

# 地域による地域のための Something NEWS

第35回

## 久しぶりの北京・天津の訪問記(上)

——ナノ観察の主役と脇役

一般社団法人 洸楓座  
一般社団法人 e f c o . j p

代表理事 佐藤建吉

### ▼中国の変貌

5月26日から30日まで、北京と天津を訪ねた。北京オリンピック後の2008年10月の学会参加以来、北京には10年ぶりの訪問である。

その前の2008年に、北京では中国風能協会に参加し、上海では交通大学を訪問し風力発電施設を見学した。また上海では、上海市改革委員会の風力担当幹部に日本の協力を依頼された。それは上海市元副市長の息子が筆者の研究室の大学院修了生だったという縁からだった。当時は、小泉純一郎首相の靖国参拝に関係した反日活动で、上海の日本料理店を襲撃する事件も起きていた。

その後の2009年9月と2012年10月、上海に出かけた。上海万博(2010年5月〜10月)前後の上海の変貌ぶりに驚いた。高層ビルが林立し、異常ですらあった。3年前には交通手段がフェリーしかなかった崇明島は架橋、高速道路が開通していた。その上、島内には大型風車のウインドファームができ

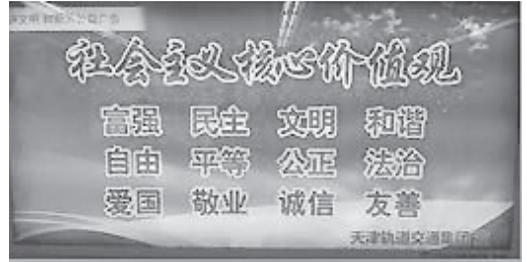
ており、エコアイランドを形成していた。この事は、英国のブレア首相も後押しして、胡锦涛主席の国家主導で行われたものであった。

今回の10年ぶりの中国訪問では、大都市の近代化は充分進んでいるが、かつての過激な変貌ではなく、落ち着きさえも感じられた。

以下、今回の訪問先や印象を、3回に分けて記したい。

### ▼「核心価値観」の標語

北京や天津の街や駅の壁には、「富强・民主・文明・和諧、自由・平等・公正・法治、爱国・敬业・诚信・友善」の24文字からなる「社会主义核心价值观」という標語が掲げられている。これは12語のうち前段の4文字が国家に、中段が社会に、後段が国民に向けられたスローガンであるらしい。



街に掲示されているスローガン

この「核心価値観」は、とりわけ最近の防衛省や財務省、あるいは大企業の不正などを知る必要と、資本主義の日本においても必要な標語であり、掲示であると感じた。

### ▼研究施設の訪問

今回の北京旅行は、筆者の研究室の大学院修了生で北京から留学していた李君の案内で、彼の両親の事業である電子顕微鏡観察支援ツール製造販売の会社訪問と、その事業が各大学や研究所で活用されている現場見学が目的である。

最初の訪問は、中国理化学研究所で、大型の透過型顕微鏡や走査型顕微鏡が稼働していた。

日本製の電子顕微鏡も活躍している。次の訪問は、北京航空航大(北航大)。

北航大は、筆者も日中国際会議の幹事として何度か参加しているが、その発展には驚く。千葉大学院の元留学生が材料分析の担当教授で研究以外の話にも花が咲いた。

ゆっくり昼食を摂った後、北京農業大学生命科学研究所を訪問した。この研究所は、中国の生命科学の共同研究施設でもあり、全国からの研究者が滞在研究している。主に生物系の電子顕微鏡観察のセンターであり、食料資源の改善に向けた国家プロジェクトも行われていた。これにもナノテクノロジーが活かされている。

翌日の午前中は、アグリセンターという国家の先端農業実験所を訪問したが、これは次回に述べたい。

生かせるためには、加速電圧の高い電子顕微鏡が最良のツールと思われる。研究以外の話にも花が咲いた。

しかし、それは15年もまえのことで、現在のナノスケールを対象とした観察では、加速電圧を低くし観察サンプルにダメージを与えないように、かつ分解能を高め鮮明な画像が得られるような電子顕微鏡に進化している。

本コラムの第14回(第84号)で述べた「転位」を観察することが当時の大変であったが、いまは容易であるという。

また、「その場観察」という顕微鏡の中でサンプリングを実働させて観ることも容易になっていた。

筆者も当時、ある大企業の研究所と共同で、疲労クラックの進展をその場観察できるように電子顕微鏡への付加装置を開発したことがあるが、北大では、材料の加工面をその場観察できるドイツ製の顕微鏡を使っていた。加工現象のナノ観察する最先端研究には有力なツールであるといえる。また、凍結したサンプルを観察できるものも使われていた。

### ▼ナノはハイ・エコノミーでエコロジー

北大では、そうした研究した研究電子顕微鏡を、連日18時間も交替で使用しているとのことであった。

最先端顕微鏡観察による研究遂行には、先端的電子顕微鏡本体以外に、ナノ観察を行うための付属部品(支援ツール)が必要である。それには、そうした支援ツールを作るマイクロ加工技術も必要である。

今回の訪問で深く心に刻んだことがある。それは、

### ▼三つの「公」

国家主導は、持続可能な世界を実現するためのドライビングフォースである。その際、必要な標語であり、合言葉は、「核心価値観」である。新エネルギー(再生可能エネルギー)を志向

は、ものづくり名家であった日本が、その担い手を放棄すると世界の高位から置いてきぼりにされることである。実は、そうしたマイクロ加工技術は、高付加価値であり、面積も設備も大規模なもの不要なエコテクノロジーであることを目にした。

しばしば「説明責任」が求められるが、それは言い訳ではなく、事前に身を処して行動する意味の説明責任の原語のアカウントリビリティ(accountability)である。これが、隣の国、中国を今回訪問し、メイド・イン・ジャパンの品位保全のために必要な国家主導の倫理観であると感じた。

【次回(中)に続く】