

様 式 F - 7 - 1

科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）実施状況報告書（研究実施状況報告書）（平成 27 年度）

1. 機関番号

3	2	6	0	4
---	---	---	---	---

 2. 研究機関名 大妻女子大学
3. 研究種目名 基盤研究(C)（一般） 4. 補助事業期間 平成 26 年度～平成 28 年度
5. 課題番号

2	6	3	3	0	3	4	8
---	---	---	---	---	---	---	---
6. 研究課題名 属性付きグラフのレスポンス可視化の研究

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
9 0 6 3 4 6 4 2	フジムラ コウ 藤村 考	社会情報学部	教授

8. 研究分担者

研究者番号	研究分担者名	所属研究機関名・部局名	職名

9. 研究実績の概要

H27年度は、予定通りthree.jsを活用して属性付きグラフを3D空間に表現する新しい可視化手法を提案・実装した。本ツールは、可視化のターゲットとしている属性付きグラフにはできるだけ制約を設けずに、どのようなデータであっても可視化できる汎用的なツールの開発を目指している。この目標を達成するため、汎用的な属性付きグラフを格納するデータベースとして、近年、急速に普及が進んでいるグラフデータベースNeo4jを利用し、可視化対象のデータを一旦Neo4jに格納し、そこから可視化対象のサブグラフを抽出して可視化するアーキテクチャを採用した。

Neo4jではCypherと呼ぶ、データベースに格納された大規模なグラフから、ノードやエッジの条件を指定してサブグラフを抽出するクエリ言語を備えている。このため、一旦、Neo4jに格納さえすれば、可視化ツールのソフトウェアには手を入れることなく、Cypherで可視化対象を指定するだけで、様々な観点で分析可能となった。さらに、Cypherではサブグラフのエッジの抽出順序を時系列順などでシリアライズする機能があり、これを利用して、抽出したエッジをインクリメンタルに可視化ツールに追加することで、エッジやノードの出現をアニメーションとして表現可能になった。これにより、グラフの生成と消滅といったダイナミクスを把握することが可能なツールを開発することができた。

H27年度に開発したソフトウェアは、CypherVis3Dという名称で、オープンソースのリポジトリであるGitHub上に公開(<https://github.com/kofujimura/cypherVis3D>)した。また、デモサイトやYouTube上での動画配信を開始した。

10. キーワード

- | | | | |
|---------------|--------------|------------|---------------|
| (1) レスポンシブ可視化 | (2) three.js | (3) HTML5 | (4) 3DCG |
| (5) データ可視化 | (6) Neo4j | (7) Cypher | (8) グラフデータベース |

11. 現在までの進捗状況

(区分) (3) やや遅れている。

(理由)

当初計画で予定していなかった学内の委員を多数担当することとなり、学務が多忙になったため。評価と論文投稿が遅れている。

12. 今後の研究の推進方策 等

(今後の推進方策)

H27年度の推進方策でも述べたように、引き続き、データ分析者のユーザエクスペリエンスをより高められる新しいインタフェースデザインの開発に重点を置いて研究を進める。汎用的な可視化を実現するためのアーキテクチャについては目的を達成したため、今後はその評価と論文投稿に力を注ぐ。

(次年度使用額が生じた理由と使用計画)

(理由)

学会発表の遅れにより、旅費の支出が少なかった。
Amazon AWSの計算コストが当初予定より低くなったのは、ユーザエクスペリエンスの重点化により、サーバよりも端末のブラウザ上での計算(物品費)で使用したため。

(使用計画)

評価実験のための環境整備と旅費などに使用する。

(課題番号: 26330348)

(注)・印刷に当たっては、A4判(縦長)・両面印刷すること。

13. 研究発表(平成27年度の研究成果)

(雑誌論文) 計(0)件/うち査読付論文 計(0)件/うち国際共著 計(0)件/うちオープンアクセス 計(0)件

著者名		論文標題				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	国際共著	
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)						
オープンアクセス						

(学会発表) 計(1)件/うち招待講演 計(0)件/うち国際学会 計(0)件

発表者名		発表標題		
藤村 考		Neo4jに格納された属性付きグラフの3Dレスポンス可視化		
学会等名	発表年月日	発表場所		
電子情報通信学会 ライフインテリジェンスとオフィス情報システム	2016年03月03日	中央公民館(沖縄県・宮古島)		

(図書) 計(0)件

著者名		出版社		
書名		発行年	総ページ数	

14. 研究成果による産業財産権の出願・取得状況

(出願) 計(0)件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	出願年月日	国内・外国の別

(取得) 計(0)件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	取得年月日	国内・外国の別
				出願年月日	

15. 科研費を使用して開催した国際研究集会

(国際研究集会) 計(0)件

国際研究集会名	開催年月日	開催場所

16. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

(1) 国際共同研究: -

17. 備考

CypherVis3D https://github.com/kofujimura/cypherVis3D 3D Visualization for Neo4j https://www.youtube.com/watch?v=PcEUL_5NXbl
