

マルチメディア通信と分散処理研究領域における 論文価値の意識調査

木原 民雄^{1,a)} 加藤 由花^{2,b)}

概要：本論文は、情報処理学会マルチメディア通信と分散処理研究会の関連研究領域において、研究者はどのような研究論文を「良い」論文であると考えているのかについてアンケート調査を行い、その結果を分析するものである。アンケートはシニア研究者を対象に実施し、通常の論文査読基準（新規性、有用性等）だけでは測定できない研究論文の価値や、研究論文執筆において研究者が重要と考えている事項を抽出する。さらに、分析結果を論文にまとめて公表することで、「研究・論文の価値」を、研究コミュニティ内で共有することを目指す。本論文では、この分析を通して、「良さ」の尺度を具体的に定義するとともに、論文の良さは「多様」であり、「多義的」であることを示す。

1. はじめに

本論文は、情報処理学会マルチメディア通信と分散処理研究会（DPS 研究会）の関連研究領域において、研究者はどのような研究論文を「良い」論文であると考えているのかについて、シニア研究者にアンケート調査を実施した結果を分析し、報告するものである。

我々は、これまで、情報処理学会マルチメディア通信と分散処理ワークショップ（DPS ワークショップ）における研究トピックの変遷をテキストマイニングの手法により分析し、論文発表を行ってきた [1]。そこでは、DPS ワークショップで過去に発表された全論文の書誌情報（タイトル、キーワード、アブストラクト）を分析対象とすることで、研究トピックの変遷の傾向を数値的に示せることを明らかにした。しかし、研究トピックの実体である研究論文の内容そのものは対象とせず、論文の中身に踏み込むことはできなかった。本論文では、この分析を発展させ、DPS 研究会の関連研究領域において、どのような研究論文が「良い」と考えられているのかを、研究者へのアンケート調査により明らかにする。具体的には、通常の論文査読基準（新規性、有用性等）だけでは測定できない研究論文の価値や、研究論文執筆において研究者が重要と考えている事項を抽出し、分析することを目的とする。さらに、分析結果を論文としてまとめて公表することにより、研究コミュニティとしての「研究・論文の価値」を、研究コミュニティ内で共有することを目指す。

研究論文の「良さ」は様々な観点から論じることができる。一般的には、以下の4つの観点が考えられる。

- 作文技法としての観点
- 論文査読としての観点
- 研究活動指標としての観点
- 研究内容としての観点

作文技法としての観点は、文章として「読みやすく」「伝わる」論文になっているかを評価するものである。論文の書き方に関する多くの文献やインターネット上のサイトが存在し、書籍等も出版されている（例えば [2][3] など）。論文査読としての観点は、論文投稿先の査読基準に則ったもので、通常、新規性、有用性、信頼性の観点から評価が行われる。最終的には、対象読者にとっての有用性が判断基準となるであろう。研究活動指標としての観点は、研究者個人や研究組織を客観的に評価するための定量的な指標として、被引用数や掲載誌のインパクトファクター等を用いるものである。ビブリオメトリックス（bibliometrics）と呼ばれる研究分野において、様々な評価指標が提案されている。研究内容としての観点は、論文に書かれた内容の、研究としての価値を評価するものである。

本論文で対象とするのは、これら一般的な観点や指標にとどまらない、論文の「良さ」である。当然、内容が優れた論文は、多くの読者にとって有益であり、研究の参考になり、その結果、被引用数も多くなるであろう。しかし、

¹ デジタルハリウッド大学
Digital Hollywood University, Chiyoda, Tokyo 101-0062, Japan

² 東京女子大学
Tokyo Woman's Christian University, Suginami, Tokyo 167-8585, Japan

a) kiharatamio@dhw.ac.jp

b) yuka@lab.twcu.ac.jp

指標の値が低いことが、論文の価値を下げるわけではない。後述するように、インパクトファクターや被引用数等は、研究分野、研究テーマ、研究スタイル等に大きく依存する。また、研究は、研究コミュニティにより進展していくという側面を有していることから、一般的な指標とは別に、研究領域ごとの論文の価値基準が存在する可能性もある。

本論文では、アンケート結果を分析することにより、本研究領域における論文の「良さ」を定義することを試みる。

2. 関連研究

研究論文の「良さ」については、これまでも様々な観点から議論が行われてきた。ここでは、論文査読、研究活動指標の2つの観点から、関連研究を紹介する。

2.1 論文査読としての観点

論文査読においては、定められた査読基準に則り各論文を評価することになる。情報処理学会においては、論文誌の査読基準を [4] のように定めている。論文賞等が査読結果に基づき選定されることを考えると、この基準はある種の論文の「良さ」を定めていると考えられる。

実際、多くの学会が、良い論文の書き方と題した様々な記事を公開しており、そこでは主にこれらの査読基準を評価尺度に「良さ」が論じられている。読み手、書き手、査読編集の視点から論文の読み書きの仕方をまとめたもの [5]、査読者の視点からより良い論文の書き方を指南したもの [6][7] などがある。これらの記事は、学生のページ等に掲載されることが多く、主に論文を書き始めて日が浅い読者を想定して書かれている。

論文誌に研究論文を投稿する際には、これらの観点を意識して論文執筆を行う必要がある。一方、論文の「良さ」は必ずしも査読基準のみで決まるものではないというのが本論文の立場である。そこで、通常の査読基準に照らし合わせるとそれほど評価されない論文であっても、主観的に「良さ」を感じる要因があるという仮説のもと、分析を進める。

2.2 研究活動指標としての観点

研究論文の「良さ」を評価するもう一つの観点として、被引用数等の客観評価指標がある。現在では、研究開発や資金獲得における競争激化、個人業績評価制度の定着などを背景に、研究成果の定量的な評価が広く実施されており、これらの値はその評価に利用される。具体的には、論文数・被引用数、インパクトファクター、h 指数 (h-index)、相対引用率 (RCR) 等の多くの研究評価指標や、それらの分析・評価のためのツールが、ビブリオメトリックス研究者により提案されている [8][9][10]。これらの指標はビブリオメトリックス指標と呼ばれ、一般に個人や組織単位での評価に用いられるが、論文単体の「良さ」をビブリオメ

トリックス指標により評価することもよく行われる。

論文の被引用数は、研究のインパクトや波及効果のある程度表現しており、論文の質に関するほぼ唯一の客観データと考えて問題はないであろう。ただし、被引用数やインパクトファクターには以下のような様々な問題が存在することも指摘されている [9]。

- 研究分野、研究テーマ、研究スタイル等に大きく依存するため、絶対的な指標とはなりえない（論文を書くスタイルや分野の特性によって被引用数は変わる）。
- 重要だが流行りのテーマではないという理由で評価されにくい研究が存在する（地味なテーマは被引用回数が少なくなる。論文をたくさん書く傾向の強い分野や研究者の数が多ければ引用回数は増える）。
- 短期間では評価されにくい。

また、研究者個人がこれらの評価尺度に合わせて研究を行い論文を執筆するようになると、長期的には研究分野や研究コミュニティの衰退につながる恐れがある。評価につながらないため、重要な研究であっても行わない状況が発生する可能性があるためである。実際、重要だがとても難しいために正面から研究している人の少ないテーマというものはいくらでも存在する。むしろ、安直なテーマの方がすぐに論文が書いて業績が稼げるために研究者数が多いという状況が発生している。研究者は、自分の興味、好みと強みを最大限に活かす研究内容を自由に選択することにより、「適材適所」と「競争」のバランスを取りながら研究テーマを設定する。その結果、研究の多様性が担保され、バランスの取れた学問の健全な発展が実現する。客観指標に最大限適応した研究は、従来の枠からはみ出た独創的な研究への挑戦を躊躇させ、長期的には研究コミュニティや研究分野の衰退につながる危険性をはらんでいる。

最近では、ICT 化の進展に伴い、新たな研究評価手法の提案も行われている。ソーシャルメディアにおける反応を中心に、研究論文などの影響度を定量的に測定する手法や、これらの測定手法を用いて新しい研究の影響度を評価する研究等である。例えば、論文のダウンロード数や、Twitter 等の SNS で取り上げられた数等を用いる。これらは、オルトメトリック (altmetric) 指標と呼ばれている [11]。

本研究では、これらの定量的な客観尺度の意義を認めた上で、研究論文の「良さ」は研究領域により多種多様な尺度で評価されているという立場で、分析を進める。

3. 分析方法

調査は質問紙 (アンケート) により行う。研究論文の「良さ」については、自分自身がどのような価値観で論文を執筆しているかという観点と、他者の論文についてどのような論文を「良い」と考えているかという観点が存在する。アウトプットとしての観点と、インプットとしての観点である。そのため、それぞれについて「良い」と考えている

論文を選んでもらい、その理由を問うことにした。前章で述べたように、研究論文に対して各自が抱えている思い、ポリシー、意識等を抽出し、整理することを目指す。

3.1 アンケートの方法

本論文の考察対象は、DPS 研究会の関連研究領域である。そのため、研究コミュニティとしての研究会運営に主体的に携わり、十分な研究実績を有する研究者を調査対象とした。具体的には、DPS 研究会主査・幹事・運営委員会委員、山下記念研究賞受賞者、DPS ワークショップの委員長・副委員長（ワークショップ委員長、実行委員長、プログラム委員長など）、情報処理学会論文誌 DPS 特集号編集委員長・幹事のいずれかの経験者のうち、現役の研究者をピックアップし、50名に対し電子メールで調査への協力を依頼した。アンケートは Google フォームを用いて Web 上で実施した。実施期間は、2019 年 5 月中旬から 6 月上旬にかけてである。

3.2 アンケートの項目

アンケートは 2 つの項目に対して実施した。一つは自身が著者（共著を含む）の研究論文（以降、自己論文と呼ぶ）について、自身の代表作＝「良い」と考える研究論文を 1 つ以上 3 つ以下で挙げてもらうもの、もう一つは他者が著者の研究論文（以降、他者論文と呼ぶ）のうち「良い」と考える研究論文を 1 つ以上 3 つ以下で挙げてもらうものである。後者の質問には、以下のような注を付した。「この場合の「良い」とは、通常の査読基準（新規性や有用性）に拘らず、主観的な感覚で捉えてください」。

さらに、自己論文、他者論文それぞれについて、その選択理由を表 1 に示す項目ごとに 4 段階（とてもあてはまる、どちらかといえばあてはまる、あまりあてはまらない、まったくあてはまらない）で選択してもらった。これらに追加し、理由の詳細について、通常の査読基準（新規性や有用性）以外の価値を踏まえて自由に記述してもらった。

3.3 自由記述の分析方法

自由記述の内容は、特徴的なものを個別に取り上げて内容を分析する他、ツールを用いて専門用語を自動抽出し、その出現単語から、自己論文、他者論文の傾向を調べることにした。本研究では、専門用語（キーワード）自動抽出システム「言選 Web^{*1}」を利用する。

言選 Web は、複合語により複雑な概念を表すことが多い専門用語を文章中から抽出するために、(1) 形態素解析プログラムによる単語分割；(2) 複合語の作成；(3) 文章における重要度の計算、という 3 ステップからなるシステムを構成している。ここでは、用語の複合度合いや出現

頻度に基づき、重要度に重みが付与され、抽出されたキーワードがスコアリングされる [12][13]。システムはその結果を利用し、専門用語を重要度が高い順に出力する。

4. 分析結果

4.1 アンケートの結果

アンケートには 25 名から回答が得られた。回答者の所属は、大学等教員が 20 名、企業内研究者が 4 名、研究機関等研究者が 1 名であり、年齢は、35–44 歳が 8 名、45–54 歳が 12 名、55 歳以上が 4 名、不明が 1 名であった。選択した論文数ごとの人数の内訳は以下のとおりである。

- 自己論文：3 つが 9 人、2 つが 13 人、1 つが 24 人
 - 他者論文：3 つが 7 人、2 つが 11 人、1 つが 18 人
- つまり、自己論文としてのべ 77 本、他者論文としてのべ 61 本の論文が選ばれた。なお、両方とも 0 件とした回答者が 1 名いた。

自己論文に対する回答の結果を図 1 に、他者論文に対する回答の結果を図 2 に示す。縦軸はのべ選択数、横軸は表 1 に示すアンケート項目の項番である。青とオレンジが肯定的な回答（とてもあてはまる、どちらかといえばあてはまる）、グレーと黄色が否定的な回答（あまりあてはまらない、まったくあてはまらない）である。なお、回答は 4 択でいずれかの段階を必ず選択するため、項目ごとの選択数の総数は全項目同一である。つまり、4 つの段階の選ばれ度合いが、各項目の重視度合いをある程度表現していると考えられる。

まず、自己論文については、その後の研究の端緒となった (S1)、アイデアや成果そのものが優れている (S8) と

表 1 アンケートの項目

項番	自己論文の選択肢
S1	その後の研究の端緒となった
S2	一連の研究のまとめとなった
S3	賞をとった
S4	他者にほめられた
S5	メディアに取り上げられた
S6	その後の引用数が多かった
S7	研究資金が獲得できた
S8	アイデアや成果そのものが優れていた
S9	特別なできごとなどの思い出があった
S10	共著者との協業が良かった

項番	他者論文の選択肢
O1	研究内容に魅力があった
O2	アイデアがよかった
O3	論文の内容が面白く読めた
O4	影響を受けた
O5	うらやましいと思った
O6	自分がやりたいテーマだった
O7	自分と違うアプローチだった
O8	自分の研究と似ていた

^{*1} 言選 Web : <http://gensen.dl.itc.u-tokyo.ac.jp/gensenweb.html>

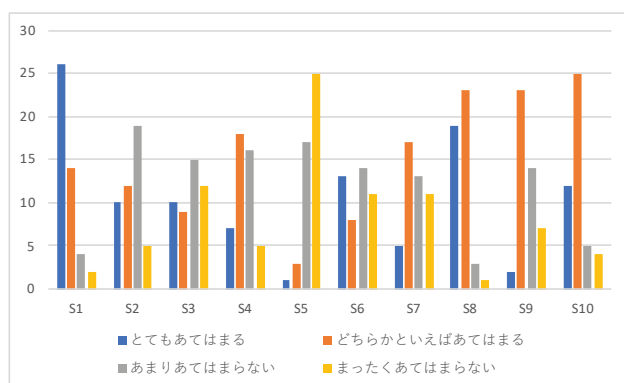


図 1 自己論文に対する回答の結果.

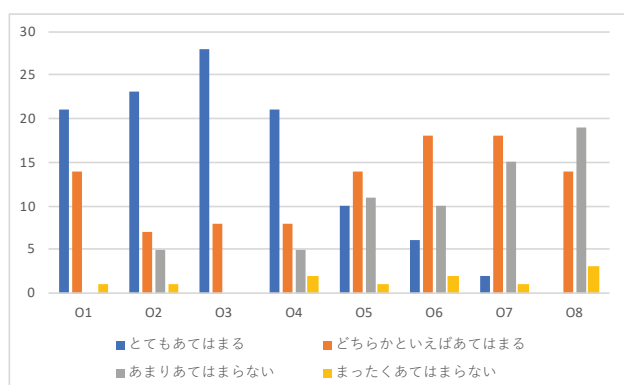


図 2 他者論文に対する回答の結果.

いう、主観的な尺度に対する評価が高いことがわかる。特に、その後の研究の端緒となったについては、「とてもあてはまる」の選択数が最も多くなっており、自身の研究についての「良さ」を表現する有力な指標と考えられる。一方、客観的な指標に関する項目（賞をとった（S3）、その後の引用が多かった（S6）、研究資金が獲得できた（S7）については、いずれも4つの段階の選ばれ方のばらつきが大きくなっている。これは人により客観評価指標の重視度合いが異なることを示唆している。一連の研究のまとめとなった（S2）と特別なできごとなどの思い出があった（S9）についてもばらつきが大きいが、こちらは当該論文を研究のどの段階で発表しているかに依存する部分があり、一般化は難しい。興味深い項目は、共著者との協業が良かった（S10）である。この項目については、大部分の人が良い評価をしている。

次に、他者論文についてだが、研究内容に魅力があった（O1）と論文の内容が面白く読めた（O3）の評価が高く、アイデアが良かった（O2）と影響を受けた（O4）についても概ね評価が高くなっている。一方、うらやましいと思った（O5）や自分がやりたいテーマだった（O6）等の主観的（感覚的）な項目はばらつきが大きく、人により意見が異なることがわかる。総じて、他者論文については、論文自身の内容が評価されていると考えられる。

4.2 ツールによる分析結果

次に、自由記述の内容を対象に、言選 Web により専門用語を抽出した結果を示す。ここでは、(1) 自己論文と他者論文のそれぞれに対して自由記述から専門用語を抽出し、(2) 研究、論文、内容等の一般的な用語を除去し、(3) 同義語を統合（研究費、研究資金、研究費獲得、科研費、競争資金、競争資金申請を研究費に統合など）した上で、(4) スコアが 2.0 以上の用語を抽出した（スコアの値自体に意味はなく、適当な数の用語を抽出するための指標としてのみこの値を利用した）。以下は、言選 Web における重要度の高い順に用語を記載したものである。なお、両方に登場する用語には下線を引いた。

自己論文：

共同研究、研究成果、著者、引用数、研究会、思い入れ、関連テーマ、基準、賞、研究費、研究分野、研究テーマ、発表、方向性、開発、アルゴリズム、研究過程、研究開始、発展研究、研究課題、開発論文、システム、査読基準、ビジョン、論文化、学生、コンセプト、企業、アイデア

他者論文：

研究分野、参考、学生、アプローチ、引用数、可能性、研究者、関連研究、研究開発、評価、著名論文、類似研究、研究課題、感銘、興味、アイデア

全体的に、自己論文の方が用語数が多く、一般的な用語の除去、同義語の統合を行う前の抽出単語数は、自己論文が 201、他者論文が 155 であった。

まず、自己論文については、思い入れ、ビジョン、コンセプト、アイデア等の主観的な用語が多く抽出されていることがわかる。同時に、引用数、賞など、客観評価指標に関する用語も見られる。特徴的な点は、方向性や研究過程等、研究の段階に応じて論文の位置付けが変わってくることを示唆する用語が抽出されている点である。一方、他者論文については、感銘、興味等、研究自体の内容への思いに関連した用語が多い。また、引用数や著名論文などの客観評価指標に関する用語も抽出されている。引用数は、自己論文と他者論文の両方に登場する用語として、どちらにおいても比較的上位に登場している。「良い」論文の一つの尺度とみなされていることは間違いないであろう。

下線を引いた両者に共通する用語のうち特徴的なものとしては、「学生」がある（大学院生、博士課程等、学生に統合された多くの用語が抽出されている）。論文の内容に関する研究課題、アイデアなども重要であるが、特に国内学会においては、論文の教育的な意義を多くの研究者が感じている表われではないかと考えられる。他者論文において、特に上位にきている点は興味深い。

4.3 自由記述の内容

次に、自由記述の内容のうち、自己論文、他者論文それ

それぞれにおいて多く見られたコメントや、特徴的な記述をいくつかピックアップする。なお、記述の意図を汲み取った上で単一コメントの分割・複数コメントの統合を行い、表現や言い回しについては一部変更を加えている。

4.3.1 自己論文について

- (1) 研究の端緒となった、まとめになった等、研究のマイルストーンとしての価値に言及したもの
 - 中核となるアイデアがその後の別の研究にも活かされた。その後の研究の方向性につながった。
 - 自らの複数の論文のスタートとなる論文である。
 - 開発技術の整理ができ、一連の開発のマイルストーンになった。
 - 長く DPS 研究会等で研究過程を発表してきた上での論文文化であった。
- (2) 自分自身のアイデア、研究であること等に対する思い入れに言及したもの
 - 新しい研究の方向性の最初の論文であり、一般的な評価基準や他者からの引用より思い入れがある。
 - 学術的に評価されにくいだが、学際分野の稀有な取り組みを発表できた。実用的には優れていないが、その分野で一つの新しい考え方を導入できた。
 - レター論文だが、短いながらも当時考えに及んだエッセンスを詰め込んだ。
 - アイデアとアルゴリズムは自身で考えたので、第一著者ではないが思い入れがある。
 - 私にとって珍しい単著の論文である。
 - 誰もあまり取り組んでこなかった困難な課題に対して、なかなかよいアプローチを提案できたと感じた。
 - 少人数の著者で相当な労力をかけて完成させた研究であり、思い入れがある。
- (3) アイデアや成果、論文内容そのものの優位性に言及したもの
 - 通常の査読基準で価値があると判断できる。
 - 新しい研究分野の提案につながった。
 - 技術の新しい可能性を実用性ととも示した。
 - 研究開始の初期に新しいアイデアをもとに書いたもの。コンセプトが優先していて評価結果が十分でないにもかかわらず、検索されて引用してもらった。
 - 単発な問題に走りがちな分野で、汎用性の高い性能指標を数学的理論に基づいて提案できた。
 - 開発ソフトが世界中の研究機関で使われた。
- (4) 特別なできごととの関連や論文の波及効果について言及したもの
 - 執筆当時は博士課程の学生で、他大学の先生からも熱心に指導を受けた。
 - 博士課程の学生による成果。学生指導を学んだ。
 - 共同研究により地道に実施した内容だった。
 - 国際会議での招待講演をもとにした論文。

- 国際会議で、発表後に座長から「とても良い論文だった」と言ってもらえた。
- 論文の成果が研究の知名度アップに貢献した。
- ラボの技術分野の表明ができ、新卒採用にも貢献した。

(5) 客観評価指標での価値に言及したもの

- 引用数が多い。Google Scholar での Citation が高い。
- インパクトファクターの高いジャーナルに採録された。採択率の低い国際学術会議に採択された。
- 研究費の獲得につながった。
- 学会の賞をもらった。さまざまな受賞に結びついた。
- 賞もいただき、キャリアにも少なからず寄与している。

4.3.2 他者論文について

- (1) アイデアや成果等、論文内容そのものの優位性に言及したもの
 - とにかく新しい発想で、新たな分野を開拓した。
 - 研究分野のコンセプトとして epoch making である。
 - 挑戦的な研究課題に対し結果を出している。
 - チャレンジングな内容であるにも関わらず、読者に有意義な知見を提供している。
 - 具体的な手法についてあまり述べられておらず、概念的な内容を提示している論文だが、その内容がとても新鮮で感銘を受けた。
 - やり尽くされたと思った分野でシンプルなアイデアからブレークスルーを生んだ研究。
 - 身近な問題に対して有用な解を提示している。
 - カルチャーの異なる分野の溝を埋めるような論文。
- (2) 研究内容や論文の波及効果に言及したもの
 - 発想が豊かで、関連テーマを生み出すよい論文。
 - 分野の新たな考え方や方向性を生むきっかけになった。
 - 研究のヒントを与えてくれ、様々な応用の可能性を考える材料を与えてもらった。
 - 性能評価の指標として用いられている。
 - 大量のデータを分析するような思いついても実践できない論文は、新たな技術を検討する基盤になる。
 - 大学の先生が共著で分野としてのサマリーを出版したもの。その後の研究に大きな影響を与えている。通常の査読基準では採録しにくい、横断的な内容と問題点を明確にしていることだけでも価値がある。
- (3) 論文としての完成度、教育的効果等に言及したもの
 - 論文の構成や考察が優れており、アルゴリズムの提示方法や評価指標は自身の以降の研究で参考になった。
 - 技術のエッセンス、課題、利用アイデア、ビジョンがコンパクトにまとめられた論文。
 - 内容の追試と評価を行ったことがある。実装して再現可能な内容を論文としていることに魅力を感じた。
 - 研究開発の目標設定、設計部分の書き方、実機を用いた評価と理論的な考察など、開発系の論文を書く際に参考となる要素が多かった。

- 標準化団体での活動内容をアカデミックな分野にもアウトプットする，ひとつの目指すべき姿である。
 - 学生が論文を書く上でのお手本になると思う。
 - 非常に読みやすく，丁寧に整理された論述がなされている。おそらく筆頭は学生で，丁寧に整理された指導を受け，学生も適切に理解しながら研究を進めたのではないかと想像する。その結果としての論文。
- (4) うらやましい，理論が美しい等の主観的な思いに言及したもの
- 大規模なデータを用いた網羅的な研究であり，日本では真似できない。うらやましい。
 - 理論的結果を実用分野にうまく適用した美しい事例。
 - とにかくアプローチが優れていてエレガントである。類似研究の問題点を総解決したイメージ。
 - シンプルかつ汎用的（実用性は怪しい）でエレガント。
- (5) 客観評価指標での価値に言及したもの
- 引用数が多い（10,000件以上など）。
 - トップカンファレンスの著名論文である。
 - Technical Report だが，数多くの引用をされている影響力をもった論文。多くの研究者がこの論文を読んで引用したくなる内容であることは間違いない。

4.4 分析結果の考察

これらの分析結果から，本論文では，当該研究分野における研究論文の「良さ」を次のように定義する。

自己論文について：

- アイデアや成果そのものが優れている
- 研究のマイルストーンになり得る
- 自身の満足度が高い，思い入れが大きい
- 客観的な指標で評価されている

他者論文について：

- アイデアや成果そのものが優れている
- 研究分野への波及効果が高い
- 論文としての完成度が高い
- 客観的な指標で評価されている

つまり，本研究により，研究論文の良さは「多様」であり，「多義的」であることが明らかになった。

論文を書く立場（自己論文）から見ると，研究論文は，人により，また同一人であっても時期や状況により様々な役割を担い得る。研究のマイルストーンとの関連も深く，研究の端緒になる場合もあれば，研究の集大成になる場合もある。波及効果が高く，インパクトのある論文を書くことは当然重要であるが，研究の進展とともに個々の論文が積み重なり，研究内容が深まっていく効果は大きい。そのことを意識しながら，個々の論文を執筆している研究者が多いことが，アンケート結果や自由記述により明らかになった。また，自由記述では，自分自身のアイデアであること，それを一人で作り上げたことへの思い（自身の満足度）に

言及した回答が多く見られた。自身のアイデアへの思い入れは，それを探求する研究姿勢に通じるものであり，その思いを込めて論文を書くことには大きな意義がある。自身の満足度は，一般的な評価基準とは独立に，研究論文の「良さ」を表す指標になると言えるであろう。客観評価指標については，アンケート結果からわかるように人により重視度合いは異なるが，指標の一つとなり得るものである。

論文を読む立場（他者論文）から見ると，研究論文の「良さ」は，主にアイデアへの感銘や研究分野への波及効果により評価されている。ただし，自由記述の内容を見ると，どのような部分にアイデアや成果の良さを感じるかは人それぞれであることがわかる。「アイデアや概念をクリアに提案」「とにかく新しい発想」「やりつくされたと思った分野」「身近な問題に対して有用な解」「カルチャーの異なる分野の溝を埋める」「類似研究の問題点を総解決」「美しい事例」など様々な視点が存在する。これらは，各自の研究に対する価値観を表出しており興味深い。また，他者論文に対しては，論文の形式としての完成度も評価されている。お手本になるような研究論文は，アイデアへの感銘とは独立に「良い」論文と考えられている。

アンケート結果には明示的に表れてはいないものの，自由記述の内容には，自己論文，他者論文ともに，論文執筆の教育効果に言及したものが複数あった。研究論文の執筆が次世代の研究者・技術者を育て，また論文執筆の指導が次世代の教育者（研究者・技術者を育てる立場の研究者）を育てる。優れた教育の成果として執筆されたことがわかる研究論文は，「良い」論文として評価され得るものである。

5. 考察

なぜ論文を書くのか？ 文献 [5] では，(1) 学術発展のため，(2) 新たに開発した技術を開示して企業や社会で活用してもらうため，(3) 著者自身のため（論文を書くことで研究を整理し，問題点や次にすべきことを明らかにする）という3点が挙げられている。このように，研究論文には様々な役割が存在する。競争による切磋琢磨により学術が発展することもある。一方，自身の研究をまとめて世に出す，伝える価値があることを世に残すことそれ自体にも意義はある。前章では，本論文の結論として，尺度の多様化，多義化について述べたが，それぞれの立場での「良さ」を認めて，評価することの重要性を再度主張しておきたい。

本研究のそもそもの発端は，以下のような考察から始まった。DPS 研究会は，様々な研究会（CSEC, MBL 等）の母体となるマザーシップ研究会と言われる。多様な研究を受け入れ，萌芽的な研究を生み出す場所であることを自認もしてきた。しかし，これをどうやって実践するのかは考えられておらず，意識的な検討は行われてこなかった。その結果，近年では研究が細分化・たこつぼ化し，ダイナミズムが失われているのではないだろうか？ 独自性が高い

もの、オリジナリティが高いものが評価されにくい状況に陥っているのではないだろうか？ この状況を研究コミュニティとして共有し、意識的に検討する必要があるのではないだろうか？ というものである。

本研究では、この実践の一形態として、研究論文の「良さ」を題材に、どういう価値観で研究者は活動しているのかという意識調査を実施し、その分析結果を提示し考察した。これらが、今後の議論につながることを期待する。

6. おわりに

本研究では、DPS 研究会の関連研究領域において、研究者はどのような研究論文を「良い」論文と考えているのかについてアンケート調査を行い、その分析結果を報告した。本論文の結論は以下の2点である。

- 自己論文、他者論文それぞれについての「良さ」の尺度を定義するとともに、研究論文の良さは「多様」であり、「多義的」であることを示した。
- 分析結果を論文として公表することにより、研究コミュニティとして課題が共有される可能性を示した。

今回、自由記述の内容から、アンケート項目に表われないいくつかの事項が抽出された。今後の課題として、これらの結果に基づき、質問項目を再構成し、再調査を行うことが挙げられる。また、本論文の結果はDPSワークショップでの発表を予定しており、それにより質問と意見の集約、再検討が行われる効果が期待できる。研究コミュニティでの議論を受けて、再調査を行うことを検討したい。

謝辞 多くの研究者の皆さまにアンケートのご協力をいただきました。心より感謝いたします。

参考文献

- [1] 木原民雄, 加藤由花: マルチメディア通信と分散処理ワークショップにおける研究トピックの変遷のテキストマイニングによる分析, 情報処理学会論文誌, Vol. 60, No. 2, pp. 660-667 (2019).
- [2] 木下是雄: 理科系の作文技術, 中央公論新社 (1981).
- [3] 論文誌ジャーナル編集委員会: 論文必勝法 - 基礎から一流誌・会議採録まで-, 情報処理学会 (オンライン), 入手先 (<https://www.ipsj.or.jp/journal/info/75NC.html>) (参照 2019-08-01).
- [4] 論文誌編集委員会: 新査読基準採用のお知らせ, 情報処理, Vol. 39, No. 5, 会告 13 (1998).
- [5] 山崎憲一, 萬代雅希: 論文とは-読み手, 書き手, 査読編集の視点から, 良い論文に向けて-, 信学会通信ソサイエティマガジン, Vol. 36, No. 春号, pp. 216-221 (2016).
- [6] 酒井善則: 査読者からみたよい論文の書き方, 信学会誌, Vol. 77, No. 12, pp. 1269-1271 (1994).
- [7] 近藤邦男: 査読者の眼-より良い論文を執筆するために-, 画像電子学会誌, Vol. 38, No. 5, pp. 795-800 (2009).
- [8] 清水毅志: 研究活動に対する客観的かつ定量的な評価指標, 情報管理, Vol. 52, No. 8, pp. 464-474 (2009).
- [9] 孫 媛: 研究評価のための指標: その現状と展望, 情報の科学と技術, Vol. 67, No. 4, pp. 179-184 (2017).

- [10] 島谷真佐子: 研究分析・評価ツールの比較とその活用, 情報の科学と技術, Vol. 67, No. 4, pp. 171-178 (2017).
- [11] 林 和弘: 研究論文の影響度を測定する新しい動き, 科学技術動向, No. 134, pp. 20-29 (2013).
- [12] Nakagawa, H.: Automatic Term Recognition based on Statistics of Compound Nouns, *Terminology*, Vol. 6, No. 2, pp. 195-210 (2000).
- [13] 中川裕志, 森 辰則, 湯本紘彰: 出現頻度と連接頻度に基づく専門用語抽出, 自然言語処理, Vol. 10, No. 1, pp. 27-45 (2003).