

高等研究所 第12回 月例研究会

【日 時】 12月12日(金) 11:00~12:30

【会 場】 9号館5階 第1会議室

【発表者】 渡邊 丈夫客員准教授、橋川 裕之助教

【概要】

1. 渡邊 丈夫客員准教授 (11:00~11:40 質疑応答含む)

「ヒト脳機能情報流ダイナミクス解析法の開発」



近年、機能的磁気共鳴画像法 (fMRI) を初め、脳波 (EEG)、脳磁図 (MEG)、機能的近赤外線分光法 (fNIRS) などの非侵襲脳機能画像法を用いたヒト脳機能局在研究により、脳の様々な解剖学的部位とそれらが持つ機能との関連が急速に明らかにされつつある。また現在、脳機能画像データから脳領域間の接続性 (connectivity) を計算するために様々な数学的解析法が開発されてきており、部位と機能の対応のみならず、複数の領域間の関係を明らかにすることによって、脳内ネットワークの機能を解明しようとする研究も盛んである。しかしながら、時間的に先立つ情報は複数の領域間の因果的影響を調べるために重要であるにも関わらず、これらの手法には組み込まれておらず、また脳領域間情報流の時間変化を動力的にとらえることはできない。

そこで本研究では、時系列解析法と情報理論を用いて、ヒト非侵襲脳機能画像法によって得られたデータから、これまでの手法では検出できない二つの脳領域間に流れる情報量の時間変化を推定する解析法を開発する。さらに、人工的に発生させた時系列データと実際の fMRI データに応用した例を紹介する。

“Development of a Mathematical Method to Investigate Network Dynamics of Human Brain”

Recent studies on the functional localization of the human brain investigated relationships between functions and regions of activation using non-invasive brain imaging techniques (e.g. fMRI, EEG, MEG, fNIRS, etc.). Not only to map human brain

functions but also to elucidate functional networks that consist of the regions in the human brain, various mathematical methods were developed to calculate connectivity between brain regions. However, these techniques do not incorporate temporal precedence information which is important in investigating causal influences between multiple areas and it is impossible to calculate the dynamics of information flows between regions in the temporal domain.

In this study, an analytical method was developed to investigate the time course of information transfer applying time series analysis technique and information theory. Artificially generated time series and real fMRI data were analyzed using the method and the results will be shown.

2. 橋川 裕之助教 (11:50 ~ 12:30 質疑応答含む)

「ビザンティンの修道士と魂への配慮 中世のギリシャ・ナショナリズムについて」



魂（プシュケー）への配慮は、プラトンによれば、ソクラテスはその死まで説き続けた教えである。古代ギリシャ世界において魂は一般に生物の根本的な原理とみなされ、キリスト教の普及後もこの謎めいた概念が放棄されることはなかった。本報告は、13世紀後半のビザンティン帝国で書かれた諸史料における魂への言及に注目する。この時期において魂への配慮は明らかに政治的な意味合い

を帯びていた。というのも、それはビザンティンの正教会とローマ教会との合同に反対する文脈で語られているからである。古代のソクラテスのように魂への配慮を説いたのは誰なのか、なぜ教会合同問題に関連してその必要が叫ばれたのか、魂を引き合いに出すレトリックはその後の帝国でどのような意味を持ったのか。本報告では、これらの問題を考察したうえで、11世紀後半以降の帝国の弱体化が、古代の哲学的伝統に由来するのみならず、ナショナリズム的性格を有する独自の宗教的言説の発展を導いていたことを示す。

“Byzantine Monks and the Care of the Soul: On Medieval Greek Nationalism”

According to Plato, the care of the soul (psyche in Greek) remained one of Socrates' primary teachings until his death. In the ancient Greek world, the soul was generally considered as the fundamental principle of the life of animated beings, and this enigmatic notion survived after the spread of Christianity, although the Church Fathers

and later theologians developed new thoughts related to this notion. In this presentation, I focus on the mention of the care of the soul in the documents written in late thirteenth-century Byzantium. The care of the soul bore manifest political connotation in this period, for it was mentioned in the context of some Byzantines' opposition to the union of Orthodox and Roman Churches. Who exhorted the care of the soul like Socrates, why had it to be exhorted in relation to the problem of the ecclesiastical union, and what significance did the rhetoric including the care of the soul have in the later society? By considering these specific questions, I would like to show that the gradual decline of the empire from the late eleventh century onward engendered a development of unique religious discourses, which are not only rooted in the ancient philosophical tradition but also have some features similar to modern nationalism.