

1. 研究課題・実施機関・研究開発期間・研究開発予算

- ◆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
- ◆実施機関 : 株式会社国際電気通信基礎技術研究所, 国立大学法人京都大学
- ◆研究開発期間 : 平成26年度から平成29年度 (4年間)
- ◆研究開発予算 : 総額120百万円 (平成28年度 : 30百万円)

2. 研究開発の目標

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、同アプリケーションをうつ病治療の現場で活用する実証実験を実施し、国民の心のケアに資する。

3. 研究開発の成果

研究開発目標

研究開発成果

うつ病治療の臨床現場でのアプリの実証実験

平成27年度までに開発したアプリケーションをベースに、認知行動療法によるうつ病治療の現場での実験に必要な機能の追加などを行ったアプリケーション「くらしアプリ」を構築



「くらしアプリ」を用いて、以下の2つの臨床現場での実験を開始

- うつ病再燃・再発予測のための観察研究
 - 精神科外来に通院する寛解期のうつ病患者を対象に、「くらしアプリ」を使用してもらう中で、定期的なうつ病の症状の程度を評価する
 - 「くらしアプリ」で取得するライフログ情報や活動記録の変化とうつ秒の症状との関係から、うつ病の再燃・再発を2~4週間前に予測するシステムの構築を目指す
- 復職デイケアでの観察研究
 - 復職デイケアに通所する亜急性期のうつ病患者を対象に、「くらしアプリ」を使用してもらう
 - 活動内容・活動量とその変化(例:睡眠リズムの改善、日中の活動内容・活動時間の変化等)を測定・記録し、情報を治療者と共有して面談時などに活用することを目指す

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

- 実験計画
 - 寛解期の患者100人に、52週間(1年間)にわたって、くらしアプリの使用と、リストバンド型のウェアラブルセンサの装着を依頼
 - 京都大学が主体となり、全国の4大学病院(名古屋市立大学, 高知大学, 広島大学, 東邦大学)とその関連クリニックからなる体制を構築, 倫理委員会の承認を得て実施
 - 各機関の倫理委員会の承認を得て実施
- 成果
 - 計画どおり, 100名の実験参加を達成(うち10名は途中で辞退)
 - 取得したデータを解析し, 再燃・再発予測可能性を模索中
 - PHQ-9の急上昇に影響のある変数を探索し, 予測モデルを評価した結果, 高い予測性能が示唆
 - パネルVARモデルを用いた再発予測因子の検討の結果, 3週前の過眠の影響が示唆
 - 全参加者の実験期間完了後, 改めて解析し, 再燃・再発予測可能性をさらに検討する



復職デイケア通所患者における気分の変動と活動パターンとの関係の観察研究

- 実験計画の立案
 - 復職デイケアに通所中の患者に、12週間(3ヶ月)にわたって、くらしアプリの使用を依頼
 - 復職デイケアのスタッフもくらしアプリのデータを活用できるよう、Webインターフェースも提供
 - 国立精神・神経医療研究センターの認知行動療法センターの復職デイケアを現場とする体制を構築し, 倫理委員会の承認を得て実施
- 成果
 - 26名の実験参加を達成, 本資料提出時点(2018/02/26)で22名が3ヶ月の実験期間を完了
 - 実験参加者とデイケアスタッフへのアンケート調査結果から, 治療の現場での有用性が期待できる



4. 特許出願、論文発表等、及びトピックス

	国内出願	外国出願	研究論文	その他研究発表	プレスリリース 報道	展示会	標準化提案
ソーシャル・ビッグデータ活用・基盤技術の研究開発	0 (0)	0 (0)	1 (0)	14 (2)	0 (0)	5 (1)	0 (0)

※成果数は累計件数、()内は当該年度の件数です。

うつ病治療の臨床現場でのアプリの実証実験として、「うつ病再燃・再発予測のための観察研究」と「復職デイケアでの観察研究」の2つの実験の計画を立案し、前者は4大学病院(名古屋市立大学、高知大学、広島大学、東邦大学)とその関連クリニック、後者は国立精神・神経医療研究センターの復職デイケアと連携した実施体制を構築し、平成28年度からそれぞれの実験を開始した。

2つの実験ともに、介入研究ではなく観察研究であるが、うつ病の治療中の患者を対象としているため、実験参加途中の継続可否の判断(参加時の判断も含む)など、治療者や臨床試験コーディネーター(CRC)と密に連携することが重要であり、そのための実験体制を構築するとともに、京都大学が各機関と定例ミーティングを開き、円滑な実験の運営を実現した。

最終的に、「うつ病再燃・再発予測のための観察研究」では、90名の実験参加者(100名のエントリーに対し、10名の同意撤回)が1年間にわたる実験期間を完了した。また、「復職デイケアでの観察研究」では、計26名の実験参加・実験期間を完了した。

医学系(京大)とICT系(ATR)と異分野の研究グループでの実施体制とすることで、技術の研究開発ではなく、実際の医療現場での利用を強く意識した研究開発として進めることができた。実際の医療現場である、復職デイケアに通所される方、うつ病を寛解された方を対象とした実証実験を行い、アプリの有効性の確認や、データの蓄積を行うことができた。また、データ化された活動記録表やライフログ情報の解析方法について、様々な分野の連携研究者と議論する体制を構築することができた。

5. 研究開発成果の展開・普及等に向けた計画・展望

- 全実験参加者の実験期間が完了する年度末以降に、現在検討している手法で改めて本格的な解析を行う。
- うつ病再燃・再発予測研究で取得したデータの解析の結果、高い予測性能の手法を確立することができた場合は、寛解患者向けのサービスとして展開などを検討する。
- うつ病以外の認知行動療法における活動記録表や、生活パターンを記録して見直すことが求められる領域での活動記録ツールとしての応用も検討する。