

博士学位論文審査報告書

申請者氏名	ふりがな 岩見 麻子 いわみ あさこ
学位の種類	博士（環境科学）
論文題目	公共事業計画策定過程の議事録に対するテキストマイニングによる議論の構造の把握に関する基礎的研究
学歴	平成 18 年 4 月 8 日 滋賀県立大学 環境科学部 環境計画学科 環境社会計画専攻 入学 平成 22 年 3 月 20 日 滋賀県立大学 環境科学部 環境計画学科 環境社会計画専攻 卒業 平成 22 年 4 月 4 日 滋賀県立大学大学院 環境科学研究科 環境計画学専攻 博士前期課程 入学 平成 24 年 3 月 20 日 滋賀県立大学大学院 環境科学研究科 環境計画学専攻 博士前期課程 修了 平成 24 年 4 月 5 日 滋賀県立大学大学院 環境科学研究科 環境計画学専攻 博士後期課程 入学
論文審査委員会	委員長 滋賀県立大学環境科学研究科 教授 井手 慎司 委員 滋賀県立大学環境科学研究科 教授 近藤 隆二郎 委員 滋賀県立大学環境科学研究科 准教授 香川 雄一

論文の内容の要旨

本論文は、公共事業計画策定過程の審議会や委員会などにおける議論の内容や委員間の意見の対立、対立していたテーマや論点、対立から合意に至るまでの経緯など、議論の構造を定量的に把握し、一般市民にわかりやすい形で提示するための基礎的研究として、テキストマイニングという分析手法を淀川水系流域委員会（以下、流域委員会）の議事録に適用することによって、同委員会において話し合われたテーマやその変遷、委員間での意見の協調・対立関係を把握し、可視化するための手法の開発を試みたものである。

論文は全五章で構成され、それぞれの章の概要は次のようになる。

第一章では研究の背景として、公共事業計画策定過程における会議情報を公開することの重要性について、また、テキストマイニングを用いて議事録の内容を把握し提示するための、あるいは閲覧を支援するための方法論を開発する必要性について述べている。併せて、行政からの情報提供や審議会などの議事録、テキストマイニングに関する既往研究をレビューすることで既存の知見を整理するとともに、分析手法の開発において対象とする流域委員会について概説している。

第二章では、研究の第一段階として、委員会で話し合われたメインテーマを特定するための分析手法の開発を試みている。具体的には、分析対象語を選定するための、委員会の各回における語の出現の偏りに着目した「DFIMF」という新たな指標と、テーマの変遷を把握するための方法として、発言件数の割合が高かったテーマと時間区分、専門分野を特定する分析手法を考案している。その上で、DFIMF に関しては、重要語を抽出するた

めの既存指標とともに流域委員会の議事録に適用してメインテーマをそれぞれ特定し、それらの結果を比較することで既存指標に対する同指標の優位性を示している。また、テーマの変遷を把握するための分析手法を、DFIMFで選定した語から特定したテーマに適用することで、流域委員会において話し合われたメインテーマが大きく「水需要管理」や「住民参加」から「ダム建設」と「洪水対策」へ変化し、再び「住民参加」に、その後「計画高水位」と「洪水対策」、最終的に「進捗点検」へと変化していったことを、また、それぞれのテーマについて、特に言及の多かった専門分野を定量的に明らかにしている。

第三章では、研究の第二段階として、主要なメインテーマの下で話し合われたサブテーマを特定し、テーマを介した委員間の関係性を可視化するための手法の開発を試みている。具体的には、分析対象語を選定するための、発言した委員による語の偏りに着目した「DFIPF」という新たな指標と、委員間の関係性を可視化するための、ネットワーク分析を援用した手法を考案している。その上で、DFIPFに関しては、第二章で提案したDFIMFとともに流域委員会の議事録に適用し「ダム建設」というメインテーマの下で話し合われたサブテーマをそれぞれ特定し、それらの結果を比較することでDFIMFに対する同指標の優位性を示している。なお、DFIPFを用いることで特定することができたサブテーマは「流量」や「琵琶湖水位」「滋賀県のダム」などであった。また、特定することができたサブテーマと言及した委員との関係性をネットワークグラフとして描くことで、サブテーマを介した委員間の関係性を可視化することに成功している。なお、ここでも第二章で考案したテーマの変遷を把握するための分析手法を用いて、サブテーマの変遷と、サブテーマごとに、特に言及の多かった委員を定量的に明らかにしている。

第四章では、研究の第三段階として、委員間における意見の協調・対立関係を把握するための分析手法の開発を試みている。具体的には、第二章と第三章で特定したメインテーマとサブテーマへの言及の傾向を用いて委員をそれぞれ分類するとともに、サブテーマへの言及の傾向に基づく委員間の距離と発言の応酬による応答関係とを組み合わせるネットワークグラフを描くことで、委員間における意見の協調・対立関係を可視化し、把握する手法を考案している。その上で、考案した手法を流域委員会の議事録に適用することで、メインテーマへの言及の傾向による分類は発言の大きな対象によって、サブテーマによる分類は「ダム建設」に対する態度によって、委員をグルーピングするために有効な手法であることを示している。また、考案した方法でネットワークグラフを描くことで、既往研究においても報告されていたように、「ダム建設」に関して近畿地方整備局と委員の間、また委員間においても意見が対立していたことを明らかにしている。

第五章では、第二章から第四章で開発した分析手法を総括するとともに、開発した手法の意義や応用の可能性、今後の課題を整理している。併せて、同手法を用いた多事例間の比較研究や、ソーシャルメディアのようなコミュニケーションツールと同手法との統合による双方向性を持った情報の提供や共有のためのシステム構築への展望などについても考察している。

論文の審査結果

公共政策・計画の分野において、情報提供の必要性・重要性は指摘されてきたが、そのための方法論についてはこれまでに十分に開発されてこなかった。本論文は、上記のような情報提供の現状に対する問題意識から、公共事業計画策定過程の委員会における議論の内容などを、議事録に対するテキストマイニングによって把握し、一般市民にわかりやすい形で提示するための方法論の開発を目指したものである。

得られた重要な成果として、次の点が挙げられる。

まず、定性的な文字データである議事録から、委員会において話し合われたテーマやその変遷、委員間における意見の協調・対立関係を定量的に把握することを可能にした点である。これら把握することができた分析結果は、議事録とともに公開されることで、一般市民が公共事業計画策定過程の審議会などの議事録を閲覧する際の参考資料になると考えられる。また、分析で得られた結果を索引として利用することで、関心のあるテーマに関する議論や各委員の主張、委員間の意見の類似点や相違点などがわかる該当箇所を議事録から拾い読みするようなことも可能となる。これらは、市民と行政との間の情報共有を促進し、公共事業における市民参加の段階的な発展に寄与するものであり、社会的意義の高い研究であると言える。

また、本研究において開発された分析手法は、いずれも分析者の主観を可能な限り排除した客観的な手順によって、議論内容などを定量的に把握するものである。定量的であるため、分析過程や結果の透明性を担保することが可能となる。また、統一的な視点から多事例を分析、比較することが可能となり、多事例間の比較研究によって、公共事業計画策定過程の委員会における議論の枠組みのあり方などを検討するツールとしても活用できると考えられる。加えて、議事録以外の他の非定形型・大量文書データ（パブリックコメントや新聞記事、研究論文、チャット上の会話記録などテキスト形式のビッグデータ）への適用も展望できる汎用性の高い手法となっている。

本論文の主要部分は、末尾に挙げる4編の審査付き学術論文として発表されている。また、本論文の成果の一部を報告した日本計画行政学会第36回全国大会では、今後の発展が期待される研究報告として高く評価され「全国大会優秀発表賞」を受賞している。

以上のことから、本研究は博士（環境科学）の学位論文としての価値が十分にあるものであり、また、平成26年6月19日に行われた同論文の発表とその後の質疑応答をも考え合わせて、学位論文審査委員会は「合」と認める。

本論文に関連する研究業績

【審査付き学術論文・口頭発表】

- 1) ○岩見麻子、大野智彦、木村道徳、井手慎司：公共事業計画策定過程の議事録分析のための変動係数を用いた対象語選定手法の開発、環境情報科学論文集、(25), pp.55-60 (2011) 第25回環境研究発表会、日本大学会館、2011年11月
- 2) ○岩見麻子、大野智彦、木村道徳、井手慎司：公共事業計画策定過程の議事録に対するテキストマイニングによる議論内容の把握に関する基礎的研究、環境システム研究論文集、40, pp. II_411-II_418 (2012) 第40回環境システム研究発表会、和歌山大学、2012年10月

- 3) ○岩見麻子, 大野智彦, 木村道徳, 井手慎司: 公共事業計画策定過程の議事録分析によるサブテーマの把握とサブテーマを介した委員間の関係性の可視化に関する研究, 環境システム研究論文集, 41, pp. II_71-II_78 (2013) 第41回環境システム研究発表会, 九州大学 伊都キャンパス, 2013年10月
- 4) ○岩見麻子, 佐藤寿樹, 木村道徳, 井手慎司: 特定地域を対象とした研究論文からテーマを介した分野間の関連性を把握するための手法の開発, 環境情報科学論文集, (27), pp.115-120 (2013) 第27回環境情報科学 学術研究論文発表会, 日本大学会館, 2013年12月

審査中) 岩見麻子, 大野智彦, 木村道徳, 井手慎司: 公共事業計画策定過程の議事録分析による意見の協調・対立関係把握のための分析手法の開発, 土木学会環境システム委員会

【学会での報告・口頭発表】

- 5) ○岩見麻子, 井手慎司: 公共事業計画策定過程の議事録に対するテキストマイニングによる議論内容の把握に関する基礎的研究 —淀川水系流域委員会を対象として—, 日本計画行政 第36回全国大会「ソーシャルイノベーションと地域創造」研究報告要旨集, pp.53-56 (2013) 日本計画行政学会第36回全国大会, 宮城大学 大和キャンパス, 2013年9月 日本計画行政学会第36回全国大会優秀発表賞 受賞