

## 平成 26 年度研究開発成果概要書

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  
採択番号 : 178A05  
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 27 年度 (2 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 (実施責任者 教授 古川 壽亮)

### (4) 研究開発予算 (契約額)

総額 60 百万円 (平成 26 年度 30 百万円)  
※百万円未満切り上げ

### (5) 研究開発課題と担当

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 1-1: 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グランドデザイン  
(国立大学法人京都大学)

課題 1-2: 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  
(株式会社国際電気通信基礎技術研究所)

課題 1-3: 活動記録表作成支援アプリケーションを用いた健常者による初期実験の実施  
(国立大学法人京都大学)

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 2-1: 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グランドデザイン  
(国立大学法人京都大学)

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) これまで得られた成果（特許出願や論文発表等）

		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	0	0
	その他研究発表	5	5
	プレスリリース・報道	0	0
	展示会	1	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 1-1：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グランドデザイン

（国立大学法人京都大学）

認知行動療法によるうつ病治療における「活動記録表」の特徴を精査し、「行動」と「気持ち」の入力を支援するアプリケーションを実現する上で重要なライフログ情報を選定することを目標とした。治療の現場で培った知見を基に、活動記録表に記入する「行動」と「気持ち」の役割について整理するとともに、それらの推定に貢献しうるライフログ情報の選定を課題 1-2 と密に連携して実施した。その結果、活動記録表の基本構成を明確にするとともに、活動記録表に記入する「行動」のカテゴリや、スマートフォンの制約を考慮した「気持ち」入力インターフェースの指針などを得て、アプリケーションのグランドデザインを完了した。

課題 1-2：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

（株式会社国際電気通信基礎技術研究所）

ライフログ情報に基づいて活動記録表を抽出するアルゴリズムを開発するとともに、アルゴリズムが抽出した活動記録表をユーザに提示して活動記録表の作成を支援するアプリケーションを試作することを目標とした。

スマートフォンに搭載されたセンサから収集した情報と、ユーザが過去に入力した「行動」の関係性から、ユーザが未入力の時間の「行動」を抽出するアルゴリズムの開発にあたり、実験参加者を募りライフログ情報の収集、アルゴリズムの評価を実施した。ライフログの収集を通して、家庭内や職場内などではスマートフォンを持ち歩いていないユーザが多く、スマートフォンのセンサから収集した情報のみでは「行動」の抽出が難しい面があり、過去にユーザが入力した「行動」も活用して、「行動」を“推測”することが重要であるという知見を得て、アルゴリズムの改良を行った。さらに、抽出（推測）した活動記録表をユーザに提示することで、何も提示されない場合と比較して、少ない操作数で活動記録表の作成を可能とするアプリケーションの試作を行った。

また、ユーザの「気持ち」を推測する方式について、抗うつ薬服用の自己申告ツイートに着目したソーシャル・ビッグデータの解析等を行い、うつ病の治療の過程での利用を見据えた検討を行った。