的. RQ1、H1、H6 の検証。

刺激. 同一話者による同一テキストの発話を録音し、音声分析・再合成により、ピッチ変動幅、発話速度、ポーズ長を体系的に操作した刺激セットを作成する。操作は単一要因ずつ、および組み合わせて行う。テキストは複数用意し、テキストを変量効果として扱う。

独立変数. ピッチ変動幅（3 水準）、発話速度（3 水準）、ポーズ長（3 水準）。

従属変数. 了解度、理解、感情反応（valence/arousal）、話者評価、遅延再生成績。第 6 節の下位概念を同一参加者・同一刺激に対して同時測定し、操作の効果が下位概念間で一致するか否か（H6）を検討する。

デザイン. 参加者内要因計画を基本とし、刺激数が多い場合は分割提示とする。順序効果はカウンターバランスにより統制する。

留意点. 音声再合成は自然性を損なう可能性がある。自然性評定を共変量として測定し、操作の妥当性確認（マニピュレーションチェック）を行う。

8.2 Study 2：事前期待および関係性情報の効果

目的. RQ2、RQ3、H3、H4（交差仮説）の検証。

刺激. Study 1 の刺激のうち一部を用い、音声そのものは同一に保つ。

独立変数. 話者に関する事前情報（専門家／一般人／情報なし）、場面に関する文脈情報（複数条件）。

従属変数. 意味解釈の方向、感情反応、情報源評価、行動意図。

デザイン. 参加者間要因計画。音声が同一であることから、条件間の差はすべて事前情報に帰属される。

留意点. 実験の意図に対する参加者の推測（デマンド特性）を抑制するため、カバーストーリーを用意し、事後に気づきを確認する。

8.3 Study 2.5：動的フィードバック・パラダイム（架橋研究）

目的. 拡張仮説 E1・E2 の検証、および Study 1・2 の要素還元的アプローチと Study 3 の生態学的アプローチの方法論的断絶を埋めること。

本プログラムの最大の弱点は、統制実験（Study 1・2）が一方向的・静的であるのに対し、モデルの Phase 2 が双方向的・動的である点にある。両者のあいだに方法論的な架橋がなければ、Phase 2 は検証不能な思弁にとどまる。

そこで、中間的な実験デザインとして、**計算機制御による動的フィードバック・パラダイム**を提案する。具体的には、以下のいずれかの形式を想定する。

- **(a) 受け手側の操作.** 表現者に対して提示される「受け手の反応」（映像またはメーター表示）を実験的に操作し、その反応量が表現者の後続発話に及ぼす影響を測定する。受け手は録画された演技的反応、または実験者が制御する提示とする。

- **(b) 表現者側の操作.** 受け手の反応（うなずき頻度、注視時間等）をリアルタイムに検出し、それに応じて自動的に変化する音声刺激を提示する。受け手自身の反応が刺激を変化させる閉ループを構成する。

これらのパラダイムは、統制可能性を保ちながら循環構造を実装する点で、Phase 2 の検証に必要な中間段階を提供する。ただし、(b) の実装には応答遅延の制御という技術的課題があり、実現可能性の検討を要する。

8.4 Study 3：自然場面における相互適応の観察

目的. RQ4、H5 の検証。

方法. 1 対 1 の音声表現指導またはプレゼンテーション場面を録画・録音する。受け手の微細な反応（うなずき、視線、バックチャネル、姿勢変化）と、話し手の後続発話のパラ言語的特徴（発話長、ポーズ、ピッチ範囲、発話速度、言い直しの有無）を時系列でコード化する。

分析. 受け手反応の生起を起点とする時間窓を設定し、その前後で話し手の音響特徴に系統的変化が生じるかを検討する。時系列データの相互相関、およびイベント関連の変化量の分析を行う。

留意点. 観察研究であり、因果の同定には限界がある。第三変数（話題の難易度、疲労、談話構造上の位置）を統制するため、談話構造のアノテーションを併用する。コード化には複数評価者を用い、評価者間一致を報告する。

9. 統計解析計画

位置づけ. 本節に示す解析計画は、第 8 節の研究デザインが要請する統計的要件を明示するためのものであり、特定の手法を確定するものではない。理論モデルの精緻化が先行し、解析手法はデザイン確定後に再検討される。

基本方針. 参加者と刺激の双方を変量効果として扱う。刺激を固定効果とみなす分析は、刺激サンプルへの一般化可能性を損なうためである（Westfall, Kenny, & Judd, 2014）。

主たる解析. 線形混合効果モデル（LMM）および一般化線形混合モデル（GLMM）を用いる（Bates, Mächler, Bolker, & Walker, 2015）。変量効果構造は、設計上正当化される範囲で最大構造から開始し、収束しない場合の縮約手順を事前に規定する（Barr, Levy, Scheepers, & Tily, 2013）。

媒介・調整分析. 表現操作が意味解釈や感情反応を介して評価・行動意図に至る過程については、媒介分析を適用する（Hayes, 2018）。ただし、媒介分析による因果的解釈には強い仮定が必要であり、本プログラムでは媒介変数を実験的に操作する設計を優先する。

検定力. 各研究について、事前にシミュレーションに基づく検定力分析を行い、目標効果量と必要サンプルサイズを決定する。効果量の見積もりには、2.1 節に挙げた先行研究の報告値を参照する。

事前登録と公開. 各研究は、仮説、デザイン、除外基準、解析計画を事前登録したうえで実施する。刺激、解析コード、および参加者の同意が得られた範囲のデータを公開する。

多重比較. 複数の従属変数（第 6 節の六下位概念）を測定するため、確認的仮説と探索的分析を事前に区別し、確認的仮説についてのみ多重比較の調整を適用する。

10. 考察

10.1 「正確であることと、受容されることの乖離」の理論的位置づけ

表現の実務においては、技術的に正確な遂行が必ずしも強い受容反応を伴わないという観察がしばしば報告される。本モデルは、この現象を次のように位置づけうる。

技術的正確さは、主として構成要素 3（客観的表現特徴）および構成要素 4（知覚・了解度）に対応する。一方、強い受容反応は構成要素 6 以降（感情反応、話者評価、関与）に対応する。両者のあいだには、構成要素 5（意味解釈）と、複数の調整変数が介在する。したがって、構成要素 4 が最適化されていても、構成要素 5 以降が最適化されているとは限らない。これは H6（トレードオフ仮説）が予測する事態の一例でもある。

さらに、予測処理の枠組みを援用すれば、完全に予測可能な入力は予測誤差を生じさせにくく、処理資源の配分を要しない可能性がある。この観点からは、技術的正確さの追求が、受け手の予測誤差を減少させる方向に働く場合がありうる。ただし、この説明は現時点で**要検証**であり、本稿は仮説としてのみ提示する。

10.2 通信工学モデルからの離脱

本モデルの構造的特徴は、意味を構成要素 4 以前に置かず、構成要素 5 において文脈と共有知識の参照を経て構成されるものとして扱う点にある。この定式化のもとでは、同一の物理信号が異なる意味を生じることは矛盾ではなく、モデルの予測するところとなる。

さらに Phase 2 を加えることで、表現は表現者の側で完結せず、受け手の反応を経て逐次更新される過程として記述される。この記述は、表現を「対象」ではなく「過程」として扱うことを含意する。

10.3 応用可能性

本モデルが整備されれば、以下の領域に応用の余地がある。ただし、いずれも Phase 1 の実証的検証を前提とする。

- **教育・指導.**「伝わらない」を六つの下位概念に分解することで、介入対象の特定が可能になる。
- **医療コミュニケーション.** 説明の了解度・理解と、情報源評価・行動意図を区別して評価する枠組みを提供する。
- **音声インタフェース設計.** 合成音声の設計指標を、了解度以外の下位概念に拡張する根拠となりうる。

これらはいずれも将来的可能性であり、本稿は応用の有効性を主張するものではない。

11. 限界

本稿には以下の限界がある。

11.1 レビュー手続きの限界. 第 2 節のレビューは選択的レビューであり、事前登録された系統的レビューの手続きに従っていない。文献の選択に偏りが含まれる可能性を排除できない。

11.2 モダリティの限界. 本モデルは音声表現を中心に構成されており、視覚的・身体的表現（表情、身ぶり、視線、姿勢）の大部分をモデル外に置いている。実際の表現行為において、これらが音声と分離可能であるという前提自体が、検証を要する。

11.3 構成要素の配列という単純化. 5.1 節で述べたとおり、本モデルの 1 から 8 は分析上の機能的構成要素であり、処理段階ではない。図 2 は縦方向の配列によってこれらを提示しているが、この視覚的表現は時間的継起を誤って示唆しうる。とくに、構成要素 6 と 7 のあいだの因果方向は同定されておらず、期待が知覚水準に及ぼす影響も図中に十分に表現されていない。

11.4 生態学的妥当性と統制のトレードオフ. 統制された実験室音声と、現実の相互作用のあいだには大きな乖離がある。8.3 節に架橋のための中間デザインを提案したが、その実現可能性は未確認である。

11.5 自己報告への依存. 第 6 節に挙げた測定指標の多くは主観評定に依存する。とくに感情反応と情報源評価については、自己報告以外の指標の併用が望ましいが、生理指標と主観指標の対応も一様ではない。

11.6 概念的境界の曖昧さ. 5.2 節で述べたとおり、「関係性」と「期待」の区別は暫定的である。同様に、「意味解釈」と「感情反応」の境界も、実際の測定においては分離が困難な場合がある。

11.7 文化的偏り. 本稿が参照した実証研究の多くは、特定の文化圏・言語圏で得られたものである。心理学研究の被験者集団の偏りについては既に指摘があり（Henrich, Heine, & Norenzayan, 2010）、日本語話者を対象とする本プログラムにおいて、これらの知見がそのまま成立するとは限らない。

11.8 未検証性. 本モデルは既存知見の統合であり、それ自体は新たな実証的知見を提供しない。とくに 5.3.2 節の拡張仮説 E1–E3、および 10.1 節の予測誤差に関する説明は、現時点で検証されていない。

11.9 新規性の性質. 1.5 節に述べた三つの提案は、新たな実証的事実ではなく、既存要素の新たな接続の提案である。したがって本稿の貢献は「発見」ではなく「定式化」に属する。この種の貢献の価値は、提案された接続が実際に検証可能な予測を生むか否かによって事後的に判定される。本稿はその判定を将来の実証研究に委ねる。

12. 今後の研究

12.1 マルチモーダル化. 視覚的・身体的表現を含む形へのモデルの拡張。音声と視覚情報の相対的寄与、および両者の不一致が生じた場合の処理。

12.2 生理指標による動態の定量化. 心拍、呼吸、皮膚電気活動などの生理指標を、表現者と受け手の双方について同時計測し、時系列的対応を検討する。ただし、対応が観察された場合でも、その因果的解釈には慎重を要する（2.3 節参照）。

12.3 異文化間比較. 日本語話者以外の集団を含む比較研究により、モデルのどの部分が言語・文化に依存し、どの部分が依存しないかを特定する。

12.4 縦断的検討. 共通基盤の蓄積が表現―反応関係をどのように変化させるかを、同一ペアの反復観察により検討する。

12.5 尺度開発. 第 6 節の六下位概念について、日本語話者を対象とした測定尺度の作成と信頼性・妥当性の検証。

13. 結論

本稿は、音声表現を中心として、表現者の操作から受け手の反応に至る過程を記述する表現―反応モデルを提案した。本モデルは、既存の四領域（音声科学、語用論・社会的知覚、対話研究、予測処理）に散在する知見を、表現者―受け手の軸で再編したものである。

主要な貢献は四点である。第一に、表現操作から行動・関与に至る現象を八つの分析的構成要素に分解し、六つの調整変数を明示した。これは処理段階の時間的モデルではなく、記述と測定のための分解の枠組みである。第二に、日常語である「伝わる」を六つの測定可能な下位概念に分解し、操作的定義と測定指標の候補を与えた。第三に、各パスの支持状況を明示し、検証を要する部分を「要検証」として区別したうえで、三段階（および架橋研究）からなる実証プログラムを設計した。第四に、既存知見の再編を超えて本モデルが新たに提案する理論的関係を三点（表現操作と表現特徴の分離とその不一致の変数化、期待効果と音響手がかり効果の交差、下位概念間のトレードオフの検証可能化）として明示した。

本稿の独自性は、新たな実証的事実の発見ではなく、統合と定式化にある。この点は限界であると同時に、本稿が果たしうる役割の範囲でもある。

本稿は新たな学問領域の完成を主張するものではない。提案モデルは検証されていない仮説の集合を含み、その一部は現行の方法では検証が困難である。本稿の価値は、それらの未検証部分を明示的に列挙し、検証可能な形式に書き換えた点にある。今後、Phase 1 の各パスから順次実証的検討を進めることが課題である。

利益相反

著者は、ジーアイエヌエンタテイメント合同会社の代表社員であり、音声表現の指導および音声コンテンツの制作を業として行っている。本稿の主題は当該事業領域と関連する。本稿は特定の商品・サービスの有効性を主張するものではないが、この関係を利益相反の可能性として開示する。

資金

本研究は、外部からの資金提供を受けていない。

データ利用可能性

本稿は理論的検討であり、新規に取得したデータを含まない。第 8 節に示した研究プログラムを実施する場合には、事前登録および資料公開を行う予定である。

著者貢献

単著。着想、文献の整理、モデルの構築、原稿執筆のすべてを著者が行った。

山下 剛史（Tsuyoshi Yamashita）　ORCID: 0009-0009-9914-4824　https://orcid.org/0009-0009-9914-4824

謝辞

本稿の問いは、著者が音声表現の指導現場で受講者から受けた多数の質問に由来する。記して感謝する。ただし、これらの経験は本稿において証拠として用いられていない。

引用文献

Banse, R., & Scherer, K. R. (1996). Acoustic profiles in vocal emotion expression. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70(3), 614–636.

Barr, D. J., Levy, R., Scheepers, C., & Tily, H. J. (2013). Random effects structure for confirmatory hypothesis testing: Keep it maximal. *Journal of Memory and Language*, 68(3), 255–278.

Bates, D., Mächler, M., Bolker, B., & Walker, S. (2015). Fitting linear mixed-effects models using lme4. *Journal of Statistical Software*, 67(1), 1–48.

Bavelas, J. B., Coates, L., & Johnson, T. (2000). Listeners as co-narrators. *Journal of Personality and Social Psychology*, 79(6), 941–952.

Bond, C. F., & Titus, L. J. (1983). Social facilitation: A meta-analysis of 241 studies. *Psychological Bulletin*, 94(2), 265–292.

Clark, A. (2013). Whatever next? Predictive brains, situated agents, and the future of cognitive science. *Behavioral and Brain Sciences*, 36(3), 181–204.

Clark, H. H., & Brennan, S. E. (1991). Grounding in communication. In L. B. Resnick, J. M. Levine, & S. D. Teasley (Eds.), *Perspectives on socially shared cognition* (pp. 127–149). American Psychological Association.

Clark, H. H., & Krych, M. A. (2004). Speaking while monitoring addressees for understanding. *Journal of Memory and Language*, 50(1), 62–81.

Clark, H. H., & Wilkes-Gibbs, D. (1986). Referring as a collaborative process. *Cognition*, 22(1), 1–39.

Friston, K. (2010). The free-energy principle: A unified brain theory? *Nature Reviews Neuroscience*, 11(2), 127–138.

Giles, H., Coupland, N., & Coupland, J. (1991). Accommodation theory: Communication, context, and consequence. In H. Giles, J. Coupland, & N. Coupland (Eds.), *Contexts of accommodation* (pp. 1–68). Cambridge University Press.

Gilovich, T., Medvec, V. H., & Savitsky, K. (1998). The illusion of transparency in the evaluation of social interactions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 75(2), 332–346.

Green, M. C., & Brock, T. C. (2000). The role of transportation in the persuasiveness of public narratives. *Journal of Personality and Social Psychology*, 79(5), 701–721.

Grice, H. P. (1975). Logic and conversation. In P. Cole & J. L. Morgan (Eds.), *Syntax and semantics 3: Speech acts* (pp. 41–58). Academic Press.

Hayes, A. F. (2018). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach* (2nd ed.). Guilford Press.

Henrich, J., Heine, S. J., & Norenzayan, A. (2010). The weirdest people in the world? *Behavioral and Brain Sciences*, 33(2–3), 61–83.

Hovland, C. I., & Weiss, W. (1951). The influence of source credibility on communication effectiveness. *Public Opinion Quarterly*, 15(4), 635–650.

Huron, D. (2006). *Sweet anticipation: Music and the psychology of expectation*. MIT Press.

Juslin, P. N., & Laukka, P. (2003). Communication of emotions in vocal expression and music performance: Different channels, same code? *Psychological Bulletin*, 129(5), 770–814.

Keysar, B., Barr, D. J., Balin, J. A., & Brauner, J. S. (2000). Taking perspective in conversation: The role of mutual knowledge in comprehension. *Psychological Science*, 11(1), 32–38.

Keysar, B., & Henly, A. S. (2002). Speakers' overestimation of their effectiveness. *Psychological Science*, 13(3), 207–212.

Kreiman, J., & Sidtis, D. (2011). *Foundations of voice studies: An interdisciplinary approach to voice production and perception*. Wiley-Blackwell.

Nisbett, R. E., & Wilson, T. D. (1977). The halo effect: Evidence for unconscious alteration of judgments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35(4), 250–256.

Petty, R. E., & Cacioppo, J. T. (1986). *Communication and persuasion: Central and peripheral routes to attitude change*. Springer.

Pickering, M. J., & Garrod, S. (2004). Toward a mechanistic psychology of dialogue. *Behavioral and Brain Sciences*, 27(2), 169–225.

Savitsky, K., Keysar, B., Epley, N., Carter, T., & Swanson, A. (2011). The closeness-communication bias: Increased egocentrism among friends versus strangers. *Journal of Experimental Social Psychology*, 47(1), 269–273.

Scherer, K. R. (2003). Vocal communication of emotion: A review of research paradigms. *Speech Communication*, 40(1–2), 227–256.

Shannon, C. E., & Weaver, W. (1949). *The mathematical theory of communication*. University of Illinois Press.

Sperber, D., & Wilson, D. (1986). *Relevance: Communication and cognition*. Blackwell.

Stephens, G. J., Silbert, L. J., & Hasson, U. (2010). Speaker-listener neural coupling underlies successful communication. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(32), 14425–14430.

Tomasello, M. (2008). *Origins of human communication*. MIT Press.

Westfall, J., Kenny, D. A., & Judd, C. M. (2014). Statistical power and optimal design in experiments in which samples of participants respond to samples of stimuli. *Journal of Experimental Psychology: General*, 143(5), 2020–2045.