

## 第2回長春国際分析化学会議と吉林大学

理学部化学科 檜 崎 久 武

### 1. 第2回長春国際分析化学会議

第2回長春国際分析化学会議(The Second Changchun International Symposium on Analytical Chemistry)は吉林大学の主催により、1994年8月2日に中国・吉林省・長春市の南湖ホテルにおいて開会式及び招待講演が行なわれ、3日から6日まで吉林省・科学会堂において4会場に別れて研究発表会が開催された。すでに第1回長春国際分析化学会議は1990年に開催されており、第3回は1998年に開催される予定である。参加者は11箇国から150人といわれたが、実際にはほとんど中国からの参加であった。外国からの参加者はフランス、カナダ、ルーマニア、マレーシア、香港、韓国、それに日本から谷口 功(熊本大学)、赤間美文(明星大学)、佐藤健二(いわき明星大学)の3氏と本学から曹 俊彦氏と筆者であった。研究発表は吸光光度分析、FT-TR、ケイ光X線、原子吸光分析、原子ケイ光分析、誘導結合プラズマ発光分析、マイクロ波誘導プラズマ発光分析、ポーラログラフィー、アノードック・ストリッピング・ボルタンメトリー、イオンクロマトグラフィー、ガスクロマトグラフィー、高速液体クロマトグラフィー、電気泳動、化学発光、超臨界抽出、フロー・インジェクション分析、NMR、放射化分析等372件で、分析化学のあらゆる分野をカバーしており、A4判・約400ページの講演要旨集も出版された。会議の規模は日本の年会や討論会の数分の1程度であるが、吉林大学の分析化学系の先生方が総出で会の運営に奮闘しておられた。研究発表は朝8時から始まり、ほとんどの参加者がノーネクタイに半袖シャツという極めて質素な服装であった。ただ長春が中国の中でも中心部からはずれているためか、講演中止が極めて多く、分刻みで進行する日本の学会からすると、奇異に感ぜられた。講演の中には理論的な研究も多く、これは中国では外



第2回長春国際分析化学会議の開会式と外国人参加者の宿舎に用いられた南湖ホテル

国からの高価な機器や試薬などが購入困難なためと思われた。展示会場では瀋陽肇発自動分析研究所の水素化物発生・フローインジェクション分析装置1件であった。南湖ホテルは南湖のほとり約80万平方メートルの木立の中に、講堂、会議室を含めて約300室を有する広大な建物で、われわれ外国人参加者は毎日宿舎の南湖ホテルから講演会場の科学会堂までマイクロバスで運ばれた。8月5日の午後にはエクスカージョンとして長春電影製作所(旧・満州映画製作所)の見学会も行なわれた。

### 2. 吉林大学

長春市は吉林省の省都で、人口213万人・面積201平方キロメートルで市内には約30の大学があるが、吉林大学は中国では5本の指に数えられる重点大学(key university)であり、埼玉大学でいえば、理学部、教養学部、経済学部に対応し、吉林工業大学が工学部に相当し、東北師範大学が教育学部に相当

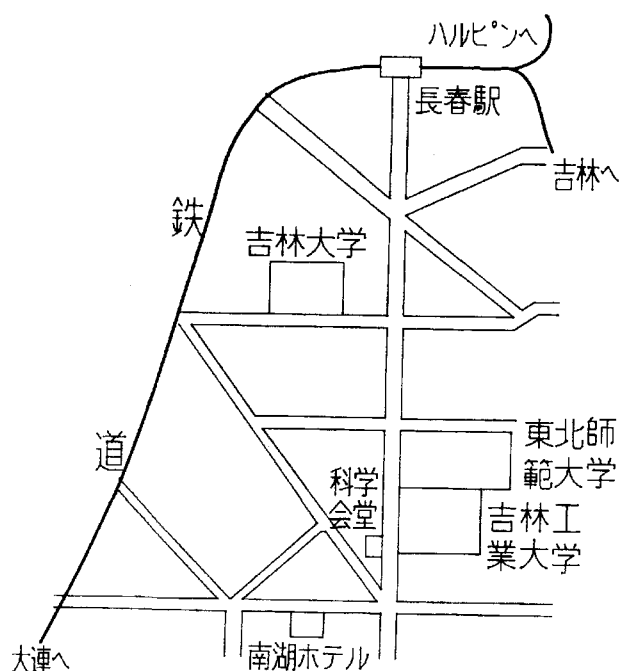


図1 長春市の略図

する。吉林大学の化学科と物理学科は一つの5階建ての建物の中にあり、化学科の教職員数は教授36人、助教授120人、講師10人、助手10人、教務職員15人であり、教官の内分けは無機化学が20人、分析化学が30人、有機化学が30人、物理化学が50人、高分子化学が45人、その他30人である。(概数であるため両者の数は一致しない。) 化学科の学生定員は学部が4年制で1学年100名、修士課程が3年制で1学年40名、博士課程が3年制で1学年20名、合計980名である。ただし、修士課程と博士課程の指導教官が同一の場合には博士課程は2年間である。学部学生のカリキュラムについてみると、1年次に無機化学実験、2年次の前半が分析化学実験、2年次の後半から3年次の前半までが有機化学実験、3年次の後半から4年次の前半までが物理化学実験、4年次の後半が卒業研究

であり、1・2年次に第1外国語として英語を履修し、3・4年次に第2外国語として日本語、ロシア語、ドイツ語、フランス語のいずれかを履修し、3年次から専門科目が始まるとのことである。

国際分析化学会議を主催された金 欽漢 教授のところでは大気圧ヘリウム・マイクロ波誘導プラズマ(MIP)発光法による非金属元素や有機化合物の定量に関する一連の研究が行なわれており、今回の国際会議においてもこの方面の研究が多数発表された。筆者が誘導結合プラズマ(ICP)発光分光分析計の新機種紹介で述べたように、ICPではプラズマガスとしてアルゴンが専ら用いられる。準安定状態におけるアルゴンの励起エネルギーは12.29eVであるが、ヘリウムの励起エネルギーは19.81eVであって、ヘリウムをプラズマガスとして用いると、励起エネルギーの高い非金属元素を紫外部で測定することができるはずである。しかし動粘性係数はアルゴンが $1.34 \times 10^{-5} \text{m}^2 \text{s}^{-1}$ であるのに対し、ヘリウムは $1.18 \times 10^{-4} \text{m}^2 \text{s}^{-1}$ であって、アルゴンよりもヘリウムは約8倍も粘性が高いため、ヘリウムをICPのプラズマガスとして用いると石英トーチにまとわりついて安定なドーナツ状プラズマを生じにくい。そこでアルゴンより安価なヘリウムを少量流して、ICPで用いられる高周波よりも波長の長いマイクロ波でキャビティーを発振させて非金属元素を定量しようというわけである。さらにMIPはガスクロマトグラフの検出記としても用いられていた。

化学科の機器としてはNMR 1台、赤外分光光度計 4台、紫外分光光度計 1台、HPLC 3台、ガスクロマトグラフ 1台程度である。筆者は8月9日に吉林大学化学科会議室において、分析化学系の先生方及び大学院生を前にして、すでに前の週に国際会議で発表した水素化物-原子吸光法とガスクロマトグラフィーによる有機スズの定量について、特に電気回路を利用を主題として講演した。最後に埼玉大学分析中



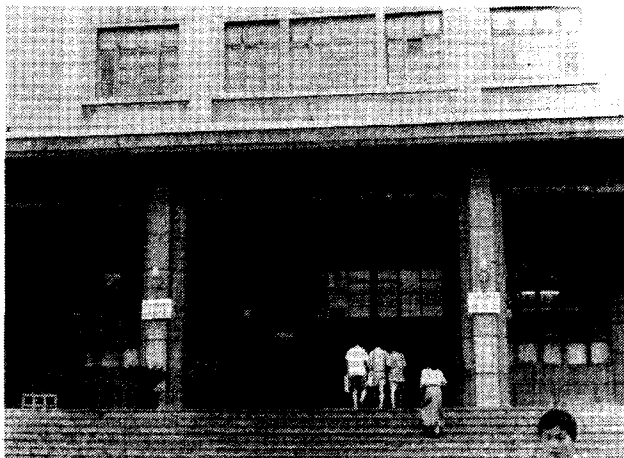
第2回長春国際分析化学会議の研究発表会の行なわれた科学会堂

心（センターのことを中国では中心という）には30数台の機器があることを述べると思わず嘆息の聲が聞かれた。

### 3. おわりに

中国は広大な国土と低廉な人件費による外国企業の進出による発展途上国であり、特に大連におけるビル建設ラッシュは高度経済成長の感を強くした。日本は不況とはいえ、研究環境においては格段に恵まれているといえる。

最後に本国際会議を主催され、何度もレセプションに招待していただいた吉林大学大学院研究科長の金 欽漢教授、長春駅まで出迎え、お見送りいただいた干 愛民助教授、南湖ホテルでわれわれのお世話をされた董 徳明助教授、段 憶翔助教授及び大学院生の金 群さん、カリキュラムについて説明していただいた葉 冬梅助手、東北師範大学及び吉林工業大学を案内された大学院生の楊 文軍さん、筆者と終始同行されて通訳を勤められた本学の曹 俊彦氏に厚く感謝の意を表する次第である。



吉林大学の物理・化学棟。左側が物理学科で右側が化学科。