

4 事例研究論文の目標規定文

研究会で論文作成の相談の中で、特に論文作成の経験の少ない著者に多かった問題点として、①現状の把握不足（先行文献調査の不足、自社情報のみの調査）、②報告書、プレゼンテーションに類似したまとめ方、③引用部分と独自研究部分の整理不足、④不要な情報の混在、⑤章立てのわかりにくさ、⑥主張点や結論のあいまいさなどがあげられる。特に、④、⑤、⑥は論文全体の構成と関わっており、どのように論文を書き進めれば良いか戸惑う要因にもなる。論文全体の構成を考えるためには、目標規定文を作成し、論文の最終到達点である主張点を整理することが有効である。目標規定文は、主張の前提となる問題点や克服すべき課題などを明らかにする現状分析の部分と、現状を踏まえたうえで、実施した事例から得られ新しい知見を説明する主張点より構成される。新しい知見が1事例で有効/有用であることを説明するだけでは不十分で、一般的に有効/有用であることを論じる必要がある。以下、事例研究論文を想定した目標規定文の作成について説明する。

4.1 事例研究論文の特徴

発見・発明型論文とは、これまでに知られていなかった、新奇/新規な現象や法則を発見する、新規な化合物や生物やDNAを発見する、新規な法則を見出す、新規な製造法を発明するといった論文である。新規な内容を見出すこと、新規であることの証明には多くの労力が必要であるが、新規な発見や発明が事実であれば結果は一般性を持つ。また、研究の意義についても可能性を述べることで説明可能である。

問題解決型論文¹⁾とは、対象において有るべき姿は何かを想定し、観察結果から現状を客観的に認識し、有るべき姿と認識された現実の間に存在するギャップを見出す、問題(ギャップ)解決のための仮説を設定する。設定された問題解決にはどのような方法があるか、その問題の解決法には既にどのような試みがなされているのか先行文献の調査を行う。調査結果を踏まえて仮説を証明する方法を考える。仮説(主張)が正しいことを証明するには、言葉を用いて証明あるいは説明していく言語論理法、証明を容易にするための記号論理法、その具体化したものとして数式を用いる数式論理法、実験やデータによって証明を行う実証解析などの方法が考えられる。一般的に問題を解決できることを説明できれば論文として成立する。

事例研究論文とは、現実の事例が持つ、新規性(新しい技術の提案、新しい考え方の提案)と、広く学会員の役に立つ有効性を示す論文である。主張が正しいことを証明するためには、事例を実施する前の従来の実施状況と比較して、事例を実施することにより有効な成果や知見が得られたことを明らかにする。そして、事例がもつ新しい有効な成果や知見がとりあげた個別の1事例だけでなく一般的に成立することを論理的に主張する。

発見・発明型論文や問題解決型論文と比較すると、事例研究論文は一般に使用されている技術を組み合わせている場合が多く、個々の要素技術に新規性が存在する場合は少ない。従って1事例から得られる新しい効果等を単にまとめるだけでは事例紹介にすぎない。論文にするには1事例から得られた新規と思われる知見が、一定の条件で、一般的に成立することを論理的に説明する必要がある。また、事例研究論文は事例がすでに終了している

場合が多く、その事例が成功したことだけをもって、一般的に有効/有用であることを主張することに困難がともなう。一般的に有効/有用であることを主張するためには、例えば、既知の類似の事例と比較して、対象とした事例が一定の条件で有効であることを論理的に説明する必要がある。あるいは、補足の実験をおこなって一般的に有用な知見であることを説明する。これから事例を作成する場合なら、現状と、事例を実施することにより生じる有効性を事前に想定し、有効性を説明できるように事例を実施することが望ましい。このように事例研究論文では事例を紹介することは容易であるが、得られた新規な知見が一般性を持つことを説明するためには時間をかけて論理的に考える努力が必要である。

4.2 文献調査の必要

論文の内容は殆どが文章で表現される。図表は文章の内容説明するための手段である。従って、作成したい論文の内容を文章で表現することが必須の作業となる。事例をありのまま詳細かつ正確に文章化すると事例紹介のレポートにはなるが、独自の主張点がないため論文とするには不十分である。一方、商品のプレゼンテーションのように、対象の情報システムが有用である、これまでに存在しなかった機能を持つ、従来の製品より効果のあるというような内容を文章化しても、主張を裏付ける論拠がないため論文としては不十分である。論文では論拠に基づいて客観的に有用/有効であることを主張する必要がある。例えば、自社のシステムとして新しい、効果があると言っても、海外も含めて世間一般で新しい、効果があると言うには不十分であるので、社外の情報を収集分析し、その結果を論拠として新しいと主張する必要がある。社外、海外の文献情報を調査し現状を把握することは論文を書く前提として不可欠である。また、事例から得られた新規な知見が一般性を持つことを説明する論拠を集めるためにも海外を含めた文献調査が必要となる。

4.3 目標規定文の意義

事例研究論文には事例から得られた有用性/有効性等の主張点が必要である。目標規定文は事例から明らかになった事実を整理し、その結果得られた新しい知見を主張点として整理した文章を言う。論文作成の指針となるもので、論文を書き始める前に主張点を整理しておく必要がある。論文の構成を考えるとときや、論文を書き進めていて論文の構成に迷いが生じた場合や、行き詰って前に進めなくなったとき、あるいは横道にそれそうになったときに、目標を再確認することで論文作成作業を立て直すことができる。目標規定文の修正が必要になった時は論文作成の途中で修正する。

4.4 目標規定文の作成

「-----を明らかにし、-----を主張する」

目標規定文に定型の様式はないが事例研究論文の場合、上記の基本形が有効と考えられる。事例を実施する前の状況や問題点を客観的に整理し得られた知見を明らかにする、そして事例を実施して得られた新しい知見が一定の条件で一般に有効/有用であることを主張する。以下に、情報システム学会の論文の要約部分を、目標規定文の作成例として紹介

する。

4.5 目標規定文の例

ここでは情報システム学会の論文集に採録された論文の中で事例研究論文に相当すると思われる論文の要旨を例に挙げる。要旨の前半部分が明らかにする内容に相当する。単に自分の経験からだけで問題点を明らかにするのではなく、文献調査等で得られた客観的な事実に基づいて現状を分析し問題点や解決すべき課題を指摘する。そして要旨の後半部分で事例を通して得られた新しい知見が、一般的に有効/有用であるという主張点を説明している。

4.5.1 オープンシステムにおけるミドルウェアがもつべきセキュリティ機能の分析

〔論文〕“オープンシステムにおけるミドルウェアがもつべきセキュリティ機能の分析”，

広沢 元，情報システム学会誌，第3巻，第1号，2008年3月20日発行

〔要旨〕 オープンシステム開発では，ソフトウェア間の緩衝層としてミドルウェアを配置し，その上で機能要件に合致するソフトウェアを選択することが一般的である。しかし，セキュリティ要件に注目した場合，機能要件を満たすようなソフトウェアの組み合わせは必ずしもセキュリティ要件を満たしているとは言えず，両者を満たすソフトウェアの組み合わせはソフトウェア間の依存度が高く，保守性が低下する問題がある。（ことを明らかにし、）

本問題に対して，ミドルウェアがもつべきセキュリティ機能を明確にすることで各ソフトウェアに求められるセキュリティ要件が減り，プロダクト間の依存度が下げられると考えた。本論文ではミドルウェアが保持すべきセキュリティ機能について分析し，その実現性および実効性について問題がないことを確かめた。（ことを主張する。）

4.5.2 ネットワークサービスの可視化を主眼に置いたシステム運用者支援方法の提案

〔論文〕“ネットワークサービスの可視化を主眼に置いたシステム運用者支援方法の提案”，

川崎敏行，情報システム学会誌，第4巻，第1号，2008年6月10日発行

〔要旨〕 近年，インターネットの普及によって，多くの企業および学校，官公庁でインターネットを利用したミッションクリティカルなシステムが増加してきている。そのため，今まで以上にシステムの高可用性が必要とされるようになってきた。しかし，一方でシステムの大規模化，複雑化が進み，限られたシステム運用者リソースで全てのイベントに対応することが困難になってきている。（ことを明らかにし、）

本研究では，この問題に対応するため，ネットワークサービスの可視化という概念を取り入れ，システム運用者の監視業務を支援するシステム改善方法を提案する。これによって，限られたシステム運用者リソースで大規模複雑化したシステムを管理することが可能となり，システムの可用性を重視した運用方針の戦略を立てることが可能となる。（ことを主張する。）

4.5.3 藤沢フィルハーモニーのネットコミュニケーション戦略に関する提案

目標規定文：市民楽団藤沢フィルハーモニーの集客力低下の主な原因がコンサート告知の PR 不足と観客との意見交換の不足にあることをアンケートの結果から論証し（ことを明らかにし）、これらの状況改善のためにコミュニケーション機能を持った Web サイトおよび i-mode サイトの開設が必要であることを主張する。さらに、それぞれの仕様の概要を提案する。（ことを主張する。）

練習問題

- 1) 自分の取り組んでいる事例を論文にすると仮定して、事例研究論文の目標規定文を作成してください。
- 2) 事例が他の読者にも有効/有用であることを説明するためにはどのように説明すればよいか考えてください。自分の考えだけでは不十分なので既知の先行文献や実験などの論拠が必要になります。

参考文献

- 1) 問題解決型アプローチ：早稲田大学出版部編「卒論・ゼミ論の書き方」，早稲田大学出版部，ISBN: 4-657-97521-8
- 2) テクニカルライティング配布資料：斎藤俊則
http://www.crew.sfc.keio.ac.jp/lectures/2004f_tech_writing/log/20041206abtMokuhyouKitei.pdf