

## 高等研究所 第 11 回 月例研究会

【日 時】 11月14日(金) 11:00 ~ 12:30

【会 場】 9号館5階 第1会議室

【発表者】 杉山 敦史客員准教授、朴 祥美助教

### 【概要】

#### 1. 杉山 敦史客員准教授 (11:00 ~ 11:40 質疑応答含む)

##### 「電気化学反応への磁場効果 - マテリアルプロセッシングへの外部磁場の利用」



反磁性体や常磁性体等の弱磁性体からなる電気化学反応系への磁場効果について紹介する．本研究に入り込んだ10数年前には，光や放射線など他のエネルギー併用下での磁場効果は報告されていたものの，磁場の持つ静的なエネルギーは化学エネルギーや電場を与えるポテンシャル変化に較べて無視できるほど小さく，磁場単独ではそれら反応系に与える影響は無いと考えられてきた．実際に簡単な計算を行う

と磁場 10 テスラ(1 テスラ=10000 ガウス)が持つエネルギーは上記エネルギーに較べて 1000 分の 1 程度であり，電気化学反応状態のひとつの指針である平衡電位を 0.1mV 程度という測定誤差範囲の変化しか示さない．しかしながら，電子移動過程に対して磁場が直接ではなく，電極面への反応物質の移動過程への磁場効果を考えることで電気化学反応への磁場効果の説明が可能になる．本報告では，磁場中の電気化学反応で生じる対流：均一磁場や不均一（勾配）磁場に由来する種々の磁気対流について理論・実験面から検討した結果とそれら効果を利用した磁場マテリアルプロセッシングについて紹介する．

##### “Effect of magnetic field on electrochemical reaction - Development of electrochemical processing based on new magneto science”

Magnetic field effects observed in electrochemical reaction are discussed. Magnetic fields are thought to have negligible effect on electrochemical system composed of weak magnetic substances such as para or dia-magnetic materials, because the energy of static magnetic field on weak magnetic materials is 1/1000 or less compared with the

energy of their electrochemical kinetic. With new manufacturing technologies for superconducting magnets, it has become possible to produce high magnetic fields of 10 Tesla or more, and then several magnetic field phenomena on electrochemical system have been observed. These phenomena are described as indirect effect of magnetic field on mass transfer process, i.e., various magneto convections derived in homogeneous- or heterogeneous magnetic field. However, such magneto convections do not appear separately, but appear complicated phenomena by the interference for those convections. In this talk, I would like to explain the magnetic convection which we have elucidated and their application.

## 2. 朴 祥美助教 (11:50~12:30 質疑応答含む)

### 「戦時期日本の国民文化運動」



本研究は戦時期総動員の一環として行われた国民文化運動を考察する。「国民文化」の意味や運動の目的は、官僚、知識人、文化産業家、国民によって異なる。官僚は、総動員の手段 社会的不満の減少、生産力向上、貯蓄奨励、国家統制などとして運動を展開した。知識人は、官僚らと運動の目的を共有しながら、それが国民のための「福祉」となると理解し、プログラムの提供に積極的に参加した。都会や農山漁村の人々は国家より提

供される「国民文化」を鑑賞する一方、自ら素人文化活動に参加することによって、協同、節約、秩序、「公のための私の犠牲」という国家イデオロギーを体化していった。本研究は国民文化運動を全国的に展開する際、国家が如何に興行企業と妥協をし、金銭的負担や人的資源の提供を求めてきたのかを明らかにする。このコラボレーションは非公的分野にある程度の自律権を与える一方、国家は運動の全過程を必ずしも統制しきれないという問題と出会うことになる。

### “Wartime Japan’s Cultural Movement (kokumin bunka undō)”

In this paper, I will discuss wartime Japan’s cultural movement to renovate the nation into a corporatist body. I show that the meaning of kokumin bunka was contested among officials and social commentators, cultural industrialist groups, and ordinary people. State officials used the term "culture" as a tool of war mobilization; "culture" was

expected to reduce social discontent, improve work efficiency, save money, and control the people. Sharing most of these goals with state officials, social commentators interpreted the notion of culture as "welfare" for the people. State officials and social commentators both supplied the people with entertainment programs like mobile theaters (idō engeki). People in cities and the countryside were encouraged to absorb state ideology by watching mobile theater actors' performances. Furthermore the people were expected to put the ideals of cooperation, thrift, keeping the public order, and making sacrifices for the state into practice by participating in amateur theater (shirōto engeki) activities themselves. This paper proves that the Japanese state succeeded in persuading commercial groups into sharing the financial burdens of expanding the nationwide cultural movement. Collaboration in culture movement projects provided the private sector a degree of autonomy. Thus the state did encounter some difficulties in controlling the all aspects of the cultural movement.