HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	集合知の心理・生態学的基盤を探る［論文内容及び審査の要旨］
Author(s)	金, 惠璘
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(文学)
Dissertation Number	甲第12961号
Issue Date	2018-03-22
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/70247
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/
Type	doctoral thesis
File Information	Hyerin_Kim_review.pdf, 審査の要旨

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

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：　金　惠　璘

審査委員　主査　准教授　竹　澤　正　哲
副査　教　授　結　城　雅　樹
副査　准教授　小　川　健　二
副査　教　授　亀　田　達　也（東京大学大学院人文社会系研究科）

学位論文題名
集合知の心理・生態学的基盤を探る

・当該研究領域における本論文の研究成果

本論文の重要な成果として、とくに次の 2 点が挙げられる。

第 1 に、集合知の研究にインタラクションを明示的に導入した点である。著者が強調しているように、Galton に端を発する従来の集合知研究は、独立の個人判断を機械的に集約する際に得られる、ランダムエラーの相殺という統計現象に専ら関わるものだった。そこでの「集団」とは実体ではなく、自分たちの個人判断が第三者により集約されることを意識していない、あるいは他者の存在すら全く意識していない、ばらばらの個人からなる統計的集団である。このような着想は、集合知の成立条件として知られる、個人判断の i.i.d（Independently and Identically Distributed）条件に端的に見ることができる。しかし、このような「独立性」の条件は、インターネットに代表される複雑なネットワークを、膨大な量の情報がすさまじいスピードで流れる現代社会において、極めて制約的（あるいは非現実的）である。本論文は、他者との情報共有を前提としたインタラクティブな集合知の生起条件を考えることが喫緊の課題となっているという問題意識のもと、情報共有場面で個々人の「独立性」がどのように破られ、そのことを所与としたうえで、集合知の発生をどう設計するかを論考している点に大きな独自性がある。こうした視点は、ここ数年ほどの間に、社会心理学のみならず、経済学、情報科学、複雑系科学、生物学などを交叉する、当該領域の先端研究者の間で急速に共有されつつある。本学位申請論文では直接に取り上げられていないものの、インタラクションの視点を導入した国際共同研究論文が、金惠璘氏を第 2 著者に、米国科学アカデミー紀要に 2017 年に公刊され、大きな反響を呼んでいる（Jayles, B., Kim, H., Escobedo, R., Cezerad, S., Blanchet, A., Kameda, T., Sire, C., & Theraulaz, G. How social information can improve estimation accuracy in human groups. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 2017）。本論文で報告されている一連の実験研究は、その視点をさらに拡張するものとして、重要な科学的意義が認められる。

第 2 は、集合知を支えるインセンティブ（誘因）の構造を論考した点である。上述のように、インタラクション概念の導入が既に始まっているのに対して、集合知現象をエージェント間の協力問題として捉える視点は一部の例外を除き、まだほとんど展開されていない。本論文は、集合知を集団のパフォーマンスをめぐる協力問題として広く捉え直すことで、他者とのインタラクション場面における個々人の行動の戦略性を、ゲーム理論を援用しながら検討している。インタラクティブな集合知に焦点を当てることは、必然的に、個体間での相互依存構造、すなわち、インセンティブ構造の解析を必須なものとする。この意味で、本論文の取り組みは新規性・先駆性が高く、当該研究領域において、今後インパクトをもつ可能性が高い。

一方、審査を通じて、本論文のいくつかの問題点も指摘された。最大の懸念は、各章で報告されている実験研究がそれぞれ自己完結的であり、他の章との直接的な関連性が見えないという指摘であった。本論文は社会科学における学位論文よりも自然科学における学位論文の構成に近く、同一テーマを扱っているものの、各章の内容や帰結の独立性が高いため、相互に独立した論文か

らなる論文集に近いという指摘である。このことは学位論文としての全体的評価に影響するものではないが、各章の連関について鳥瞰的な見通しを与えることは極めて重要である。したがって、口頭試問ではこの点を中心に丹念な質疑を行い、3 つの実験研究に関わる著者の全体認識を確認した。

・学位授与に関する委員会の所見

以上の審査結果から、本審査委員会は全会一致で本学位申請論文が博士（文学）の学位を授与するにふさわしいものであるとの結論に達した。