

平成 30 年度研究開発成果概要書

採択番号 : 178D01  
 研究開発課題名 : 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D 地域・社会課題解決のための  
                   異分野ソーシャル・ビッグデータの横断的利活用による  
                   近未来予測技術に関する研究開発  
 副題 : 行政が持つ健康情報と医療情報のデータベース構築と解析研究開発

(1) 研究開発の目的

今後の医学研究においては、人生の健康史ともいえるライフコースデータにおいて、どのような乳幼児がどのように生徒になり、どのような生徒がどのように成人するかという疫学研究の基盤整備は重要である。それによって、予防医療や医療技術評価、費用対効果など、現在医療の様々な問題に対してソリューションを提案する基盤をつくる。

(2) 研究開発期間

平成 28 年度から平成 30 年度 (3 年間)

(3) 実施機関

国立大学法人京都大学 <代表研究者>

(4) 研究開発予算 (契約額)

総額 60 百万円 (平成 30 年度 20 百万円)  
 ※百万円未満切り上げ

(5) 研究開発項目と担当

研究項目 1 学校健診情報データの収集のための自治体との連携交渉とデータ収集  
 研究項目 2 匿名化してスキャンした情報からデータベース構築まで  
 研究項目 3 母子保健情報のデータベース化と解析  
 研究項目 4 電子カルテ情報の収集による診療情報データベースの構築と重症化予測モデルの検討

(上記全て、京都大学担当)

(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	35	18
	その他研究発表	74	34
	プレスリリース・報道	59	49
	展示会	0	0
	標準化提案	0	0

## (7) 具体的な実施内容と成果

### 研究項目 1：学校健診情報データの収集のための自治体との連携交渉とデータ収集

#### 研究項目 1-1 自治体との連携交渉

自治体との連携やデータ取得及び還元方法を確立した。全国の連携自治体数は平成 30 年 12 月末時点で 112 自治体、63,021 名であり、それ以外にも 100 以上の自治体と相談・調整を行っている。

#### 研究項目 1-2 教育委員会、中学校への説明とデータ収集

教育委員会や学校現場への説明を行い、個人情報保護法および人を対象とする医学系研究に関する倫理指針に則り、対象の生徒と保護者への説明と拒否の機会提供のための窓口を設置した。一部自治体では、自治体の要望に応じて個別同意を取得した。提携自治体内の各中学校を訪問し、健診帳票のデジタルスキャンを実施した。

### 研究項目 2 匿名化してスキャンした情報からデータベース構築まで

#### 研究項目 2-1 データ化に際する健診情報部分の暗号化の構築

スキャン専用 PC のパスワードによる保護、情報保存領域の暗号化により、情報漏洩リスクを回避するシステムの構築を行った。匿名化データのサーバー転送後の取り扱いに関しても情報管理に万全を期した。

##### 研究項目 2-1-1 データ化に際する個人識別情報のマスク

スキャン時に自動的に個人特定情報とそれ以外の匿名化された健診情報を別々のフォルダに格納し、個人単位の突合用 ID をランダムに発生させることで、我々が一切の個人情報を取得することなく、個人にレポートが返却できるシステムを確立した。

##### 研究項目 2-1-2 個人や自治体向けの健康情報レポート還元システム

健診結果を集計し、個人及び自治体向けにレポートを還元した。さらに平成 30 年 10 月より、電子生涯健康手帳 (Personal health Record ; PHR) アプリを介した情報還元を開始した。

### 研究項目 3 母子保健情報のデータベース化と解析

### 研究項目 3-1 母子保健情報（母子保健法に基づく乳幼児健診）のデータ収集

全国の自治体と交渉し連携を進めた。平成 30 年 12 月末の時点で、全国 12 自治体、44800 名のデータ抽出を行った。また、将来に向けて正確に効率よく情報を収集するために、マークシート方式の乳幼児健診情報帳票の開発を行った。228 の交渉中自治体のうち、26 自治体が参加を表明し、37 自治体が参加検討中である。

### 研究項目 3-2 母子保健情報データベース構築

母子健診は項目が標準化されていないため、標準化マスタを作成した。標準化マスタに従って、収集した紙及びデジタルデータのマッピングを行い、母子保健情報のデータベースを構築した。

### 研究項目 3-3 母子保健情報と学校健診情報を活用した疫学研究による疾病測方法の開発

平成 30 年 12 月末時点で、7 自治体 計 3,157 名の接続を行った。解析の一事例として、乳幼児期のよく家庭で与える飲料と中学 3 年時のむし歯保有率の関連が示された。両者の接続が、長期アウトカムの探索に有用であると考えられた。

## 研究項目 4 電子カルテ情報の収集による診療情報データベースの構築と重症化予測モデルの検討

### 研究項目 4-1 電子カルテ情報の収集による診療情報データベースの構築

医療機関数の増加(クリーニング済み施設数で 16 施設)、新規に抽出したデータのデータベースへの取り込み・整理・マッピング、統合データベースからのデータセット出力機能の開発・機能追加(タイムシフト、トップ・ボトムコーディングなど匿名加工機能の追加)、医療機関向けレポート項目の追加(循環器項目・DPC を使用した経営状況項目)・レポート生成・レポート還元に取り組んだ。

### 研究項目 4-2 糖尿病治療経過から重症化を予測するための研究

診療情報データベースを利用して、経口糖尿病薬の一つである SGLT2 阻害薬による重症化抑制に関して、計 4172 人の患者データを解析した。SGLT2 阻害薬内服者は、他の血糖降下剤使用者と比較して腎障害の進展が抑制されることを明らかにした。