

社会的コミュニケーション支援を目指した ソーシャルスキルトレーニングの自動化



田中 宏季¹, 岩坂 英巳², 根来 秀樹³, 中村 哲¹
¹奈良先端科学技術大学院大学, ²ハートランドしぎさん, ³奈良教育大学
 hiroki-tan@is.naist.jp

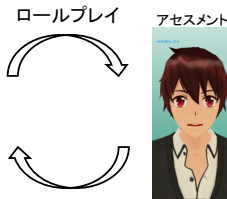
自動SST (ソーシャルスキルトレーニング)

医療識者が行うSSTの構成

[Bellack A. S. 2004]

- ① 前回の宿題の報告
- ② 課題の設定
- ③ モデリング
- ④ ロールプレイ
- ⑤ 正のフィードバック
- ⑥ 宿題

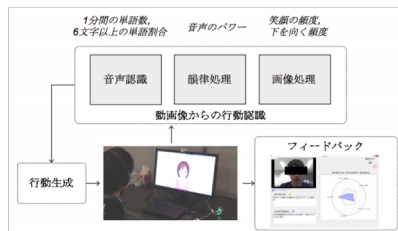
医療識者が行うSSTの一部
を、対話エージェントで代
替することが可能か？



対話エージェントによる自動アセスメント、フィードバック

【システムの概要】

- ・ システムは、音声・言語・画像・視線情報を認識し、ユーザに即時のフィードバックを提示

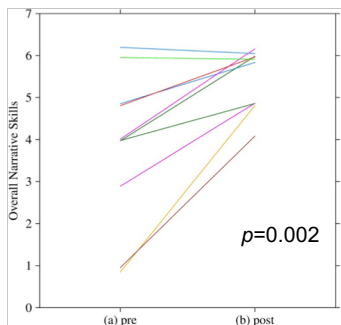


【研究2. 話を聞くスキルのアセスメント】

- ・ [研究協力者] 27名の大学院生
- ・ [方法]
 - ① 対人応答性尺度 (SRS) と個性の取得
 - ② 対話エージェントが話している時の、研究協力者の聞いている様子を動画収録
 Listening 1: 最近あった楽しかった話 (約1分)
 Listening 2: 電話のかけ方について (約1分)
 - ③ 動画書き起こし、眼球運動の記録
 - ④ 臨床心理士2名による動画評価 (1-7)
- ・ [評価] 重要な特徴量をAICで選択し、重回帰モデルを構築
 Leave-one-participant-out cross validationでの評価

【研究1. 話を伝えるスキルの訓練効果】

- ・ 奈良先端科学技術大学院大学の倫理委員会の承認を受け実施。研究協力者および保護者に、研究目的、方法、結果発表について文書で説明し、同意取得
- ・ [研究協力者] 7-19歳の男性自閉スペクトラム症10名 (精神科医がDSM-5に従い診断, IQ > 70)
- ・ [方法]
 - ① 研究協力者が面識のない大人1名に向かって「最近あった楽しかった話」を伝える様子を、PCの内蔵カメラにより収録
 - ② 自動SSTを使用し、トレーニング
 - ③ 初めと同様に面識のない人に向かって話を伝える様子を動画収録
 - ④ 収録した動画をランダムに並べ、臨床心理士1名 (SSTの経験年数が3年以上) による主観評価 (1-7)
- ・ [評価] 事前と事後の差を評価

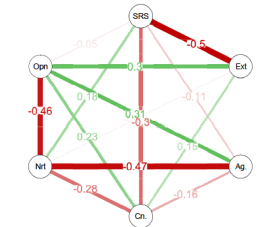


事前 (a) pre と事後 (b) post における話の全体的なスキルの評価値。各色は各研究協力者

- ・ [結果とまとめ]
 - ✓ 全ての研究協力者で事前と事後でスキルが不変、もしくは向上 (不変2名、向上8名)を確認



データ収録の様子



SRSと個性の関係

(SRS: 対人応答性尺度, Ext: 外向性, Ag: 協調性, Cn: 真面目さ, Nrt: 精神的安定性, Opi: 開放性)

5つの関係する特徴: 括弧はスピアマンの相関係数 (**: $p < 0.01$, *: $p < 0.05$, †: $p < 0.10$)

順位	Listening 1	Listening 2
1	頷き (0.51**)	相槌 (0.55**)
2	質問 (0.42*)	発話中の相槌 (0.48*)
3	発話中の相槌 (0.36†)	頷き (0.42*)
4	繰り返し発話 (0.25)	発話外の相槌 (0.25)
5	その他 (0.22)	繰り返し発話 (0.23)

聞くスキルの重回帰分析結果 (**: $p < 0.01$)

	相関係数	二乗平均平方根誤差
Listening 1	0.504**	1.52
Listening 2	0.511**	1.26

- ・ [結果とまとめ]
 - ✓ 頷きの回数と聞くスキルの評価値で相関係数が0.51
 - ✓ 特徴選択を含んだ重回帰モデルによる聞くスキルの自動推定モデルを作成し、実測値と予測値において相関係数0.5 ($p < 0.05$)でアセスメントが可能 [Tanaka H. et al., 2018]

【参考文献】

- ・ A.S. Bellack, K.T. Mueser, S. Gingerich, and J. Agresta. Social Skills Training for Schizophrenia, Second Edition: A Step-by-Step Guide. Guilford Publications, 2013.
- ・ Hiroki Tanaka, Hideki Negoro, Hidemi Iwasaka, Satoshi Nakamura, Listening Skills Assessment through Computer Agents, ACM International Conference on Multimodal Interaction (ICMI), pp.492-496, Oct. 2018.