手話通訳者のスキルサイエンスと対人援助サービスへの応用可能性に関する考察

A Study of Skill Science for Sign Language Interpreters and its Applied Possibility for Interpersonal Support Service

田中 紗織 [1*]　中園 薫 [1,2]
Saori Tanaka[1]　Kaoru Nakazono[1,2]

[1] MID
[1] MID
[2] NTT 未来ねっと研究所
[2] Network Innovation Laboratories

Abstract: Sign language is a visual language which main articulators are hands, torso, head, and face. For the simultaneous interpreters of Japanese sign language (JSL) and spoken Japanese, it is very important to recognize not only the hands movement but also prosody such like head, eye, postures and facial expressions, because prosody has grammatical rules for representing the case and the modification relations in JSL. The goal of this paper is to introduce a examination called Skill-Prosody and to demonstrate that it can be an indicator for the other general skills of interpreters. For this purpose, we conducted two experiments: one is to study the relationship between the interpreter's experiences and the performance score on Skill-Prosody (Experiment-1), and the other is to investigate the specific skill that can be estimated by Skill-Prosody (Experiment-2). The data in Experiment-1 came from four interpreters who had more than 1-year experience as interpreters, and other four interpreters who had less than 1-year experience. The mean accuracy of Skill-Prosody in long experienced group was higher than that in short experienced group. The data in Experiment-2 came from three high Skill-Prosody interpreters and three low Skill-Prosody interpreters. Two hearing subjects and three deaf subjects evaluated their skill in terms of the speech or sign interpretation skill, the expeditiousness, and the subjective sense of accomplishment for the ordering pizza task. The two experiments made it clear that Skill-Prosody is useful to estimate how the interpreter is experienced enough to interpret from sign language to spoken Japanese and work on the interpretation expeditiously. Finally we end this paper with the discussion about the possible application for the other interpersonal support skill such as the medical examination skill required to doctors or the childcare skill required to nursery teachers.

1　はじめに

手話通訳者とは，音声使用者と手話使用者との間で交わされる会話を，同時通訳していく職業人を指す．筆者らは，この手話通訳者に求められる特有なコミュニケーション・スキルについて研究を進めてきた．特に，手話通訳者における，パラ言語情報の記号化と翻訳のスキルに着目をしてきた．筆者らは 2008 年に，音声と手話における，言語情報，パラ言語情報，非言語情報の分類について提案している [1](図 1)．音声に対し，手話の場合は，情報受容のモダリティが視覚のみになり，すべての情報が視覚に与えられているのが特徴的である．また，イントネーションは，音声では声のピッチ，時間長として表出するのに対し，手話では顔の表情として表出される．さらに，タイミング効果は，音声では，聴覚に情報が入らない無音の状態で表されるのに対し，手話の場合は，目に見える情報である，単語の間の動きや，手の動きが止まる状態で表される．

手話で連続的に視覚に送られる情報を，音声に翻訳する場合，言語情報は音声として，パラ言語情報や非言語情報は，声の抑揚や顔の表情などに置き換える必要がある．また逆に，音声において産出される言語情

*連絡先： MID
E-mail: tanaka@mid-japan.com

言語タイプ	モダリティ	コミュニケーション・タイプ	構成要素の特徴				構成要素の名称	例
音声言語	聴覚	バーバル・コミュニケーション	言語情報				スピーチ	音素、単語、文
			パラ言語情報		音声	分節的	アクセント	ストレスアクセント、ピッチアクセント：ピッチ、時間長、強度
						超分節的	イントネーション	ピッチ、時間調
					音声ではない		タイミング効果	ポーズ、発話のタイミング
	視覚	ノン・バーバルコミュニケーション	非言語情報	人間	活動的		ジェスチャー	視線、身体接触、姿勢、ボディランゲージ、表情
					空間的		近接学	対話者間の距離、配置
				人間ではない	意図的		人工物	服装、化粧、アクセサリー、道路標示
					非意図的		物理的環境	家具、照明、室温、気温
手話言語	視覚	バーバル・コミュニケーション	言語情報				手話	手の形、位置、動き、単語、文
			パラ言語情報		手指動作	分節的	アクセント	ストレスアクセント：スピード、時間長、距離
						タイミングパターン	タイミング効果	間の動き、ポーズ
					非手指動作		イントネーション	頭、あご、頬、唇、眉毛、目の動き
		ノン・バーバルコミュニケーション	非言語情報	人間	活動的		ジェスチャー	身体接触、姿勢
					空間的		近接学	対話者間の距離、配置
				人間ではない	意図的		人工物	服装、化粧、アクセサリー、道路標示
					非意図的		物理的環境	家具、照明、室温、気温

図 1: 筆者らが 2007 年に提案した分類をもとに日本語訳・加筆した．音声に対し，手話の場合は情報受容のモダリティが視覚のみになり，すべての情報が視覚に与えられているのが特徴的である．手話の場合は，常に視覚に情報が与えられているため，パラ言語やノンバーバル情報が，言語の意味に与える影響は大きいと考えられる．

報と非言語情報を，手話に翻訳する場合，主に手指で表出される記号的な手話に加えて，顔の表情，動きの間，動きの強さなどのパラ言語情報に置き換える必要がある．手話におけるこれらのパラ言語情報は，発話者の態度や感情を表現するだけでなく，文法的なあいまいさを回避する役割がある．このため，音声言語と手話言語におけるすべての情報が，互いに正しく翻訳されなければ，発話の意味を完全に伝えることは難しくなる．非言語学的情報を含んだすべての情報を，異なるモードで翻訳するスキルは，他の音声言語通訳には見られない，手話通訳者に特異なスキルであり，高度なコミュニケーション・スキルであるように思われる．手話通訳者に求められるこの特異なコミュニケーション・スキルについて分析することは，人のコミュニケーション・スキルが本来どのような性質をもっているのかを考えるにあたり，多くの示唆を与えてくれる．

そこで本稿では，これまでの実験結果をもとに，手話通訳者に求められるパラ言語情報の記号化と翻訳のスキルが，様々なコミュニケーション場面においてどのような役割を果たしうるのかについて，考察する．

まずは，筆者らが過去に行った実験 [2] から，手話通訳者のパラ言語認識スキルについてを紹介する．次に，歴史的に論じられてきた身振りによるコミュニケーション分類について紹介する．さらに，手話通訳者のスキルについてより整合的に説明できるコミュニケーションの機能的な流れについて提案する．最後に，手話通訳者のスキル分析の手法を，通訳以外の対人援助サービスに対する応用可能性について論じる．

2　手話通訳者のスキルサイエンス

2.1　通訳技能におけるパラ言語情報

手話通訳者のスキルについて科学的に解明しようとしたときに，すぐに注目されるのが，その表現力である．手話表現には，指先から前腕にかけての動きだけでなく，顔全体の筋肉や，体の向きや傾きなど，実に広範囲な身体部位が記号として用いられる．この表現力は，素人には目を見張るものがある．このため，運動生理学的なアプローチが主流だったスキルサイエンスの手法では，手話動作をしている腕の速度，移動距離，時間長，間接の角速度などを計測して，その運動学的規則を発見すれば，手話の技能をよりよく理解できるのでは，と考えられる傾向にあった [3].

しかしながら，手話通訳においてその表現は，技能全体の一部に過ぎない．

白澤らの研究によると，熟練した手話通訳者は，実践的技能においても優れており，音声言語話者と手話話者との会話の調整を行ったり，両者に積極的に確認を取りながらより詳細な通訳をしていることが報告さ

れている [5][4][6]．このことから，手話通訳の技能を十分に理解し，評価するためには，通訳の技能と実践の技能の両方を含んだ全体的技能について知る必要があることがわかる．我々が着目するパラ言語情報の記号化と翻訳のスキルは，この通訳と実践の両方の技能に関与しているのではないかと予想される． そこで我々は，手話におけるパラ言語情報のひとつである，動きの間と表情の違いを，熟練した手話通訳者と経験の浅い手話通訳者に見分けてもらう実験を行った（実験１）．

さらに，両群の手話通訳者に,「ろう者がピザを注文する場面」を通訳してもらい，店員役とお客役に，通訳者の実践的スキルを評価してもらう実験を行った（実験２）．

2.2 実験１

2.2.1 実験協力者

この実験に参加して頂いたのは，一年以上の通訳経験をもつ４人の手話通訳者と，一年以下の通訳経験をもつさらに４人の手話通釈者の方々である．一年という区切りを決めたのは，筆者の個人的な経験によるものである．筆者の場合，手話通訳が同席せずに，ネィテブのろう者と話しができるようになってから，間や表情といった韻律表現を読み取ったり，表現したりできるようになるのに，一年を要した．このため，手話通訳者の方々も，一年という通訳経験年数を境に，何らかのスキルが劇的に変化するのではないかと考えた．

2.2.2 間を読む力の評価

我々は，先に，MPR(Measurement of Prosody Recognition) という試験を作成した．この試験は，３単語からなるひとつの文章を，間と表情の変化だけで二つの意味に表現し分けている映像を見 て，文の区切り位置と，適切な意味を選択する課題からなる．タイプ１の問題は,「... は」（主格）と「... の」（所有格）を見分ける問題で，このうち，区切り を見つける課題が 20 問，文意を選択する課題が 20 問含まれる．さらにタイプ２の問題は,「本当に...」（副詞）と「実の...」（形容詞）を見分ける問題で， タイプ１と同様，区切りを見つける分節課題と，文章の正しい意味を選択する文意選択課題が 20 問ずつ含まれる．被験者としてご協力いただいた手話通訳者の 方々には，２秒おきにランダムに流れる映像を見て，３単語の間のうち，切れ目を感じた箇所にスラッシュを記入する分節課題に取り組んで頂いた．さらに，正 しいと思われる文章の意味を２つから選択してもらう課題に取り組んで頂いた．問題はタイプ１が 40 問 (分節課題 20 問＋文意選択課題 20 問)，タイプ２が 40 問 (分節課題 20 問＋文意選択課題 20 問) で，全体で 80 問になる．試験は，20 分程度で終了する．

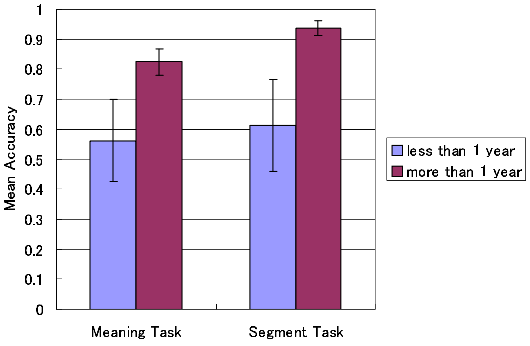

図 2: Type-1:形容詞と副詞の違いを見分ける課題． 1 年以上の経験をもつ通訳者の群と 1 年以下の群では，文意選択課題 (Meaning Task) において，有意差が見られた．(F(1,7)=5.98, p<.1).

2.2.3 結果

MPR の試験結果を分析したところ，一年以上の通訳経験があるグループにおけるタイプ 1 の問題（主格と所有格を見分け る問題，図 2）の正答率は，分節課題で 93%，文意選択課題で 82%であった．一方で，一年未満の通訳経験のあるグループにおける正答率は，分節課題で 61%，文意選択課題で 56%であった．さらに，タイプ２の問題（副詞と形容詞を見分ける問題，図 3）では，一年以上の通訳経験があるグループ における正答率は，分節課題で 95%，文意選択課題で 93%，一年未満の通訳経験があるグループにおける正答率は，分節課題で 76%，文意選択課題で 78%であった．分散分析による検定をおこなったところ，通訳経験が一年以上があるグループの MPR の正答率は，通訳経験が一年未満のグループの正答率よりも有意に高い ことがわかった．タイプ１ (F(1,7)=5.98, p=.06)．タイプ２ (F(1,7)=5.98, p=.08).

2.3 実験２

2.3.1 実験協力者

この実験には，MPR で 80 %以上の正答率を得た３人の手話通訳者（高 MPR スコア群）と 80%以下の正答率だった３人の手話通訳者 (低 MPR スコア群) にご協力頂いた．高 MPR スコア群の通訳者はすべて 1 年以上の通訳経験があり，低 MPR スコア群の３人はすべて 1 年未満の通訳経験者であった．二人の聴者 と三

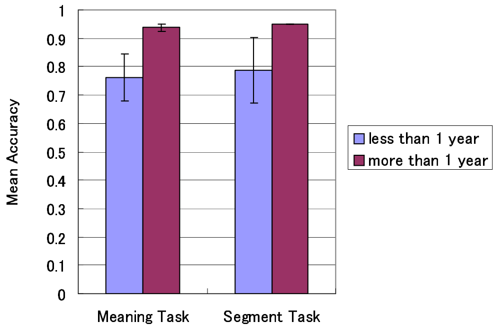

図 3: Type-2: 主格と所有格の違いを見分ける課題．タイプ 1 の課題と同様に，1 年以上の経験をもつ通訳者の群と 1 年以下の群では，文意選択課題 (Meaning Task) において，有意差が見られた．(F(1,7)=5.98, p<.1).

人のろう者に，すべての手話通訳者について，その実践的なスキルを評価して頂いた．

2.3.2 手法

我々は，一人の手話通訳者を通して，お客役のろう者が，店員役の聴者にピザを注文するという課題を作成した．ピザ注文課題を選択した理由は，ピザを注文する場面では，形式的な会話の中にもある程度自由な会話のやりとりが含まれるため，手話通訳者が実際に取り組む場面と近いと想定したためだった．店員役の聴者には，以下の項目について書かれた用紙を持って実験に参加して頂いた．

- お客の名前
- fax 番号
- ピザのサイズ
- ソース
- 生地
- 取り除く，または，追加するトッピング

また，ひとつの注文場面にかかる時間を 5 分以内にするように指示を出し，実験協力者が時間を意識できるように，部屋にはデジタルタイマーを設置した．店員役，お客役，手話通訳者の座る配置は図のようにした．各手話通訳者には，3 つの通訳セッションに取り組んで頂き，2 人の店員役の聴者と 3 人のお客役のろう者に 6 人の手話通訳者のスキルを評価して頂いた．評価 項目は下記の 4 項目であった．

1. 通訳者の手話／音声通訳はわかりやすかったか？
2. 注文がうまく伝わらなかったのではないかという不安を感じたか？
3. 通訳者はてきぱきしていたか？
4. 注文したり，注文を受けたりすることに成功したか？

2.3.3 結果

3 人のお客役のろう者による評価を分析したところ，高 MPR 群に対する平均評価点は，低 MPR 群に対するものよりも有意に高いものであった．4 つの評価項目 の中でも，Q 3 については，特に有意な差が見られた (t(4),p=.056 : 図 4)．2 人の店員役の聴者による評価を分析したところ，すべての高 MPR 群に対する平均評価点は，低 MPR 群に対するものよりも有意に高いものであった (t(4),p<.05: 図 5)．ピザ注文課題での通訳者の評価得点と，間を読む力を測定した MPR のスコアの関係について分析した．MPR には，主格と所有格の違いを見分ける課題（タス ク 1）と，副詞と形容詞の違いを見分ける課題（タスク 2）について，それぞれ文意を選択するタイプ（タイプ 2），分節位置をみつけるタイプ（タイプ 2）が 含まれていた．これらの課題の得点は互いに高く相関していることがわかったため，主成分を取り出して，MPR スコア得点とした．ろう者による通訳者の評価得点と，MPR スコア得点の関係は，図のようになった．Q2，Q3，Q4 についての 3 人の平均評価得点と MPR スコア得点が高い 相関を示した[1]．聴者による通訳者の評価得点と，MPR スコア得点の関係は，図のようになった．Q1，Q2，Q3，Q4 についての 2 人の平均評価得点すべてが MPR スコア 得点と高い相関を示した[2]．

2.3.4 考察

これまで，手話通訳者を対象とした，間を見分けるスキルを測る実験，間を見分けるスキルと通訳スキルの関係を調べる実験について，詳細な結果をみてきた．これらふたつの実験から，間を見分けるスキルを測定する MPR 試験を使うと，手話通訳者の何らかのスキルが測定できる可能性が見えてきた．音声使用者である聴者の評価では，手話から音声への通訳スキルに加え，相手に不安感を覚えさせない，仕事をてきぱきとこなす，相手に達成感を感じさせるな どといった，手話通訳のより実践的なスキルすべてにおいて，MPR ス

[1] Q.2(r=.78, t(4)=2.53, p<.1), Q.3(r=.77, t(4)=2.43, p<.1) , Q4(r=.77, t(4)=2.43, p<.1).

[2] Q.1(r=.94, t(4)=5.94, p<.01), Q.2(r=.96, t(4)=7.17, p<.01), Q.3(r=.99, t(4)=14.2, p<.01), Q.4(r=.86, t(4)=3.49, p<.05)

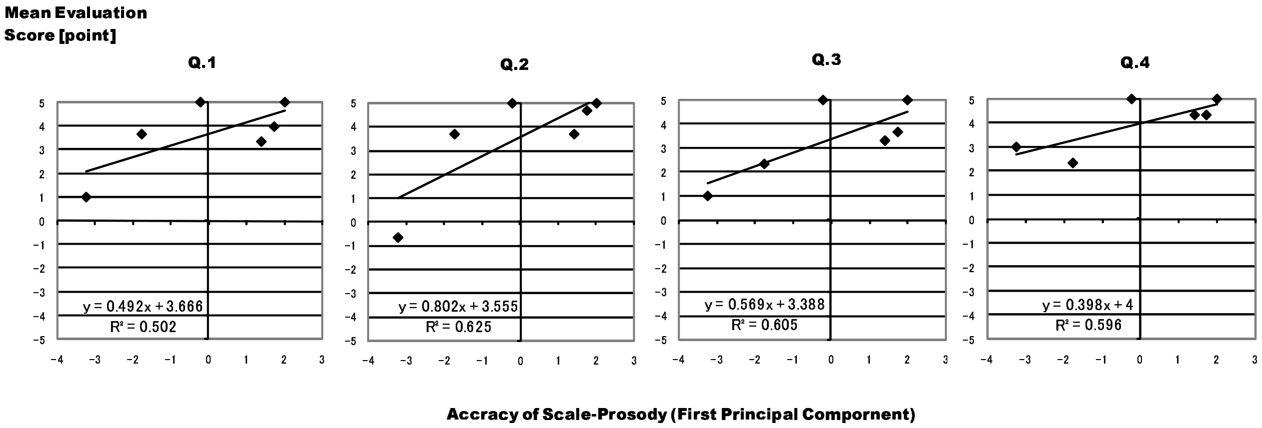

図 4: 通訳者の MPR スコア得点と，ろう者による実践技能の評価得点との相関．Q2(r=.78, t(4)=2.53, p<.1) と Q3(r=.77, t(4)=2.43, p<.1) と Q 4 (r=.77, t(4)=2.43, p<.1) に緩やかな正の相関が見られる．

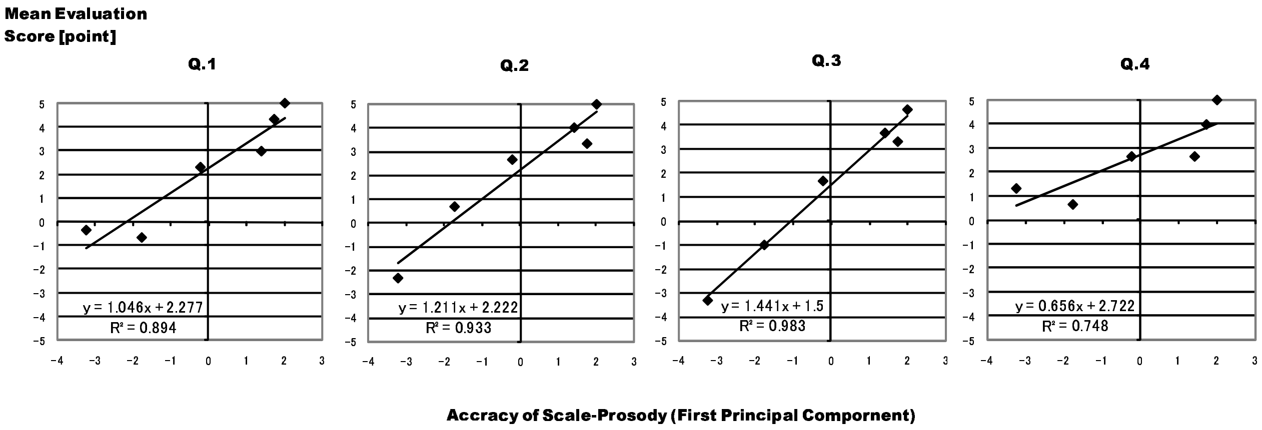

図 5: 通訳者の MPR スコア得点と，聴者による実践技能の評価得点との相関．すべての質問項目において強い正の相関が見られる．Q.1(r=.94, t(4)=5.94, p<.01), Q.2(r=.96, t(4)=7.17, p<.01), Q.3(r=.99, t(4)=14.2, p<.01), Q.4(r=.86, t(4)=3.49, p<.05).

コアが高い通訳者ほど，これらの通訳スキルの評価得点が高いことがわかった．一方で，手話使用者であるろう者の評価では，音声から手話への通訳スキルについての評価得点と MPR スコアの間には，明確な相関は見られなかった．しかし ながら，相手に不安感を覚えさせない，仕事をてきぱきとこなす，相手に達成感を感じさせるなどといった，手話通訳者の実践的なスキルについての評価得点に ついては，MPR スコアとの間に，ゆるやかな相関が見られた．もともと MPR の試験は，手話映像を見て，書記日本語で意味を考える課題が含まれているため，手話から音声日本語からのスキルを測定しやすいものと考えら れる．したがって，MPR スコアが高い手話通訳者は,「手話から音声」の通訳スキルにおいて，評価が高くなった結果をふまえると，手話から音声への通訳ス キルを測る目安として，MPR を使用することが可能だと考えられる．さらに，相手に不安感を覚えさせない，仕事をてきぱきとこなす，相手に達成感を感じさせるなどといった，手話通訳者の実践的なスキルについての評価得点に ついては，MPR スコアが高い通訳者ほど，評価が高いことがわかった．音声使用者にとって，これらふたつの評価スコアの相関は高い傾向が見られたが，手話 使用者にとっても，ゆるやかな相関が見られた． これらの結果から，より実践的な通訳スキルを測る目安としても，MPR を使用することが可能だと考えられる．一年以上の経験者と，一年未満の経験者において，通訳スキルの評価得点の平均値を調べた結果によると，通訳スキルのなかでも,「てきぱきと仕事をこなす」 スキルについて，よりはっきりと差がある傾向が見られた.「てきぱきと仕事をこなすスキル」について，MPR スコアとの関係を見てみると，音声使用者にとっても，手話使用者にとっても MPR との相関係数は高い． また,「相

手に不安を感じさせないスキル」もほぼ同様に MPR との相関係数が高い．このことから，MPR スコアをこれらの実践的なスキルを知る目安にできることがわかった．以上の結果から，手話の間を見分けるスキルを測ることにより，手話から音声言語への通訳スキルに加え，より実践的な通訳スキルのレベルを知ることができる可能性が示唆された．課題として残されたのは，評価実験に使ったピザ注文課題の場面は，会話に必要な最低限のシナリオが決まっていたため，より繊細なニュアンスや曖昧な意見が生じやすい議論の場面では，評価が異なることが予想される点である．このため，より多くの場面で手話通訳者のスキル評価を行って，さらに MPR との関係を検証する必要がある．しかしながら，少なくとも何らかのマニュアルをもとに効率的に会話を進めるような場面では，MPR で測られた間を見分けるスキルの程度を知ることで，手話通訳に必要な実践的なスキルの程度を通訳者が身につけているのかどうか，目安にすることができるといえよう．

2.4 身振りコミュニケーションの分類と機能

2.4.1 ヴントの分類

ここまで，我々が 2008 年に行った手話通訳者スキル評価の実験結果について述べてきた．「間を見分ける力」と，通訳と実践のスキルの間に相関を見出すことができた．この結果を理論的に裏付けるため，本節では，身振りコミュニケーションの機能的な分類について見ていきたい．

1960 年代にウィリアム・ストーキーによって始められたとされる手話言語学では，音声言語の言語学が用いてきたと同じ枠組みで，文法について検証されてきた．それまで十分な言語的機能はもたないとして，教育現場で避けられてきた手話を，音声言語と同様の自然言語として分析可能だとして，形態論，音韻論，統語論などの枠組みの中で研究成果が出されてきた．

一方で，さらに 100 年ほど遡った 1880 年代に，手話に注目していた哲学者がいた．実験心理学の祖とされる，ヴィルヘルム・ヴントである [7]．ヴントは，音声言語と身振り語の違いについて，次のような考えを持っていた．

- 音声言語の場合，原初的な形態は歴史的に与えられたものであり，何かに由来するものではないため，最初の形態は説明されないまま残る．
- 身振りの場合，心理学的意味や表出運動の一般原則と身振りの 結びつきが認識される．
- 身振りの場合，ある程度最初の水準にとどまる．
- 原初的な言語の概念は音声言語研究では仮説的・末梢的な問題にすぎないが，身振り語において観察可能な実在になる．

<table>
<tr><td colspan="3">指示的身振り</td></tr>
<tr><td rowspan="3">叙述的
身振り</td><td rowspan="2">模写的身振り</td><td>描写的形態</td></tr>
<tr><td>造形的形態</td></tr>
<tr><td colspan="2">特徴記述的身振り</td></tr>
<tr><td colspan="3">象徴的身振り</td></tr>
</table>

図 6: ヴントによる身振りコミュニケーションの分類

ヴントは実際に観察可能な身振り語の起源について，次のような作業仮説を持っていた．

- 感情の強さは主として血液や呼吸の変動としてあらわれ，感情の質は顔面にあらわれ，情緒に伴う表象は手足の身振りに表出される．
- 表象が強い感情を伴うときは，当該人はとくに意識することなく，応じるものを指示 (指示的身ぶり) したり，身振りで真似 (模写的身振り) したりする．
- 最初は情緒の表出運動であった身振りが，人々の交わりの結果，意図的な情報伝達手段となっていった．
- しだいに情緒的な面が希薄になり，純粋な表象の表出へと転化．

このような考えをもとに，ヴントは，身振りコミュニケーションの分類を提案している (図 6)．

大項目について，ヴントは，身振りを主に 3 つに分類することが可能であると考えた．すなわち，(1) 人に何かを伝える時，そこに伝えたい内容に関連する物があれば，人差し指で対象物を指す身振りを使う（指示的身振り）．(2) そこに対象物がなければ，対象物の形や動きを真似して，身振りを使って対象物に言及する（叙述的身振り）．最後に，(3) 対象物を描写する身振りを使って，対象物から連想されるイメージに言及する（象徴的身振り）である．

この分類をもとに，前節での実験結果について再考察する．上記の分類のような身振りを連続して表現することで，伝える側に映像イメージをつなげていくだけでは，全体として複数の解釈の可能性が生じてしまう．例えば，テーブルの上に置かれたりんごの前で，[りんご（指示的）+食べる (叙述的) ＋お父さん（叙述的）＋ツノ（象徴的）] だけを機械的に，無表情で同じタイミ

ングで表示させるでは,「誰かが別のりんごを食べたことにお父さんが怒っている」のか,「お父さんがりんごを食べたことに私が腹を立てているのか」など，解釈が複数生じる．このような曖昧性を回避するため，通常の手話では，最後に主語となる人を表してそれを指差す表現をつけることがある．しかし，その指差しがなくても，間の取り方や表情を変化させることで，話し手の意図を正確に伝えることができる．

このように手話において，表情の変化や間の取り方などのパラ言語の情報は，話し手の意図を正しく伝える役割があると考えられる．

2.4.2　話し手の意図を伝える機能

この話し手の意図には，(1) 命題的意味と，(2) 態度的意味があるように思われる．先のりんごの例では,「怒っている」のが「父」なのか,「私」なのかを判断するために，節の切れ目に間をおくことや，節内で一定の表情を連続させるといった方略が考えられた．この方略は，(1) 命題的意味を伝える方略といえる．一方で，怒っている主体がどの程度怒っているのかを伝えるためには，怒っている表情や手の動きの速さの程度を変えたり,「怒っている」という単語を強調させるため，前の間を空けたりすることも考えられる．この方略は，(2) 態度的意味を伝える方略といえる．

音声言語と比較すると，手話におけるパラ言語情報の役割は比較的大きいように思われる．音声言語では,「りんごを食べられてお父さんが怒っているよ」や「りんごを食べてられたのお父さんに．怒っちゃった」など，格助詞を用いたり，語そのものの形態を変化させる方略を選択することで，命題的意味の曖昧性は回避できる．さらに程度を表す副詞を挿入することで，つまり「りんごを食べられて父がすごく怒っているよ」や,「りんごを食べられたのお父さんに．ちょっと怒っちゃった」などと表現することで，主体がどの程度怒っているのかについての態度的意味もより正確に伝えることができる．もちろん音声であっても，音声にイントネーションやポーズといったパラ言語情報を効果的に挿入したり，表情や動きなどのジェスチャを加えたりすることで，怒りの程度や様子を再現することもできる．しかし例えそれらがなくとも文として不完全であるということはない．手話の場合は，この命題的意味と態度的意味をパラ情報なしに伝えると，曖昧性が残ったまま，意味がわからない文になるのである．このようなことから，手話通訳者は，パラ言語情報が話し手の意図を伝える際に，補助的なのか必須なのかといった違いを踏まえ，音声と手話の間で適切に翻訳するスキルが求められている．

音声から手話への通訳では，音声の [A:格助詞や形態素を含んだ言語情報] と [B:意味伝達に補助的なパラ言語情報] を，手話の [A’:言語情報] に変換して [B’:意味伝達に不可欠なパラ言語情報] を加える必要がある．さらに，手話から音声への通訳では，手話の [C:言語情報] と [D:意味伝達に不可欠なパラ言語情報] を，音声の [C’:格助詞や形態素を含んだ言語情報] に変換して [D’:補助的なパラ言語情報] も交えつつ表現し直す必要がある．

リアルタイムの通訳業務では，瞬時にこれら作業を行うことが求められる．このことから，音声-手話間の言語情報だけでなく，パラ言語情報の記号化と翻訳が瞬時にできる通訳者は，通訳対象者へ気配りしながら，業務を効率よくこなすことができると考えられる．

3　対人援助サービスへの応用

手話通訳者の意味の認識と表現に関わるコミュニケーションスキルは，対人援助サービスにおいて応用が可能であるように思われる．本節では，どのような場面でこのスキルを活かすことができるかを論じる．

3.1　医師の診察場面

医師は，患者が言葉で訴える様々な症状以外にも，表情，顔色，触診による幹部の張りなどにより，適切な診断と処置が求められる．さらに，診断結果について，患者やその家族にわかりやすく共感的に説明することも求められる．

診断に関するスキルは，手話から音声への通訳で用いられているスキルを応用することで向上することが予想される．動きの間や強さや表情などのパラ言語情報のバリエーションが豊富な手話から，言語情報のバリエーションが豊富な音声への翻訳スキルが活かされると考えられるためである．逆に，説明に関するスキルは，音声から手話への通訳で用いられているスキルを応用することで向上することが予想される．

3.2　乳幼児保育の場面

乳幼児の保育を行う保育士には，乳幼児の声や，表情，顔色，お腹の張り，湿り気，乾き，においなどの情報により，食事，排便，遊び，着替え，検温，投薬，だっこ等，様々な対応が求められる．さらに，子どものその日の様子を，保護者や，医師などに伝える際には，日本語としてわかりやすく正確に伝えることが求められる．医師の診察場面と同様，音声から手話，手話から音声への通訳スキルを応用することで，各対応の技術の向上が見込まれる．

4　結論

本稿では，手話通訳者に求められるスキル評価の実験結果をもとに，手話通訳者にパラ言語情報の記号化と翻訳のスキルが，様々なコミュニケーション場面においてどのような役割を果たしうるのかについて，考察した．手話通訳者のスキル分析の手法を，通訳以外の対人援助サービスに対する応用できる場面として，医師の診断場面や，保育場面を想定して，専門家に求められるスキルと手話通訳者のスキルの関係について論じた．今後は，各場面に応じたマルチメディア素材を用いて，対人援助サービスの専門家に求められるスキルの評価と，向上のための手法を開発する．

参考文献

[1] 田中紗織，中園薫：工学的応用のための手話と音声言語におけるノンバーバル・コミュニケーション周辺用語の再定義，ヒューマンインタフェース学会シンポジウム論文集，pp.471-474，(2007)

[2] S. Tanaka, K. Nakazono, M. Nishida, Y. Horiuchi, A. Ichikawa: Evaluating Interpreter’s Skill by Measurement of Prosody Recognition, Transactions of the Japanese Society for Artificial Intelligence, Vol.23, No.3, pp.117-126, (2008)

[3] 秋田 倫紀, 福村 直博, 宇野 洋二. ヒト腕の関節角躍度に基づいた手話単語検出法. Technical report of IEICE, Welfare Information technology 102(739), pp.7-11,(2003).

[4] Roy C. A sociolinguistic analysis of the interpreters role in simultaneous talk in a face to face interpreted dialogue. Sign Language Studies, 74:21-61, 1992.

[5] Metzger M. Sign Language Interpreting: deconstructing the myth of neu- trality. Gallaudet University Press, 1999.

[6] 白澤麻弓. 手話通訳の技法と心理言語学的過程，長南 浩人編著,『手話の心理学入門』, pp.149-175. 東峰書房 (2005)

[7] W. ヴント.『身振り語の心理』，中野善達監訳，福村出版，(1985)