

中国科学院大学出張報告

波多野恭弘

2014年6月23–27日の5日間、中国科学院大学にて、「非平衡熱力学とその地球物理への応用」と題した20時間の講義を行った。理論的な内容に重点を置いたため受講者は残念ながら少なかったが（6名程度）、受講者の表情を見ながら質問を促しつつ進行させることができたので、幸いにも脱落者を出すことなく講義を終えることができた。出席者の理解度も高かったように思う。（実際の講義内容は末尾参照）

出席者はほとんどが修士課程1年次の学生であり、地震学だけでなく、宇宙物理／海洋物理／高圧物理など、様々な専門の学生がいたこともこちらの刺激になった。また、履修登録をしていないのに全日程の講義に出席してくれた学生がいたのも大変嬉しいことであった。

先方機関はこれまで「中国科学院研究生院」といういわゆる大学院大学（中国語では大学院生＝研究生）であったが、昨年より学部教育も併設することになり、「中国科学院大学」と改称した。したがって、私が行ったときは専門教育のカリキュラム編成の真っ最中であり、孫文科教授はその地球科学関係の責任者になっているとのことで大変忙しそうであった。在籍する学部生・大学院生はそれぞれ1万人を越える大所帯であり、自然科学高等教育の中心として中国科学院が一層その存在感を増してきたということであろうか。

孫教授と昼食の折に「日本では大学の運営交付金が減少の一途だが、中国では増え続けている。我々はお金に困ったことはない」との力強い言葉が印象的であった。実際、中国における2000年台の科学技術関係予算は毎年20%前後という驚異的な伸びを示したことはよく知られている（2023年には米国の科学技術予算を上回るペースだそうである）。対応して、論文数が日本の論文数を越えたことも記憶に新しい。もちろん品質はまた別の問題ではあるが、米国における博士号取得者の出身大学の1、2位を清華大学と北京大学が占め、彼らが「千人計画」により今後続々と帰国し、後進を米国方式で鍛えるであろうことを考えれば、中国における科学研究が近日中に質・量の両面から日本をはるかに凌駕することは想像に難くない。まさに昇り立つ龍を目撃したかのような気分になった北京出張であった。



講義棟遠景

===講義内容===

1. 平衡統計力学（カノニカル分布）の復習
2. エントロピー：情報理論と統計力学の関係
3. マクロな揺らぎの理論
4. 揺動応答関係
5. 緩和過程とエントロピー生成
6. Onsagerの相反関係
7. エントロピー生成最小原理
8. 揺らぎのダイナミクス：詳細釣り合いとその破れ
9. 揺らぎの定理とOnsager相反関係の導出
10. 揺動散逸定理

=====



学生の大部分はキャンパス内の寮に住んでおり、夕刻になるとみなバスケットボールに興じていた。人気のあるスポーツは、バスケ、サッカー、卓球だそうである。折しもワールドカップ最中であつたが、中国は出場してしていないにもかかわらず関心の高さが随所に感じられた。夜は十時頃までキャンパスの芝生で多数の男女のグループが車座で談笑するなど、日本の学生事情とはだいぶ異なるようであつた。



昨年の同時期と比べて大気の状態はだいぶ改善されていた。