



Title	多数決と集合知：認識論的民主主義に対する行動科学的アプローチ [論文内容及び審査の要旨]
Author(s)	中分, 遥
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(文学)
Dissertation Number	甲第12519号
Issue Date	2017-03-23
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/65460
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.1/jp/
Type	doctoral thesis
File Information	Yo_Nakawake_review.pdf, 審査の要旨



学位論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称：博士（文学）

氏名： 中分 遥

主査 准教授 竹澤 正哲
審査委員 副査 教授 結城 雅樹
副査 准教授 今井 順

学位論文題名

多数決と集合知：認識論的民主主義に対する行動科学的アプローチ

民主主義の根幹である多数決をそのパフォーマンスによって正当化しようとする試みの起源は、18 世紀に提唱されたコンドルセの陪審定理にある。だが多数決に基づく民主制と哲人による独裁制のいずれが優れた政体であるかという問題は、アリストテレスとプラトンにまで遡ることができる。認識論的民主主義とは、集合知という生物学や行動科学で生まれつつある新たな研究成果に基づいて、この社会科学における古典的な問いに対する答えを提供しようとする研究プログラムである。本論文は、心理学・認知科学における集団意思決定研究の成果を導入したことにより、この研究プログラムの限界と新たな方向性を指し示したものである。

本論文の成果は三点ある。認識論的民主主義における数理解析は、コンドルセの陪審定理を拡張したものであり、そこでは現実の意思決定における判断間の相関という要因が十分に考慮されてこなかった。一方、集合知に関する研究の多くが、多数決などの社会的決定ルールと平均的な個人の比較が主で、認識論的民主主義において最も本質的であるはずのベストメンバーの比較がほとんど検討されることがなかった。本論文は、従来の研究が抱える欠点を解消した上で、精緻に多数決とベストメンバーの比較を行なった点で新しい。これが第一の成果である。

第二に、ベストメンバーの特定という、新たな要因を考慮した点である。従来、集団意思決定の研究では、誰が最高の成績を挙げるのか、実際には全ての課題が終了しないと分からないはずなのに、課題を開始する前に誰が最も優れたメンバーであるかが判明しているという暗黙の前提が置かれていた。だが、認識論的民主主義のコンテキストにおいて独裁制を議論するならば、誰が最も優れたメンバーであるかを、集団が見つけなければならないはずである。本論文では、第3章においてこの問題を取り上げ、過去の成績に基づいてベストメンバーを見出すというプロセスを導入した。これは多数決にとって有利な状況である。だが、そうした状況においても、多数決がベストメンバーの成績を上回るのは、特定の限定された状況に過ぎないことを示したのである。

社会の全成員が関与する直接民主制がしばしば衆愚政治と揶揄される。こうした直感を反映するかのよう、社会的決定ルールとしての直接多数決は、時としてベストメンバーよりもはるかに劣った成績しか達成できないことを本論文は見出した。だが、本論文ではこれまでごく一部の研究によってのみ検討されてきた選抜多数決を検討し、それが安定して高いパフォーマンスを達成することを見出した。第5章までで見出されたように、単純多数決とベストメンバーはいずれも、特定の状況においては著しくパフォーマンスが低下する。だが選抜多数決は、そのいずれとも異なり、広大なパラメータ空間において、著しいパフォーマンスの劣化を示すことがなく、安定した成績をあげていたのである。これは、認識論的民主主義と集合知の研究のいずれにおいても見出されてこなかった知見であり、認識論的民主主義にとって重大な意義を持つ。これが本論文における第三の成果である。

いずれも重要な成果であることは、審査委員の誰もが認めるものであるが、審査委員会においては論文としての完成度においていくつかの問題が指摘された。第一に、本論文は認識論的民主主義という政治科学における問題を、行動科学の手法に基づいて検討したものであるが、領域横断的な議論を十分に消化しきれておらず、また研究の目的や意義を明確に記述するだけの筆力に

欠けている点である。第二に、本論文が記述理論と規範理論のいずれを目指す点が必ずしも明確にされていない点である。本論文は、現実社会においてなぜ（選抜）多数決が広く用いられているのかを説明する記述理論の構築を目指したものとも取れるし、集団や社会が採用すべき決定ルールを解明する規範理論の構築を目指したものとも取れるが、いずれを目指すのかによって研究の意義や、それに対する評価は変わり得る。第三に、本論文の全体を通して、客観的に正しい解の存在が仮定されており、利害関係の対立といった現実の政治・集団過程における重要な要因が考慮されていない点である。

だがいずれの点も、本論文の達成した成果を毀損するものでなく、また上記三点について口頭試問でただしたが、申請者はいずれの問題も十分に理解しており、今後改善・成長を望めることが確認できている。最後に指摘した個人間に利害対立が存在する状況での集合知についても、第6章で動物の集合知の研究を紹介しながら議論されており、申請者の今後の成長に伴って解決が期待される。

以上の審査結果から、本審査委員会は全員一致で本学位申請論文が博士（文学）の学位を授与されるにふさわしいものである判断した。