

氏名	児玉 閱				
学位の種類	博士 (図書館情報学)				
学位記番号	博乙第 2903 号				
学位授与年月日	平成 31年 2月 28日				
学位授与の要件	学位規則第4条第2項該当				
審査研究科	図書館情報メディア研究科				
学位論文題目	自然科学分野における引用傾向の分野間差異と経年変動				
主査	筑波大学	教授	博士 (図書館情報学)	緑川信之	
副査	筑波大学	教授	博士 (教育学)	芳鐘冬樹	
副査	筑波大学	教授	文学修士	逸村裕	
副査	筑波大学	教授	博士 (学術)	中山伸一	
副査	鶴見大学	教授	博士 (図書館情報学)	角田裕之	

論文の要旨 (2,000 字程度)

ある論文集合 (特定の雑誌や特定の分野に属する論文, 特定の研究者あるいは研究者が属する特定の研究機関や国の論文など) において生じる引用の量的特徴 (引用傾向) が, 論文集合によって差異があることはよく知られている。たとえば, 参考文献密度 (論文あたり参考文献数) や引用年齢 (引用元論文と被引用論文の出版年の差) 分布は分野ごとに差異があることが明らかにされている。また, 引用傾向には経年的変動もみられる。たとえば, 参考文献密度は多くの分野で経年的に増加しているという報告がある。引用傾向に分野間差異があるならば, それに基づく指標 (たとえば **Journal Impact Factor : JIF**) の値を異なる分野の間で比較する際は, その分野間差異を考慮に入れる必要がある。こうした背景の下で, **JIF** にかかわる引用傾向の分野間差異と経年変動の実態およびそれらの **JIF** への影響を明らかにすることを研究目的としている。 **JIF** を取り上げた理由は, 引用分析においてもっともよく利用, 研究されている指標であることによるとしている。そして, この研究目的を 2 つの研究課題に分けている。研究課題 1 は, **JIF** にかかわる引用傾向の分野間差異の実態およびその **JIF** の分野間格差への影響を明らかにすることであり, 研究課題 2 は, **JIF** にかかわる引用傾向の経年変動の実態およびその **JIF** の経年変動への影響を明らかにすることである。

第 1 章では, 研究の背景, 研究目的, 研究課題, 使用する用語の定義, 表記のルールについて説明している。

第 2 章では, 本論文の研究課題に関係する先行研究をレビューしている。

第 3 章では, 研究課題 1 の「**JIF** にかかわる引用傾向の分野間差異の実態およびその **JIF** の分野間格差への影響を明らかにする」に取り組んでいる。 **JIF** は, 引用年齢 1-2 年の参考文献を元に算出される指標なので, 1 論文あたりの引用年齢 1-2 年の参考文献数 (前 2 年参考文献密度) が大きい分野の雑誌ほど **JIF** が高くなると考えられている。しかし, 参考文献には同じ分野の雑誌だけではなく他分野の雑誌も含まれている。そのため, ある雑誌 A が属する分野の前 2 年参考文献密度よりも, 雑誌 A の引用元雑誌の前 2 年参考文献密度の方が **JIF** へ直接影響を及ぼすと考えられる。さらに, その引用元雑誌から

の引用数が雑誌 A の被引用数の中で占める割合が大きいほど JIF への寄与も大きいといえる。つまり、各引用元雑誌の「前 2 年参考文献密度」と「被引用雑誌の被引用数の中でのその雑誌からの引用の割合」を掛け合わせ、それを全引用元雑誌について合計した値（引用元雑誌の前 2 年参考文献密度の期待値）が大きいほど、雑誌 A の JIF が高くなると考えられる、としてこれを雑誌 A の期待参考文献数（Expected References : *ER*）と呼んでいる。このように、JIF に影響を与える引用傾向として、従来考えられてきた雑誌が属する分野の前 2 年参考文献密度に対して、引用元雑誌の前 2 年参考文献密度の期待値 *ER* を提案している。その上で、主題的に近縁で JIF に格差のある分野として Clinical Neurology (CN) と Neurosciences (NS) の 2 つを選び、それぞれの分野において、分野の前 2 年参考文献密度による雑誌の順位と *ER* による雑誌の順位を求め、それらと JIF による雑誌の順位との比較をおこなっている。その結果、NS 分野では有意な差がみられなかったが、CN 分野においては *ER* と JIF による順位相関の方が分野の前 2 年参考文献密度と JIF による順位相関より高かったことから、*ER* の方が分野の前 2 年参考文献密度よりも JIF に及ぼす影響が大きい可能性が高いとしている。そして、*ER* の影響を確認するために、JIF から *ER* の影響を補正した指標 *SCJIF* を提案している。その結果、2 分野間の JIF の分布の格差よりも、*SCJIF* の分布の方が格差が縮小したことから、JIF の分野間格差には *ER* の分布の分野間差異が影響を及ぼしていることが明らかになったとしている。また、CN と NS のどちらの分野にも JIF の値の異なる下位分野が存在しているが、同様の補正により JIF の格差が縮小したことから、分野内における JIF の格差に対しても *ER* の影響があることを確認したとしている。

第 4 章では、研究課題 2 の「JIF にかかわる引用傾向の経年変動の実態およびその JIF の経年変動への影響を明らかにする」に取り組んでいる。JIF の経年変動に影響を及ぼすと考えられる引用傾向として分野の前 2 年参考文献密度を取り上げ、2001-2009 年の間に Journal Citation Reports (JCR) に継続収録されている自然科学分野 4,463 誌(継続ソース誌)を調査対象雑誌とし、22 分野に分類している。また、JIF は個々の雑誌の値ではなく、分野に属する雑誌全体の値 (collected JIF : *JIF-C*) を用いている。まず、各分野の前 2 年参考文献密度の増加率と全年の参考文献密度の増加率を比較し、前 2 年の増加率が全年の増加率を上回っている分野、前 2 年の増加率は正であるが全年の増加率より低い分野、前 2 年の増加率が負の分野、という 3 つのグループに分けられること、そしてそれぞれのグループに主題的特徴があること、などの結果を導いている。次に、*JIF-C* の経年変動に影響を与える要因を明らかにするための分析を行い、前 2 年参考文献密度の経年変動の影響が大きいことを確認した上で、そのほかに論文数の増加の割合(論文成長率)も影響を与えていることが明らかになったとしている。そのほか、自分分野の雑誌への引用数と他分野の雑誌への引用数の比率にも経年変動があることを明らかにし、分野間引用関係の経年変動が JIF の経年変動に影響を及ぼす可能性についても示唆している。

第 5 章では、第 3 章と第 4 章の結果を基に結論を導いている。

審 査 の 要 旨 (2,000 字以上)

【批評】

本研究は、JIF にかかわる引用傾向の分野間差異と経年変動の実態およびそれらの JIF への影響を明らかにすることを研究目的とし、研究課題 1 で分野間差異を、研究課題 2 で経年変動を扱っている。引用傾向が分野によって差異があり、経年的にも変動すること、またこうした分野間差異や経年変動が JIF を代表とする指標に影響を与えることはよく知られている。そのため、JIF に与える分野間差異の

影響を補正する研究は相当数行われている。しかし、それらの研究の大部分は分野間差異の実態を明らかにした上でどのように補正するかを検討したものではない。経年変動の実態とその影響についての研究はさらに少ない。JIF を初めとする指標は研究評価などによく用いられているが、分野間差異や経年変動の実態を把握しないで使用すると評価などに偏りが生じる恐れがある。本研究は、引用傾向の分野間差異や経年変動の実態を明らかにした上で、それらが JIF にどのような影響を及ぼしているかを分析しており、引用分析研究にとって貴重な成果をもたらすとともに、研究評価などの方法論に対しても重要な示唆を与えるものである。

第 1 章では、研究の背景、研究目的、研究課題、使用する用語の定義、表記のルールについて説明している。引用分析に関する論文では、「引用元論文 (引用している論文)」と「被引用論文 (引用されている論文)」, 「引用文献」と「参考文献」などの紛らわしい用語や、「引用年齢」, 「参考文献密度」などの独特の用語が多数使われているので、これらを整理して提示しているのは適切である。

第 2 章では、本論文の研究課題に関係する先行研究をレビューしている。研究課題 1 に関しては、1) 引用傾向の分野間差異, 2) JIF の分野間格差の補正, 3) 引用年齢を考慮した JIF の補正, に関連する先行研究を、研究課題 2 に関しては、1) 参考文献密度の経年変動および JIF の経年変動, 2) 分野間引用関係に関する先行研究を取り上げていて、やや体系的に欠けるが、本研究に必要な文献は挙げられている。

第 3 章では、研究課題 1 の「JIF にかかわる引用傾向の分野間差異の実態およびその JIF の分野間格差への影響を明らかにする」に取り組んでいる。その結果、従来から JIF に影響を与えると考えられていた前 2 年参考文献密度よりも、期待参考文献数 (*ER*) の方が JIF の分布に近いことを明らかにしている。ただし、これは Clinical Neurology (CN) 分野での結果で、Neurosciences (NS) の分野では有意な差がみられなかったことから、分野によって影響の大きさに相違がある可能性も示唆している。次に、JIF から *ER* の影響を補正した指標 *SCJIF* を提案し、2 分野間の JIF の分布の格差よりも、*SCJIF* の分布の方が格差が縮小したことから、JIF の分野間格差には *ER* の分布の分野間差異が影響を及ぼしていることが明らかになったとしている。本研究は、*ER* という引用傾向の分野間差異が JIF の分野間格差に影響を及ぼしていることを明らかにした独自性に加えて、分野によって *ER* の影響の大きさが異なる可能性を示唆したことは、引用傾向の分野間差異の実態を明らかにすることの重要性を示した点でも意義があるといえる。なお、*ER* 以外の引用傾向の検討、および、CN 分野と NS 分野以外での追跡調査は今後の課題である。

第 4 章では、研究課題 2 の「JIF にかかわる引用傾向の経年変動の実態およびその JIF の経年変動への影響を明らかにする」に取り組んでいる。その結果、前 2 年参考文献密度の経年変動 (増加率) には、分野の主題的特徴によって 3 つのパターンがあるという実態を明らかにしている。第 3 章の分野間差異の場合と同様に、引用傾向の経年変動の実態を調査し分野的特徴があることを明らかにしたことは、研究評価などの方法の検討に重要な示唆を与えるものである。その上で、分野に属する雑誌全体の JIF (*JIF-C*) の経年変動に対して、前 2 年参考文献密度の経年変動の影響が大きいことを確認しただけでなく、そのほかに論文成長率も影響を与えていることを明らかにしていること、分野間引用関係の経年変動が影響を及ぼす可能性についても示唆していることなど、JIF に影響を与える要因を追及しようという姿勢がうかがえる。本研究では、調査対象誌を Journal Citation Reports (JCR) に継続収録されている自然科学分野 4,463 誌に限定している。この限定自体は妥当であるが、継続収録されていない雑誌の引用に関して継続調査が必要であろう。また、調査対象期間を 2001-2009 年にしていることも、調査の制約上やむ得なかったと考えられるが、この期間以後に電子ジャーナル化が進み、オープンアクセス誌も登場しているので、それらの影響についてもう少し具体的な考察がほしいところである。

第 5 章では、第 3 章と第 4 章の結果を基に結論を導いている。研究方法の限界や今後の課題の説明に不十分な点が認められるが、上でみてきたように、引用分析研究にオリジナルな貢献をし、研究評価な

どの応用において重要な示唆を与えるものであり、研究の意義は十分にある。

以上を総合的に判断すると、本論文は図書館情報学の学位論文として十分な内容を有すると認められる。

【学力の確認結果】

平成 31 年 1 月 28 日、図書館情報メディア研究科学位論文審査委員会において、審査委員全員出席のもと、本論文について著者に説明を求めた後、関連事項について質疑応答を行った。引き続き、「図書館情報メディア研究科博士後期課程（論文博士）の学位論文審査に関する内規」第 23 項第 3 号に基づく学力の確認を行い、審議の結果、審査委員全員一致で合格と判定された。

【結論】

よって、本学位論文の著者は博士（図書館情報学）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。