

平成26年2月28日 実証実験成果報告会発表資料

名称	PST株式会社				
設立	2012年	資本金	85百万円	従業員数	7名
代表者	光吉俊二	TEL	03-6721-7915	FAX	03-6721-7955
連絡担当	経営企画 黒澤秀晃 kurosawa@medical-pst.com				
所在地	〒108-0074 東京都港区高輪四丁目10-31				
会社HP	http://mitsuyoshi-lab.com/pst				
事業概要	<p>事業概要: ◆ 音声から脳神経状態や病態を分析する機器の開発。 ◆ 上述の医療機器を認定させ、普及させる。</p> <p>主要製品: ◆ アプリケーションS/W 心の活量計(開発中)。 ◆ 医療用音声マイク・解析装置(研究/開発中)。</p>				
特徴・セールスポイント	<p>◆ PST(Pathologic condition analysis and Sensibility Technology {音声病態分析感性制御技術})は、声から情動、ストレス、抑うつ状態、病症を分析する技術。言葉、国籍、性別、年齢、個人差の影響を受けない。</p> <p>◆ PST社は大学や研究所、医療機関等と共同研究を行い、その成果として多数の論文を上梓。また、研究開発の過程で国内／外特許を取得済み。</p> <p>◆ PST社では独自技術を用いた様々な製品を提供。顧客用途に応じた最適なソリューションを提案。</p>				

1. 応募のきっかけ(ねらい)

- i. 開発中のソフトウェア「心の活量計」の精度向上を目的とした、実証実験によるデータ収集
- ii. 現在研究中の「医療用音声マイク」の医療現場での知見蓄積による、商品開発過程でのフィードバック
- iii. PSTならびに、現在開発中のAI技術のロボット関連機器への展開の可能性の追求

2. 実証実験

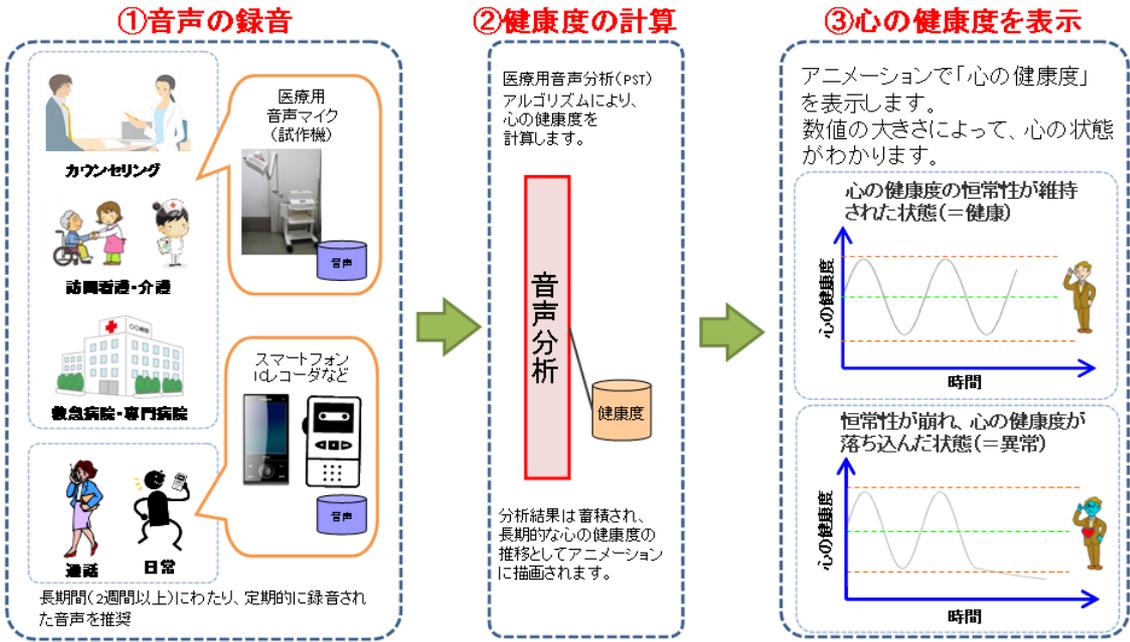
(1) 実施概要

- 期間: 2014年1月6日～31日
- 場所: 七沢リハビリテーション病院脳血管センター心理科
- 要領: リハビリ治療を受ける脳梗塞後回復期にある被験者のカウンセリング音声データを週一回×4週間に亘り取得。音声データを時系列で解析し、カウンセラーの面談時の被験者に対するメンタル度評価と音声解析データとの有意性を検証する。

i. 心の活量計*について

「心の健康度」を形にします。いびつな形は要注意!

※特許出願中・商標登録中



ご注意: 本システムは検証中のものであり、結果の見方や精度を保証するものではありません。

(1)実施概要

プロセス-1 カウンセリング時の音取り

- 解析時、カウンセラーと被験者の話者分離が必要な為、複数の音声データファイルを同時に取得する。
- 解析に影響を及ぼすノイズ(話者以外の音)の少ない環境 ⇒ノイズ<30dB。
- 被験者が音声取得を意識しない環境で実験を行う(意識すると、メンタル面への影響が出て、実験の意義が失われる)。
- 確実に上記要件を満たす音声データを取得する必要がある(やり直しができない)。

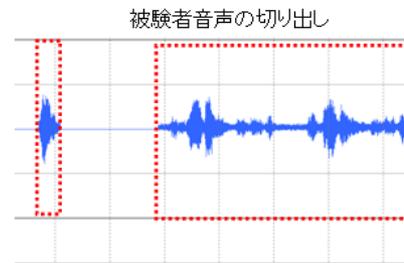


上述の難易度の高い要求にも関わらず、セズリハビリセンター様のご協力により、ほぼ理想的な状態で音声取得が可能となりました。



プロセス-2 PSTラボでの解析プロセス

- 取得された音声データより解析対象となる被験者の音声のみを切り出す(マニュアルでの作業)
- 切り出された音声をPSTエンジンにより解析処理を行い数値データに変換。
- 被験者の一ヶ月間に亘る4回の面談での時系列でのメンタル度の変移を観察。
- カウンセラー評価とPST社解析結果の比較による解析の有意性評価。



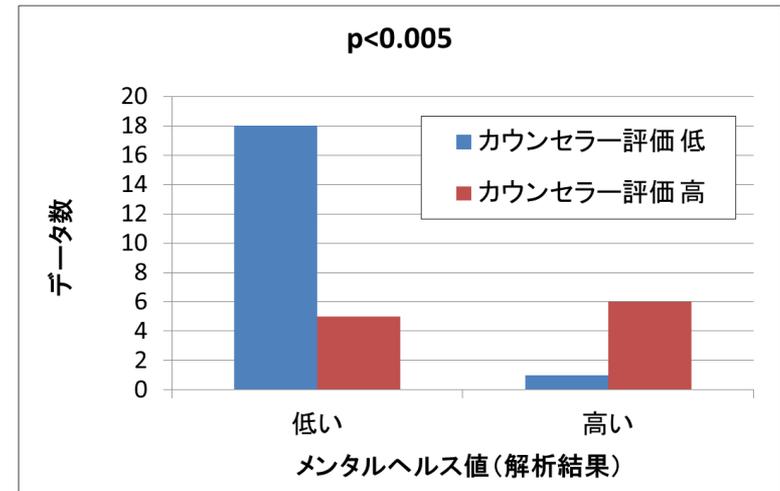
PSTエンジンによる解析

患者No.		自己評価	他者評価	Mental Health値	MH値 80以上	他者評価 1以上	分析結果との一致
No.01	1回目	5	3	43	0	1	False
	2回目	0	2	54	0	1	False
	3回目	3	0	49	0	0	True
	4回目	4	2	55	0	1	False
No.02	1回目	0	0	57	0	0	True
	2回目	1	0	33	0	0	True
	3回目	1	0	65	0	0	True
	4回目	1	0	62	0	0	True
No.03	1回目	2	2	81	1	1	True
	2回目	3	2	86	1	1	True
	3回目	4	1	94	1	1	True
	4回目	2	1	95	1	1	True

(2) 結果

心の健康度(メンタルヘルス値)とカウンセラー評価の判定において、0.5%の有意水準において有意差がみられた

■ 人の発する音声を一定の環境下で取得し、「カウンセラーによる心の状態の評価」と「PST社設計のパラメータ」との相関を検証した結果、被験者数が十分ではないという課題は残されているが、相関関係が見られた。



3. 今後について

- i. 「心の活量計」Android端末版を本年度中に展開。神奈川県のご協力の下、(通信端末経由)社会実装実験を計画 ⇒ 商業化へ。
- ii. 「医療用音声マイク」は一部上場精密機器事業者と共に、本年7月以降に開設予定の東大医学部講座「音声病態分析学」の一環として、神奈川県内で研究を継続。
- iii. 感情認識技術と心の活量計をロボットに搭載し、高齢者向けサービスとして提案する。