

# 医療面接実習のフィードバックのための非言語情報の可視化と検索機能

## Visualization of Nonverbal information and Search Function for Medical Interview Practice Feedback

矢寺 大亮<sup>\*1</sup>, 西屋 克己<sup>\*2</sup>, 唐牛 祐輔<sup>\*2</sup>, 小尻 智子<sup>\*3</sup>  
Daisuke Yatera<sup>\*1</sup>, Katsumi Nishiya<sup>\*2</sup>, Yusuke Karouji<sup>\*2</sup>, Tomoko Kojiri<sup>\*2</sup>

<sup>\*1</sup> 関西大学大学院 理工学研究科

<sup>\*1</sup> Graduate School of Science and Engineering, Kansai University

<sup>\*2</sup> 関西医科大学

<sup>\*2</sup> Kansai Medical University

<sup>\*3</sup> 関西大学 システム理工学部

<sup>\*3</sup> Faculty of Engineering Science, Kansai University

Email: k483177@kansai-u.ac.jp

**あらまし**：医療面接実習では、医学部教員は模擬患者と医療面接をした医学生に、面接の内容や態度についてフィードバックする。本研究ではこれまで非言語情報を対象としたフィードバックを支援するため、模擬患者と医学生の非言語情報を可視化するシステムを構築してきた。このシステムでは多様な非言語情報が可視化される場合、フィードバック箇所を探すことが困難となる。本稿では、医学部教員がフィードバック箇所の特定を容易にするため、注目する非言語情報の状態や、それらの組み合わせを指定して該当箇所を検索する機能を提案する。

**キーワード**：医療面接、非言語情報、可視化、検索、フィードバック支援

### 1. はじめに

医師が患者から診断に必要な情報を収集することを医療面接という。医療面接において、医師は患者の身体や精神に起こっていることを適切に聞き出すため、患者との信頼関係を構築し安心させるような態度をすることが重要である。

医学教育のカリキュラムに、医療面接を練習するための実習がある。これは、あらかじめ病名などが設定されている模擬患者を相手に医学生が模擬医療面接を実施するものである。この実習では医学部教員が二人のやり取りを観察しており、面接終了後に医学生の話した内容や態度についてフィードバックを行う。この実習において、医学部教員のフィードバックは実習の効果を上げるために重要である。しかしながら通常の実習では医学部教員が実習内容を思い出しながら簡単にコメントする形式が多く、実習内容全体を網羅した評価をすることが困難である。また、医学生は緊張のため自身の振る舞いを覚えていないことも多く、医学部教員のコメントが医学生に振る舞いの洗練に繋がりにくいという問題がある。

医学生に医療面接の流れを習得させることを目的に、Ziebarthらはシミュレーションゲームを開発した[1]。このシステムでは医学生の実施した流れが不適切であればフィードバックが与えられるが、人間の患者への振る舞いまでは判断されない。振る舞いを洗練するためには医学部教員の指導が必要である。

本研究グループではデータに基づいた医学部教員のコメントが医学生に実感を与えることができるという信念のもと、模擬医療面接の記録とデータの面接データの可視化によって、医学部教員による効果

的なフィードバックを実現するシステムを構築してきた[2]。このシステムは、信頼や安心に影響する感情や態度は非言語情報によって伝えられるという考えのもと、模擬医療面接中の医学生と模擬患者の非言語情報の有無を、それぞれの非言語情報ごとに時系列に沿って可視化するようになっている。しかし可視化する非言語情報が多くなると非言語情報間の関係を認識することが困難となる場合がある。そこで本稿では、医学部教員が注目する非言語情報の状態や、それらの組み合わせを指定して該当箇所を検索することのできる機能の提案を目的とする。

### 2. 非言語情報可視化システム

本研究グループがこれまで構築してきた非言語情報可視化システムは、センサを用いて取得した医学生と模擬患者の非言語情報を取得し、撮影した映像と共に非言語情報ごとに時系列バーに配色して表示する。図1に構築したインターフェースを示す。非言語情報はその種類に応じて色が割り当てられており、時系列バー上の色の違いによってどの非言語情報がいつなされたのかが把握できるようになっている。可視化された非言語情報の関係を見ることで、例えば模擬患者を不快な表情にしたタイミングなどを把握することができ、医学部教員は模擬医療面接中の医学生の態度の確認することができる。また、時系列バーを医学生に見せることで、データに基づいたコメントを与えることができる。

### 3. 医学部教員が注目する箇所

医学部教員がフィードバックを行う際、注目する箇所の例として以下のようなものが挙げられる。

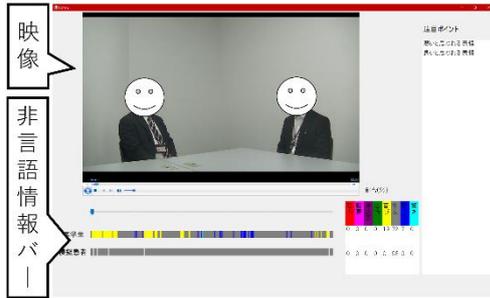


図1 可視化インターフェース

- 模擬患者の表情が悲しんでいる間に、医学生が頷いている箇所
- 医学生が話した後に、模擬患者が話した箇所
- 模擬患者の表情が悲しむ前に、医学生の表情が喜んでいる箇所

上記のように、複数の情報の組み合わせに注目することが多い。情報の組み合わせ方は多数存在するため、あらかじめすべて定義しておくことは困難である。そこで上記のような医学部教員の検索したい箇所を以下のように一般化する。

[人]の[非言語情報]が[非言語情報の状態]である[時間関係]に、[人]の[非言語情報]が[非言語情報の状態]箇所

ここで各項目に入る値を表1のように定義する。[人]には医学生か模擬患者のどちらかを指定できる。[非言語情報]には表情や頷きなどのシステムが模擬医療面接中に取得した非言語情報を指定できる。[非言語情報の状態]は、指定された非言語情報がどのような状態なのかを指定する。例えば[非言語情報]に[表情]を選択した場合、その状態である[喜びである]や[悲しみである]などが指定できる。また[時間関係]には、[間]や[前]など前半部と後半部の時間関係を指定する。これらの各属性を指定することによって例えば「模擬患者の表情が悲しみである間に、医学生の頷きがある箇所」というような検索ができる。このような形式にすることで、別々の情報同士の関係を検索することができる。

表1 検索形式に入力できる要素

項目	値
人	医学生・模擬患者
非言語情報	表情・頷き・顔の向き など
非言語情報の状態	喜びである・悲しみである・ある・ない・患者方向である・医学生方向である など
時間関係	間・前・後

#### 4. プロトタイプ・システム

3章で定義した形式で非言語情報を検索できるシステムを構築した。図2に検索機能を有するインターフェースを示す。このインターフェースでは録画された映像を上部に、取得した非言語情報を可視化したものをその下に配置している。最下部には検索

するための入力ボックスを配置している。3章で定義した形式に入力する要素を選択できるようになっている。

検索の結果は、一目で該当する箇所を認識できる必要があるため、すでに可視化されている非言語情報の時系列バーの色の濃さを変更することで結果を表現する。該当する箇所の色は濃く、それ以外の箇所の色を薄くする。検索結果の表示例を図3に示す。検索結果では検索結果の対象となる3か所のみが濃く表示されているのがわかる。



図2 検索機能を有するインターフェース

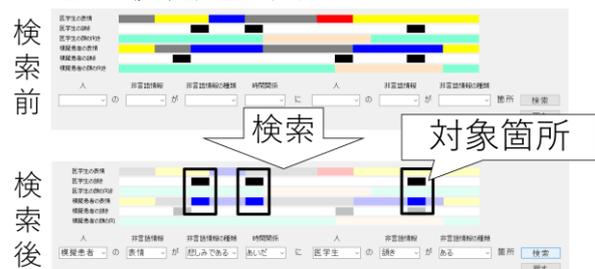


図3 検索結果の表示の遷移

#### 5. おわりに

本稿では、医学部教員が注目したい非言語情報の特定を容易にすることを目的に、非言語情報を検索することができる機能を提案した。この機能によって医学部教員がフィードバックを与えたい非言語情報間の関係が、模擬医療面接のどこに該当するのかを一目で把握することが可能になる。今後は実際の医療面接にシステムを導入し、検索機能の有効性を評価する必要がある。

本システムは医学部教員が意識している非言語情報間の関係が存在している箇所を把握するためには有用であるが、意識していないがフィードバックを与えるべき箇所には気づくことはできない。今後は複数の非言語情報間の共起・前後関係を分析して可視化することで、医学部生の態度への気づきを促すことのできるインターフェースを構築する。

#### 参考文献

- (1) 矢寺大亮, 西屋克己, 唐牛祐輔, 小尻智子: “表情変化の可視化に基づいた医療面接練習支援システム”, 信学技報, Vol.18, No.510, pp.75-80 (2019)
- (2) Ziebarth, S., Kizina, A., Ulrich, H. and Dini, La.: “A Serious Game for Training Patient-Centered Medical Interviews”, IEEE 14th International Conference on Advanced Learning Technologies, pp.213-217 (2014)