

## 研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 複雑データからのディープナレッジ発見と価値化

2. 研究代表者名及び主たる研究参加者名（研究機関名・職名は研究参加期間終了時点）

研究代表者

山西 健司（東京大学大学院情報理工学系研究科 教授）

主たる共同研究者

増田 直紀（University of Bristol、 Department of Engineering Mathematics、  
Senior Lecturer）

恐神 貴行（日本アイ・ビー・エム株式会社東京基礎研究所 シニア・リサーチ・スタッフ・メンバー）

大澤 幸生（東京大学大学院工学系研究科 教授）

3. 事後評価結果

○評点：

|         |
|---------|
| A 優れている |
|---------|

○総合評価コメント：

ビッグデータを科学的に分析する際には、分析対象となる大量かつ複雑な観測・測定データの背後に、そのデータを生み出した何らかの潜在的モデルが存在すると考えるのが一般的である。本課題では、このような潜在的モデルの構造やその時間的变化などをビッグデータから抽出することを主たるテーマとして研究が行われた。記述長最小基準（Minimum Description Length Criteria）に基づく潜在変数モデルの変化検知・変化予兆検知のための系統的な方法論の確立、エネルギー地形による脳の知覚状態のモデル化、脳のスパイク時間依存シナプス可塑性（STDP）と同様の学習過程を有する動的ボルツマンマシンの提案などの顕著な学術的成果が得られており、論文はデータマイニングのトップカンファレンスなどを筆頭に多数発表されている。また、これら学術的成果の一部は、東京大学医学部附属病院眼科と協力して、緑内障進行予測への応用が試みられている。さらに、本課題では、データ利活用を促進するためのデータ市場に関する検討やツールの構築も行われており、様々な企業等との連携も進められている。今後は、潜在モデルの分析手法の体系化を進めるとともに、応用面での発展も期待したい。