

CEEu Mental

ESジャパン株式会社

音声感情解析AIで従業員のメンタル不調の兆候を早期検知

https://www.es-jpn.jp/

サービス分類・提供内容（選択式）			サービス概要・特徴（500文字以内）
体制・業務構築支援	産業保健体制構築支援		CEEu Mentalは、職域におけるメンタルコンディション変化の早期把握と一次予防を支援するサービスです。LVA（Layered Voice Analysis）を基盤とする当社の音声感情解析システムESAS（Emotional Signature Analysis Solution）を活用し、産業医科大学などの共同研究に基づく独自指標MCS（Mental Conditioning Score）により、日々の会話や音声データから状態変化を継続的に把握します。人事・健康経営担当者、産業保健スタッフ等に向けて、匿名集計による組織単位での状態把握、変化検知、管理者ダッシュボード、フォロー候補一覧、健康経営レポート自動生成機能を提供し、不調の早期把握、フォロー判断、職場環境改善や健康経営施策の意思決定を支援します。なお、本サービスは診断を目的とするものではなく、人事評価には利用しません。
	健康経営推進支援	○	
	ストレスチェック制度対応支援		
	ハラスメント対策支援		
	過重労働対策支援		
	復職支援に係る体制・業務構築支援		
	人事・労務向けアドバイザー		
調査・分析支援（人的支援）			
現状把握・分析システム	ストレスチェックシステム		
	パルスサーベイ・従業員意識調査	○	
	健康・労務データ統合分析システム	○	
組織づくり・職場環境改善	組織開発コンサルティング		
	管理職向け研修		
	従業員向け研修		
管理職向け個別支援			
従業員支援	相談窓口・カウンセリング	○	
	セルフケア研修		
	セルフケア支援アプリ	○	
	復職支援		

期待される効果		根拠の詳細		
【凡例*】○：実証評価>○：導入企業の評価>●：理論的裏付け		導入企業の評価	理論的裏付け	実証評価
基盤整備	1. 法制度対応			—
	2. 制度・施策体系の整理			—
	3. 人事・産業保健業務の効率化・負担減			—
	4. 組織状況の把握	○		—
取組の普及・浸透	5. サーベイ受検率向上			
	6. 相談窓口の利用率・認知率向上			
	7. プログラムへの参加率・利用率向上			
	8. 不調の早期発見・対応	○		◎
	9. ヘルスリテラシー・意識向上			
	10. 仕事のストレス要因低減			
	11. 心理的安全性・上司のサポート力向上			
	12. 周囲のサポート力向上			
心の健康・業務パフォーマンス	13. 生活習慣の改善			
	14. 健康状態・心理指標改善	○		◎
	15. アブセンティーズム改善			
	16. プレゼンティーズム改善	○		
	17. ワーク・エンゲイジメント向上			
	18. 従業員エンゲージメント向上			
	19. 労務指標改善（離職率、残業時間等）			

*ウエルコ上で掲載される際に複数の根拠がある場合は、凡例の優先順で表示されます。

理論的裏付け（500字以内）

導入企業の評価（500字以内）
CENTRIC株式会社 当社はBPO・コールセンター事業を15年以上運営しており、オペレーターのメンタルヘルス管理が長年の経営課題でした。従来の自己申告型の調査だけでは不調の兆候を捉えきれず、離職や長期休職に至るケースが後を絶ちませんでした。
2023年より産業医科大学産業生態科学研究所と共同で、日常の業務通話音声からメンタルヘルス状態を客観的に予測する前向きコホート研究を実施。その結果、音声感情解析により約1か月後の抑うつ症状出現をAUC 0.783で予測可能であり、カットオフ値以上の群では、1か月後の抑うつ症状出現のオッズ比が7.78であることが確認されました（2025年、Journal of Occupational Health掲載）。
この成果をもとに2025年よりグループ内でフィールドテストを実施し、自己申告だけでは気づけなかった不調の兆候を早期に捉え、必要に応じて専門家への相談につなげる運用を進めています。

実証評価	
学術介入の有無	エビデンスの水準
学術研究機関等による科学的な効果検証	ランダム化比較試験（介入研究）
（学術介入有りの場合）氏名・所属・専門、掲載文献・発表した学会・演目名（500字以内）	
【研究者・機関・専門】産業医科大学：榎原 毅（人間工学研究室 教授、産業保健等）、藤原 広明（同研究室 准教授、生理学等）、谷 直道（同研究室 助教、産業保健等）、江口 尚（産業精神保健学研究室 教授、産業精神保健等） 【論文】 Tani, N. et al. (2024). Is organizational intervention using Layered Voice Analysis effective in addressing operator mental health in call centers? Journal of Occupational Health, 66(1), uiae047. Tani, N. et al. (2025). Development of an objective early detection model for depressive symptoms using voice emotion analysis technology. Journal of Occupational Health, 67(1), uiaf060.	
実証評価の結果概要（500字以内）	
CEEu Mentalの基盤技術については、産業医科大学等との共同研究に基づく査読付き学術論文により、複数の実証知見が報告されています。2024年のランダム化比較試験では、コールセンター従業員66名を対象として、Layered Voice Analysis（LVA）を活用した組織介入の有効性を検証し、対照群と比較して8週および12週時点でCES-Dの有意な低下が認められました。2025年の前向きコホート研究では、62名の通話音声データを用いて1か月後の抑うつ症状を予測するモデルを構築し、AUC 0.783、閾値以上群のオッズ比7.78が示されました。さらに、閾値以上群は1か月後に抑うつ症状を示す可能性が有意に高いことが確認されており、音声感情解析技術を活用した継続的な状態把握が、職域におけるメンタルコンディション変化の把握、不調の早期把握、一次予防および早期対応支援に資する可能性が示されています。	

様式3 導入企業の評価

該当する効果			実施概要・結果	
基盤整備	1. 法制度対応		CENTRIC株式会社（BPO・コールセンター事業）	当社はコールセンター事業を20年以上運営しており、オペレーターのメンタルヘルス管理が長年の経営課題でした。年1回の法定ストレスチェックでは不調の兆候を捉えきれず、離職や長期休職に至るケースが後を絶ちませんでした。
	2. 制度・施策体系の整理			
	3. 人事・産業保健業務の効率化・負担減			
	4. 組織状況の把握	○		
取組の普及・浸透	5. サーベイ受検率向上		2023年より産業医科大学産業生態科学研究所（榎原毅教授・江口尚教授）と共同で前向きコホート研究を実施し、コールセンター従業員62名の業務通話音声から約1ヶ月後のうつ症状出現をAUC 0.783の精度で予測できることを確認しました（Journal of Occupational Health, 2025年10月掲載）。陽性判定者では、陰性判定者と比較して、1か月後の抑うつ症状出現のオッズ比が7.78であり、音声の音響特徴量を用いた客観的な早期検出の可能性が示されました。	現場で実感した最大の価値は「日常業務の中で自然に変化を捉えられる」点です。自己申告に依存せず、既存の電話業務の中で30秒程度の音声があれば客観的に状態変化を把握できるため、管理者による早期の気づきと対応につながる運用が可能となります。導入負担も低く、専用デバイスやアプリは不要です。
	6. 相談窓口の利用率・認知率向上			
	7. プログラムへの参加率・利用率向上			
	8. 不調の早期発見・対応	○		
	9. ヘルスリテラシー・意識向上			
	10. 仕事のストレス要因低減			
	11. 心理的安全性・上司のサポート力向上			
心の健康・業務パフォーマンス	12. 周囲のサポート力向上		科学的根拠に基づいた非侵襲型のコンディションモニタリングとして、フィールドテストを通じて職域での実用性を検証しており、本格導入に向けて準備を進めています。	※解析結果は医学的な診断を構成するものではありません。
	13. 生活習慣の改善			
	14. 健康状態・心理指標改善	○		
	15. アブゼンティーズム改善			
	16. プレゼンティーズム改善	○		
	17. ワーク・エンゲイジメント向上			
	18. 従業員エンゲージメント向上			
	19. 労務指標改善（離職率、残業時間等）			

成果・評価コメント ※「該当する効果」との対応がわかるよう（ ）内に効果のNoを付記する	
音声感情解析により、年1回のストレスチェックでは把握できなかった日常的なコンディション変化を客観的に捉えることが可能となった。（4）（8）	
産業医科大学との共同研究（前向きコホート研究、N=62）において、業務通話音声から約1ヶ月後のうつ症状出現をAUC 0.783の精度で予測できることを確認した。陽性判定者では、陰性判定者と比較して、1か月後の抑うつ症状出現のオッズ比が7.78であり、音声の音響特徴量がメンタルヘルスの客観的指標として有効であることが査読付き論文（Journal of Occupational Health, 2025年10月）で示された。（8）（14）	
管理者向けダッシュボードにより、チーム全体のコンディション推移を一覧で確認でき、不調の兆候が見られる従業員への早期対応が可能となる。自己申告に依存しないため、本人が自覚する前の段階で変化を検知でき、プレゼンティーズムの可視化と低減への活用が期待される。（4）（8）（16）	
導入負担は低く、既存の電話業務の中で30秒程度の音声があれば分析可能。専用デバイスやアプリは不要で、Webブラウザから利用できる。（4）	

評価者情報				
個社ごとの評価結果を根拠とする場合	企業名①	CENTRIC株式会社	業種	サービス業（他に分類されないもの）
	部署名・役職	DX推進室 室長	従業員規模	50人以上1,000人未満
	企業名②		業種	
	部署名・役職		従業員規模	
	企業名③		業種	
	部署名・役職		従業員規模	
	企業名④		業種	
	部署名・役職		従業員規模	
複数社からのアンケート結果を根拠とする場合	企業名⑤		業種	
	部署名・役職		従業員規模	
	アンケート対象及び回答社数			
	実施時期・方法			
	主な設問内容			

実証結果

熊本県内のコールセンター従業員を対象に、12週間の単盲検ランダム化比較試験が実施された。参加同意を得た68名のうち、66名が対照群26名、LVA介入群20名、上司との1対1面談群20名に無作為に割り付けられた。主要評価項目はCES-Dであり、ベースライン、4週、8週、12週の4時点で測定された。線形混合モデルによる解析の結果、LVA介入群では対照群と比較して、8週および12週時点でCES-Dの有意な低下が認められた。特にLVA介入参加5回以上の群では、係数差（DOC）が8週で-1.86、12週で-2.36となり、有意な抑うつ症状の改善が確認された。また、LVA介入参加4回以下の群でも、8週で-2.20、12週で-2.38と有意な低下が認められた。一方、上司との1対1面談群では12週時点で有意な低下が確認されたが、LVA介入群ではそれに先立ち8週時点から有意な改善がみられた。以上より、LVAを基盤とするESASを活用した参加型の組織介入は、コールセンター従業員におけるうつリスクの低減およびメンタルヘルス状態の改善に寄与する可能性が示された。

様式5 実証評価

実証 デザイン	介入・観察対象	熊本県内のコールセンターに勤務する18〜65歳の従業員を対象とした。雇用形態は正社員、契約社員、時間給社員を含み、参加条件は勤続3か月以上とした。精神疾患による通院歴のある者は除外し、研究内容の説明に同意した者を対象とした。対象業務は、顧客からの問い合わせ・苦情対応等を含む感情労働を伴うコールセンター業務であり、継続的な心理的負荷が生じやすい職種である。240名に参加案内を行い、同意取得後の65名のうち、音声データ欠損者を除いた62名を解析対象とした。
	介入・要因	本研究は介入研究ではなく、前向きコホート研究として実施された。要因として、日常業務中に自動収集された通話音声データに基づく音声感情解析指標を用いた。解析には、Layered Voice Analysis（LVA）を基盤とする音声感情解析システムESAS（Emotional Signature Analysis Solution）を使用し、通話音声から22種類の感情・心理関連パラメータを取得した。研究期間は12週間で、音声データはベースライン〜4週（T1）、5〜8週（T2）、9〜12週（T3）の各期間で自動記録・解析された。主解析では、T1の音声データと8週時点のCES-D、T2の音声データと12週時点のCES-Dを対応づけた。まずT1データを用いてRecursive Feature Elimination（RFE）により抑うつ症状と関連する11変数を選択し、その11変数を固定したままT2にも適用した。各変数の外れ値数を独立変数として用い、logistic regression により1か月後の抑うつ症状予測モデルを構築した。
	比較対象	本研究ではランダム化対照群は設定していない。比較は、各参加者の音声感情解析指標と、その約1か月後に測定されたCES-Dによる抑うつ症状の有無との関連に基づいて行った。具体的には、T1の音声データと8週時点のCES-D、T2の音声データと12週時点のCES-Dを対応づけ、これらを縦組みの longitudinal dataset として解析した。CES-D16点以上を抑うつ症状あり、16点未満をなしとして二値化し、音声指標から将来の抑うつ症状の有無をどの程度識別できるかを検証した。
	アウトカム	主要アウトカムは、CES-D（Center for Epidemiologic Studies Depression Scale）による抑うつ症状の有無とした。CES-Dは20項目から構成される自己記入式質問票であり、0〜60点で評価される。本研究では16点以上を抑うつ症状ありと定義し、ベースライン、4週、8週、12週の計4時点で測定した。音声解析結果から抽出した予測指標と、約1か月後のCES-D判定との関連を評価し、予測モデルの精度はROC曲線、AUC、感度、1−特異度、カットオフ値、オッズ比により検証した。加えて、時間分割による pseudo-external validation およびGEEモデルにより、モデルの頑健性・一般化可能性も確認した。
	エビデンスの水準	コホート研究（観察研究）
学術介入	学術介入の有無	学術研究機関等による科学的な効果検証
	（学術介入有りの場合）氏名・所属・専門、掲載文献・発表した学会・演目名	【研究者・機関・専門】：榎原 毅（産業医科大学 産業生態科学研究所 人間工学研究室 教授）；専門：産業保健、人間工学、ライフログ解析の産業保健応用等 【研究者・機関・専門】：江口 尚（産業医科大学 産業生態科学研究所 産業精神保健学研究室 教授）；専門：産業精神保健、職場の心理社会的要因と労働者の健康、治療と仕事の両立支援等 【研究者・機関・専門】：谷 直道（産業医科大学 産業生態科学研究所 人間工学研究室 助教）；専門：人間工学、公衆衛生学、産業保健等 【論文】 Tani, N., Takao, Y., Noro, S., Sakai, K., Eguchi, H., & Ebara, T. (2025). Development of an objective early detection model for depressive symptoms using voice emotion analysis technology: empirical prospective cohort study among call center operators. Journal of Occupational Health, 67(1), uiaf060.

該当する効果		
取組の普及・浸透	5. サーバイ受検率向上	
	6. 相談窓口の利用率・認知率向上	
	7. プログラムへの参加率・利用率向上	
	8. 不調の早期発見・対応	○
	9. ヘルスリテラシー・意識向上	
	10. 仕事のストレス要因低減	
	11. 心理的安全性・上司のサポート力向上	
心の健康・業務パフォーマンス	12. 周囲のサポート力向上	
	13. 生活習慣の改善	
	14. 健康状態・心理指標改善	
	15. アブセンTEEイズム改善	
	16. プレゼンTEEイズム改善	
	17. ワーク・エンゲイジメント向上	
	18. 従業員エンゲージメント向上	
	19. 労務指標改善（離職率、残業時間等）	

実証結果
熊本県内のコールセンター従業員を対象として、12週間の前向き短期コホート研究を実施した。240名に参加案内を行い、同意取得後の65名のうち、音声データ欠損者を除く62名を解析対象とした。主要アウトカムはCES-D16点以上による抑うつ症状の有無とし、ベースライン、4週、8週、12週の4時点で測定した。観察要因として、日常業務中の通話音声でESASにより解析し、22種類の音声感情パラメータを取得した。そのうち、T1データを用いたRFEにより11変数を抽出し、約1か月後の抑うつ症状予測モデルを構築した。ROC解析の結果、AUCは0.783（95%CI: 0.691-0.875）、感度0.649、1−特異度0.174、カットオフ値0.334であった。さらに、カットオフ以上群は1か月後に抑うつ症状を示すオッズ比が7.78（95%CI: 3.27-18.5）と有意に高く、GEEモデルでもOR 5.18（95%CI: 1.59-16.9）が示された。時間分割による検証でもAUCはT1-8週で0.760、T2-12週で0.838を示し、一定の頑健性が確認された。以上より、音声感情解析を用いた指標は、職域における抑うつ症状の早期把握・一次予防支援に活用できる可能性が示された。