

採 択 番 号 : 178A05

課 題 名 : ソーシャル・ビッグデータ利活用・基盤技術の研究開発

個別課題名 : 課題 A ソーシャル・ビッグデータ利活用アプリケーションの研究開発

副 題 : うつ病の治療効果・効率を高めるためのライフログ情報を用いた
認知行動療法支援アプリケーションの研究開発

(1) 研究開発の目的

うつ病の治療・予防などへの有効性から注目される認知行動療法 (CBT: Cognitive Behavioral Therapy) の実施を支援するために、ユーザに関する種々のライフログ情報やその関係性、あるいはライフログ情報と関連する外部のソーシャル・ビッグデータを横断的に解析して、「活動記録表」の作成を支援するアプリケーションを研究開発するとともに、うつ病治療のための認知行動療法支援基盤に組み込み、国民の心のケアに資する。

(2) 研究開発期間

平成26年度から平成29年度 (4年間)

(3) 実施機関

株式会社国際電気通信基礎技術研究所<代表研究者>
国立大学法人京都大学

(4) 研究開発予算 (契約額)

総額 120 百万円 (平成 29 年度 30 百万円)
※百万円未満切り上げ

(5) 研究開発項目と担当

課題 1: ライフログ情報を用いた活動記録表作成支援アプリケーションの開発
課題 1-4: 活動記録表作成支援アプリケーションを用いたオープントライアル
(株式会社国際電気通信基礎技術研究所)

課題 2: うつ病治療のための認知行動療法支援アプリケーションの実証実験

課題 2-2: うつ病治療のための認知行動療法支援アプリケーションの構築
(株式会社国際電気通信基礎技術研究所)

課題 2-3: うつ病治療のための認知行動療法支援アプリケーションを用いた実証実験の実施
(国立大学法人京都大学)

(6) 特許出願、論文発表等

		累計 (件)	当該年度 (件)
特許出願	国内出願	0	0
	外国出願	0	0
外部発表	研究論文	1	0
	その他研究発表	14	2
	プレスリリース・報道	0	0

	展示会	5	1
	標準化提案	0	0

(7) 具体的な実施内容と成果

課題1：ライフログ情報を用いた活動記録表作成支援アプリケーションの開発

課題1-4：活動記録表作成支援アプリケーションを用いたオープントライアル

(株式会社国際電気通信基礎技術研究所)

本アプリケーションの目的は、ユーザが日常使用しているスマートフォンで継続的に記録を続けることである。そのため、ユーザに対する負担を低減する必要がある、その一つとして消費電力の問題がある。アプリケーションの消費電力を削減するための検討および実装を行うとともに、消費電力の削減による取得されるライフログ情報や活動記録表推定精度に与える影響について調査対応を行った。

課題2：うつ病治療のための認知行動療法支援アプリケーションの実証実験

課題2-2：うつ病治療のための認知行動療法支援アプリケーションの構築

(株式会社国際電気通信基礎技術研究所)

平成28年度より課題2-3で実施している2つの実証実験において、実験が円滑に進むよう、アプリケーションおよびサーバの管理を今年度も引き続き行い、実験終了まで問題なく実験が完了した。また、取得したデータの分析にあたり、取得したデータのフォーマット変換、一定期間での統計量の算出を行うためのプログラムを用意し、実験期間中に実験期間を終えた一部の被験者のデータについて分析用のデータに変換を行った。

課題2-3：うつ病治療のための認知行動療法支援アプリケーションを用いた実証実験の実施

(国立大学法人京都大学)

平成28年度より、うつ病治療の臨床現場での実証実験として、次の2つの実験(2)復職デイケア通所者における気分変動と活動パターンとの関係、(1)寛解期のうつ病患者を対象とした再燃・再発予測のための観察研究、の観察研究を開始しており、今年度も引き続き実験を実施した。

(1)の実験は、復職デイケアに通所するうつ病患者40名に、12週間にわたってアプリの使用を依頼するとともに、取得したデータを復職デイケアの治療者にも面談等で活用してもらう実験を計画し、26名に参加いただいた。(2)の実験は、寛解期のうつ病患者100名に、52週間(1年間)にわたってアプリの使用とリストバンド型のセンサの装着を依頼する実験を計画し、計画どおり100名に参加いただいた(うち、10名は途中で辞退)。

(1)については、実験参加者およびデイケアスタッフにアンケートを行い、実験参加者の生活パターンと体調の関係性の明確化、実験参加者とデイケアスタッフ間での情報共有や面談での活用といった点でポジティブな回答を頂いた。(2)については、12月21日までに収集していたデータを対象に、(a)再発に影響する変数の探索と予測モデルの構築、(b)パネルVARモデルを用いた再発予測因子の検討という2つのアプローチで先行して解析を行った。(a)では、「読書・新聞・雑誌」の活動時間、睡眠時間が再発に影響する変数として抽出され、「『読書・新聞・雑誌』の活動時間が増えると再発リスクが下がる」、「睡眠時間が増えると再発リスクが増える」という2つの予測モデルに対し、AUC(Area Under the Curve)を算出し、それぞれ0.685、0.663であった。(b)では、3週間前の過眠が再発に影響しているということが見出された。