

日中科学技術 No. 75

1995. 9. 20

発行所

日中科学技術交流協会

〒152 東京都目黒区八雲2-8-11

第1益戸ビル3F 電話03(5701)4913

〔本会派遣訪中科学者報告〕

中国の材料関連研究所・ 大学を訪問して

日中科学技術交流協会副会長 菅野昌義

— その 2 —

本会報No.74に私の「中国の材料関連研究所・大学を訪問して」その1を記したので、その続きをこの号に記す。

1995年5月19日(金)午前には、本協会が長い間お世話になっていて、今回の私の訪中についても特別の御盡力をいただいた北京の中国科学院の本部を訪問することができた。先日から案内役をして下さっている杜立人氏の案内で、今回の私の招聘の責任者である国際合作局長の程爾晋氏や、日

本担当で日本語のよくできる高級官員姚佩君女士にお目にかかり、深甚なる謝意を述べるとともに、今後の日中の協力関係について懇談した。

5月19日(金)午後、北京の中国科学院物理研究所を訪問することができた。全体の説明は麥振洪副所長から受けたが、プラズマ研究所の王龍教授や、半導体研究所の林彰達教授などに案内していただいた。

中国科学院物理研究所は、1928年創立の古い歴史をもっている。全従業員約800人、うち研究者500人、ほかに大学院生150人、ポストドクターも23人ほど働いている。

研究は基礎から応用の広い範囲にわたって、固体物理、光学物理、原子及び分子物理、プラズマ物理、そして理論物理の研究を行っており、34の研究グループから成っている。その他に、磁性研究室と、超電導研究室、さらに表面物理研究室の3つの国家重点実験室が設置されている。中国科学情報センターの調べによれば、1992年には本研究所から発行された138の論文が科学引用表

(Science Citation Index) に採用されたという。



左から中国科学院物理研究所麥振洪副所長、国際合作局杜立人氏、筆者、国際合作局長程爾晋氏、筆者夫人、国際合作局日本担当姚佩君女士

これは1987年から1991年までに発行された論文の数が210だったのに比べて、いかにその発展が大きいか分るとのことであった。

研究所は次の7グループに分れて、研究を行なっているとのことであった。

第1グループ

ここではプラズマ材料、プラズマ波の反応の研究を行なっている。高エネルギー密度プラズマ管を備えており、その性能は次の通りである。

$$n = 10^{14} \sim 10^{16} \text{ cm}^{-3}, T = 10 \sim 100 \text{ eV}$$

$$V = 50 \sim 300 \text{ km/s}, t = 10 \sim 100 \mu \text{ s}$$

$$\text{蓄積エネルギー} = 5 \sim 50 \text{ J/cm}^2$$

これによって急速表面打ち込み、イオンランテーション、表面蒸着が行える。また電子・サイクロトロン共鳴(ECR)プラズマの研究を行なっている。その諸元は次の通りである。

$$\text{電子温度 } T = 2 \sim 5 \text{ eV}$$

$$\text{プラズマ密度 } n = 1 \sim 4 \times 10^{13} \text{ cm}^3$$

$$\text{プラズマ均質度} > 15 \text{ cm}$$

電子・サイクロトロン共鳴加熱(ECRH)によるHL-1、TOKAMAKを用いたプラズマの基礎研究も行なっている。

これにより、PVDで作られたTiNの性質が調べられている。トカマクを用いたプラズマの基礎研究も行われており、CT-6B TOKAMAKを用いた多くの研究が行われている。

CT-6B TOKAMAKの諸元は次の通りである。

$$R = 45 \text{ cm} \quad \tau_p = 30 \text{ KA}$$

$$a = 12 \text{ cm} \quad T_e = 200 \text{ eV}$$

$$B_0 = 13 \text{ KG} \quad T_z = 1 \text{ ms}$$

$$\Delta t > 100 \text{ ms}$$

これによって、1. ECRH (ECCD, ECCS) の研究、2. AC変調運転、3. プラズマのゆらぎ及び回転の研究が行われている。

第2グループ

ここでは固体物理理論を研究している。完全量子集積システム、磁性理論、相転移理論、破壊理論、強相関電子システム、高温超電導を含む理論

等の研究が含まれている。 $R_2\text{Fe}_{17}\text{N}_x$ ($x=0, 3, 4$)、 $R_2\text{Fe}_{17}\text{C}_x$ ($x=0, 3$) ($R=\text{Sm, Nd}$) とか、 $\text{Nd}_2\text{Fe}_{17}\text{N}$ 等の電子構造、磁気的性質などの研究が行われている。

第3グループ

ここでは光子材料及びその性質の研究が行われている。とくに光子結晶材料と光子との反応の研究に重点がおかれている。その応用として持続性スペクトルhole-burning (PSHB) や、そのfrequency domain optical storage (FDOS) への応用研究などが行われている。

第4グループ

ここでは結晶成長及び新結晶材料の研究が行われている。その中でもCe:BaTiO₃の単結晶は、光反射性や、自己発生型相結合、2波長混合、ホログラムなどの性質があるので、重点的に研究されている。ここで作られた単結晶はイギリスや日本にも輸出されている。また大型のNd:YVO₄単結晶は光学的に非常にすぐれた性質があるので、本研究所で開発され、応用の研究も行われている。また電磁光学材料として有用なTb₃Ga₅O₁₂ (TGG) や、KTP、SBN、KNbO₃、LiClO₄、LiIO₃などの結晶も研究されている。GaSbや、 α -LiIO₃の宇宙空間を想定した、無重力下での結晶成長も研究されている。その他結晶成長のメカニズムや、無重力下での結晶成長のコンピューターシミュレーションの研究も行われている。

第5グループ

ここでは液体金属物理と、微小重量下での材料の挙動の研究が行われている。Al-Cu-Co-Ge 10角疑似結晶や、Al-Cu-Fe疑似結晶の生成と構造決定、FeAlやTiAlなどの金属間化合物の結晶成長の研究も行われている。

またNi-Snや、Ni-B-Siなどのフラックス法や浮遊法による過冷却状態からの凝固の研究、Al-In、Bi-Ga等の地上及び宇宙での液体X線構造解析による相分離の研究なども行われている。

第6グループ

ここではイオンビーム照射研究が行われ、特に

イオンビームと物質の反応、また半導体材料との反応が研究されている。またMeVの F^+ 、 P^+ 、 Cu^+ により、とくに Li^+ ラザフォードバックスキヤッタリング/衝突による損傷の研究(LiNbO₃結晶など)や、AlGaAs/GaAs超格子へのMeV Si^+ プラントーションによる損傷方式の研究、さらにイオンと電子との衝突によるエキサイテッドステート(励起状態)の研究なども行われている。

第7グループ

ここでは多くの材料の成分分析が行われ、とくに高Tc超電導フィルムや、バルク材料の分析、各種人造宝石、各種合金、各種生物材料、磁性材料などの分析が行われている。この目的のためにプラズマ原子吸光分光計(ICP-AES)、エネルギー分散型X線蛍光分光計(EDXRFS)、グラフアイト炉原子吸光分析装置(GFAAS)などが用いられている。

さらにコンピューターを用いる研究が行われ、最近入ったDEC 5200 ミニコンピューター(DEC、USA)(これは操作スピード24 Mipsで、フロップスピード3.7 Mips)が所内の研究結果の計算や処理に用いられている。

その他微弱シグナル受信(WSD)の研究も行われ、宇宙開発計画との関連のある研究も行われている。長さ20mの自然落下装置も備えられ、 10^{-6} Pa真空下での溶解が研究されていて、Bi、PdNiP、PdCuSi、PdNiPb、NiP、CuZr、AlFeCu、PbSb、AlRe、CuGe、NiSiBなどが研究されて、興味のある結果が得られている。

以上の他に応用開発部と、3つの国家重点実験室がある。応用開発部では、新しい技術や材料の応用や、技術的なコンサルタント、外部との協力技術移転やサービス、そして製品の製造販売がある。製品としては、非線形光学結晶、 α -LiIO₃、KTP、KNbO₃、Mg:LiNbO₃、LiNbO₃、石英、BBO、LBO、KDP、DKDPなど、光反射体結晶、BaTiO₃、Ce:BaTiO₃、Bi₁₂SiO₂₀、Fe:LiNbO₃、レーザー用結晶、Nd:YAG、Nd:YLF、ルビー、Nd、Mg:LiNbO₃、磁気光学結晶TGG、高Tc材料の地下材料としての薄膜:SrTiO₃、YSZ(ZrO₂)、MgO、LaAlO₃、

CaNdAlO₄など、光学材料として:BaF₂、MgF₂、CaF₂、KBrやIce-Sparなどが研究されている。

国家重点実験室としては、磁性実験室と、超電導実験室と、表面物理実験室がある。

20日(土)は最近中国でも政府機関などは週休2日制となったので、どこも公式訪問はせず北京の観光で一日を費やした。10年くらい前に中国にきた時と比べて、各地が観光地化され、中国人のアベックや家族連れ、老夫婦など中国人の国内観光客が大勢溢れているのには大変印象づけられた。以前に比べると中国の一般民衆の生活程度が相当上っていることが想像される。

北京の円明園という処もはじめて立ち寄った。ここは1860年10月6日、7日に起った「アロー号事件」(中国では第2次アヘン戦争とも呼ばれる)で英仏連合軍に攻撃され、徹底的に略奪され、破壊された処である。もともと1709年から清の皇帝康熙帝とその子雍正帝が150年もの歳月をかけて完成した途方もない規模の離宮と庭園で、かつては周囲10キロ余りのところに、145棟もの芸術的にすぐれた建物が林立していたのだそうである。

かつてベルサイユ宮殿を模して作られたという豪華な宮殿の大理石の柱や、彫刻などが無残な姿で残っている。しかし最近それらの埋れたものを発掘して立てるなど修復が進んでいる。

大観園という新しい公園も古くからの知合の核工業総会社の張雪螢さんの案内で見に行った。1985年から公開された処である。ここは面白い公園で、土地は昔の紫禁城にあった清の宮廷の人達の野菜畠のあった処だそうであるが、清朝時代の代表的な小説である「紅楼夢」の中の「大観園」をもとに作られたのだそうである。この小説は日本の「源氏物語」に似ていて、貴公子「賈宝玉」をめぐる女性の一大絵巻なのである。この物語のヒロインの薄幸の姫君「林黛玉」が死んだ部屋とか、ヒーローの賈宝玉の居間なども原作通りの配置で作られている。比較的新しく作られたのに、いかにも古い時代の建物のように作られているのは誠に面白い。

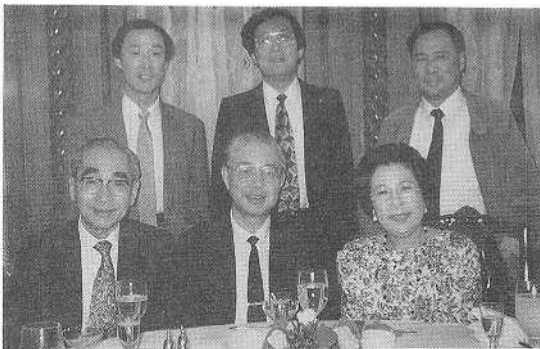
このような公園で目についたのは有名な建物の前などに立派に飾った皇帝と皇后の玉座が用意してあって、さらに皇帝と皇后の服装も貸してくれて、観光客がお金を出してそれを借りて写真を撮ってもらおうようになっていたことである。さらに



観光客の輦台乗り (大観園にて)

面白いのは皇帝の輦台のようなものがあって、豪華な駕籠のようなもので、二本の棒の前も後も2人か4人位の人でかつぎ、さらにその前に中国式の音楽隊が3~4人ついて、観光客を乗せて、ある場所を一まわりしてきて、いくらかお金を取る商売があることで、結構人気があり、順番待ちの行列ができる所もあった。

21日(日)には北京空港から上海に向った。そして22日(月)には午前中中国科学院上海分院を訪問して、王志勤上海分院長に御挨拶をすることができ、その午後中国科学院上海冶金研究所の見学とそこでの講演を行った。



中国科学院上海分院にて
前列左から筆者、分院長王志勤氏、筆者夫人、
後列左から同分院開建偉氏、冶金研究所副所長沈鴻烈氏、
硅酸塩研究所副所長江東亮氏

中国科学院上海冶金研究所

この研究所は1928年開設以来67年の歴史をもつ。50年代には主に応用を目的として、鉄鋼冶金と合金鋼の研究を中心に行ってきたが、60年代初めから新材料の研究に方向を転換して、超純金属、半導体材料とその応用機器、半導体集積回路、磁性と超電導材料、敏感材料(センサー材料)とその応用機器、金属腐食と防食、イオンビーム技術とその応用研究などの研究を行ってきた。

全従業員:1,200人 内研究者800人

21の研究室、2つの部、そして4つの重点研究実験室と1つの計算機補助設計製版センターがある。主な研究領域は次の3つである。

微電子学(マイクロエレクトロニクス)
機能材料と器件(機能材料とその応用機器)
金属の腐食及び防食

主な研究室は次の通りである。

集成电路設計製版室	伝感技術(トランスデューサー)研究室
集成电路工芸研究室	金属腐食防食研究室
集成电路製造室	材料物理研究室
集成光学及器件(デバイス)研究室	材料物理化学研究室
磁性材料及器件研究室	物理測定室
特殊金属材料研究室	化学分析室
半導体材料研究室	電子技術室
半導体器件研究室	図書資料室

伝感技術連合開放国家実験室

離子束(イオンビーム)研究実験室

光盤(光ディスク)連合実験室

信息功能(情報機能)材料研究実験室

計算機補助設計製版センター

各研究グループの主な研究内容は次の通りである。

1. 微電子学グループ

1965年以来国内で率先してこの分野(マイクロエレクトロニクス)の研究を行っている。今までに開発されたものは、高速双極論理回路とメモリー、CMOS SRAMと高スピード論理回路、8ビット

ト、16ビットCPU回路、16ビットEPROM（読取りメモリー）である。

現在研究中のものは、 $2\mu\text{m}$ CMOS、BiCMOS、ECL技術、各種特殊IC回路、CMOS門陣列回路、 $0.5\sim 1.5\mu\text{m}$ ICとその応用機器などである。

その他、光電子集積回路とその応用機器として、光ファイバー通信用のLEDと光探針器、高速半導体位相調整器、中赤外材料とその応用機器、集積光発射器とその受光器などの研究も行っている。

2. 機能材料及びその応用機器グループ

a) 化合物半導体とその応用機器

60年代からの超高純度金属の研究の基礎の上に第Ⅲ～Ⅴ族化合物半導体の研究を行っている。

- 単結晶製造：InP、GaAs、GaSb
- エピタキシー技術：液相エピタキシー、分子束エピタキシー、金属有機化学気相沈積（CVD）
- 異質結合、超格子、量子井戸型微細構造材料
- 応用機器—GaAs高速装置、GaAs門陣列、太陽電池

○材料のキャラクタリゼーション

b) 敏感材料及び伝感器

最近生物工学的トランスデューサーや固体センサーの研究が急速に発展しつつある。

- $120\sim 130^\circ\text{C}$ 高温消毒可能pH電極
- 多触点消滅センサー
- Si微結晶及び多結晶センサー材料、SOS、SOM圧力センサー
- 白金薄膜抵抗抗体、赤外熱電堆温度センサー
- 完全イオン注入GaAs磁気センサー
- Si-MOS湿度センサー
- イオン選択電極

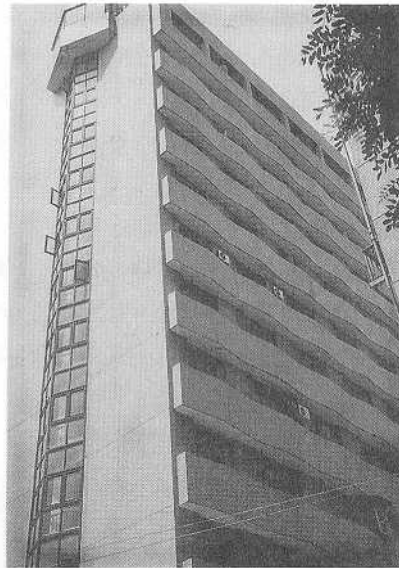
c) 磁性材料及びその応用機器

60年代半ばから各種磁性材料とその応用機器の研究が開始された。その主な項目は次の通り。

- 新型稀土類—遷移金属化合物永久磁石材料
- ざくろ石磁光材料とその応用
- 磁気記録材料
- 塑性磁性体用磁粉
- 磁性測定技術

d) 超電導材料及び特殊金属材料

- Nb-Ti超電導材料
 - Nb₃Sn多線条線材と14T超電導磁性体
 - 高Tc超電導体材料
 - 高Tc超電導薄膜材料
 - 粉末冶金、水素貯蔵合金材料（FeTiMnなど）
- ### 3. 金属の腐食及び防食グループ
- 特殊環境下での耐食材料
 - 高温腐食
 - 腐食と電気化学、電気化学的防食
 - 材料の応力腐食
 - 表面塗装
 - 腐食防食技術



上海冶金研究所本館

上海冶金研究所の全容については姚林聲副所長から説明を受け、情報機能材料研究国家重点実験室については、沈鴻烈博士から説明を受けたが、特殊金属材料のグループについては高級エンジニアの黄鉄生教授から説明を受けた。以下黄先生のグループの研究の概要を記す。

黄先生のグループでは、1970年代から研究を開始し、初めは空気の精製を目的として、主に炭酸ガスを回収する研究を行なった。さらに各種化学物質のイオンなどを分離回収する方法とか、モーターの振動などを吸収する材料の研究も行なった。

1991年からは研究方針を変えて、電池のマイナス極の材料の研究を行っている。日本ではこの分野ではサンヨーや、松下などがよく研究を行なっているとのことであった。今行なっているのは、電解液としてKOHの液体を使う二次電池のマイナス極の研究である。この材料はもともと水素貯蔵材料として研究されたもので、ミッシュメタル(希土類金属の混合物)を含む合金(ML-Ni-Co-Mn-Al)である。ミッシュメタル(MLで表わす)は多くLaを含み、さらにCe、Pr、Ndなどを含む金属で、自分等の開発した合金は藍天(Lantian)という商品名で日本にも輸出しているとのことであった。

この材料の作り方は、まずこの合金を溶製し、これは脆いので容易に粉碎して粉末にする。この粉末に銅メッキをして、糊で固めてうすくニッケルの網の上に塗って圧縮して、100°C以下で乾燥すると、これが電池の陰極になるのだそうである。これを使った単3型の電池も見せてくれた。この電池は陽極はNi(OH)₂で、中の液はKOHで、充電可能な二次電池で相当寿命が長いとのことであった。

ついで23日(火)には中国科学院硅酸塩研究所を見学することになった。この硅の字は日本語では珪という字が用いられている。

中国科学院上海硅酸塩研究所

前身：1928年設立の国立中央研究院工程研究所

1959年：中国科学院冶金陶瓷研究所分室として

中国科学院硅酸塩化学・工学研究所となる。

1984年：中国科学院上海硅酸塩研究所となる。

1988年当時、従業員1075人、そのうち中級科学者680人、17研究室から成っていた。その後化学新材料中間試験基地となって、高性能陶瓷(セラミックス)と超微結晶開放実験室、総合工場などを備えている。その他各種工芸と、分析試験設備を備えている。

主な研究分野は新型無機非金属材料(人工結晶や非晶質材料と特殊陶瓷材料を含む)の物理と化学、材料設計と工芸理論、工芸過程、顕微鏡結晶構造と性能の関係、材料の破壊とその寿命の予測などである。4分の1が基礎研究で、残りが応用

研究で、大学院生も80人位いるそうである。

各グループ別の研究内容は次の通りである。

1. 結晶成長と結晶材料グループ

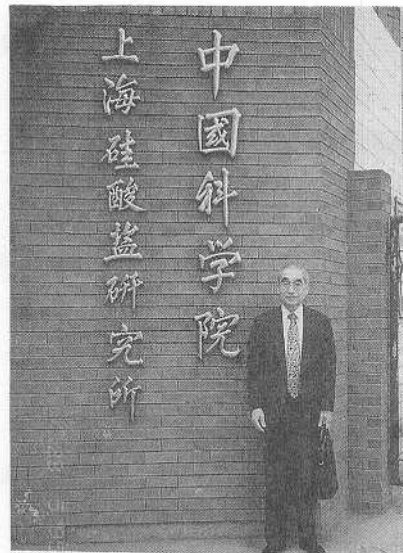
(a) ゲルマニウム酸ビスマス(BGO)(Bi₄Ge₃O₁₂)

単結晶の製造と同定

これはヨーロッパのCERNに輸出されて正および負の電子反射体に使われている。

(b) その他圧電、電光、声光、振動素子などの応用
CsI、PbWO₄結晶、BaF₂、CeF₃など。

(c) 彩色人造宝石(ルビーなど60種類)



上海硅酸塩研究所前で筆者

2. 工業用及び機能セラミックスグループ

高温用セラミックス、フェロ電子、ピエゾ電子、各種センサー、高速イオン伝導体、セラミックス超電導材料、多系統相平衡と結晶科学的法則、中国古代陶瓷の科学技術的研究などが含まれている。

材料としては、窒化珪素、炭化珪素、強化ジルコニヤ、炭素繊維強化複合材料、マグネトロン・スパッタリング装置などが研究されている。また目的としては、圧電セラミックス変換器、酸素センサー、高温ホットプレス、PLZT透明フェロ電子セラミックス、PTCサーミスター材料と装置、注入成型装置などが研究されている。

3. 非晶質材料及び特殊塗料グループ

光電導非晶質材料、導光繊維、バイコールのよ

うな特殊ガラス、温度制御、耐摩耗、耐熱性、熱処理保護、建築用特殊塗料などの研究が含まれる。目的としては、無機断熱塗料（人工衛星の断熱材など）、フレキシブルな下地への非晶質シリコン沈着物質、プラズマイオン被覆を行なった耐摩耗層、非晶質シリコン太陽電池、プラズマイオン被覆酸化セラミックス人工骨（下地はTiなどの金属）、非晶質シリコン撮像管、レーザーディスク用半導体、記録用光感受性ドラムなどのための研究が行われている。

その他中国の他の研究所と同様、中間試験工場

があつて、いくつもの傘下の企業と協力して、各種の製品を製造し、販売している。

以上中国の多くの研究所を見学したが、10年位前と比べてはるかに開放的であるのを感じた。政府の開放政策と同時に、各研究所が研究資金の不足から外国を含む外部の企業との協力を非常に求めているのが印象的であつた。特許の問題とか、企業機密の問題とか、色々問題はあつたと思われるが、日本の企業にとつても利用価値があるのではないかと感じられた。今後も色々な意味で中国と学術技術の交流の必要性を痛感させられた。

〔日中科学技術事情〕

中国科学院傘下の研究所等の機関

日中科学技術交流協会副会長 菅野 昌義

今回の訪中に際し中国科学院から入手した資料にもとづいて以下の一覧表を記すことにする。

北京地区	自動化研究所	固体物理研究所
数学研究所	工業熱物理研究所	安徽光学精密機械研究所
応用数学研究所	宇宙科学技術センター	合肥知能機械研究所
系統科学研究所	宇宙物理研究所	中国科学技術大学
力学研究所	自然科学史研究所	瀋陽地区
北京天文台	自然資源総合調査委員会	大連化学物理研究所
物理研究所	科学技術政策及管理科学研究所	林業土壤研究所
理論物理研究所	建築設計院	金属研究所
高エネルギー研究所	上海地区	金属腐食防食研究所
音響研究所	上海原子核研究所	瀋陽計算技術研究所
低温技術実験センター	上海天文台	瀋陽自動化研究所
化学研究所	上海珪酸塩研究所	瀋陽科学機器廠
感光化学研究所	上海有機化学研究所	長春地区
環境化学研究所	上海冶金研究所	長春物理研究所
化工冶金研究所	上海光学精密機械研究所	長春人工衛星観測所
植物研究所	上海技術物理研究所	長春応用化学研究所
動物研究所	上海生物化学研究所	長春地理研究所
微生物研究所	上海生理研究所	長春光学精密機械研究所
生物物理研究所	上海細胞生物学研究所	武漢地区
遺伝研究所	上海脳研究所	武漢数学物理研究所
発育生物学研究所	上海薬物研究所	武漢物理研究所
心理研究所	上海植物生理研究所	武漢岩土力学研究所
地理研究所	上海昆虫研究所	水生生物研究所
遠隔操作応用研究所	上海生物工程学センター	武漢植物研究所
地質研究所	音響学研究所東海研究ステーション	武漢病毒研究所
地球物理研究所	上海文献情報センター	測量及地球物理研究所
古脊椎動物及古人類研究所	南京地区	武漢科学機器廠
大気物理研究所	南京地質古生物学研究所	武漢図書館
半導体研究所	南京土壤研究所	広州地区
計算技術研究所	南京地理研究所	広州人工衛星観測所
ソフトウェア研究所	紫金山天文台	広州化学研究所
計算センター	南京天文観測器廠	華南植物研究所
電子工学研究所	合肥地区	南海海洋研究所
電気工学研究所	合肥プラズマ物理研究所	広州地質新技術研究所

広州電子技術研究所
 広州エネルギー研究所
 成都地区
 成都有機化学研究所
 成都生物研究所
 成都光学電子工学研究所
 成都計算機応用研究所
 成都山地災害環境研究所(もと地理研究所)
 成都科学機器廠
 成都図書館
 昆明地区
 雲南天文台
 昆明動物研究所
 昆明植物研究所
 雲南環境科学研究所(もと熱帯植物研究所)

西安地区
 陝西天文台
 西北水土保持研究所
 西安光学精密機械研究所
 蘭州地区
 近代物理研究所
 蘭州化学物理研究所
 蘭州氷河凍土研究所
 蘭州砂漠研究所
 蘭州地質研究所
 蘭州高原大気物理研究所
 蘭州図書館
 西寧地区
 青海塩湖研究所
 西北高原生物研究所
 新疆ウイグル地区
 新疆物理研究所

新疆化学研究所
 新疆生物土壤砂漠研究所
 新疆地理研究所
 ウルムチ人工衛星観測所
 その他地区
 山西石炭化学研究所(太原)
 海洋研究所(青島)
 福建物質構造研究所
 貴陽地球化学研究所
 長沙大地構造研究所
 長沙農業近代化研究所
 石家荘農業近代化研究所
 黒龍江農業近代化研究所(ハルビン)

第21回(1995年度)定期総会議事録

日時：1995年7月11日(火) 13:30~16:00

場所：一ツ橋学会館 307号室

出席者 9名 委任状提出者 110名

1. 開会
 2. 議長選出
 3. 議長挨拶
 4. 議事録署名人選出
 5. 議事 (1)第1号議案 ①1994年度事業報告
 ②1994年度収支決算報告
 ③1994年度監査報告
 (2)第2号議案 ①1995年度事業報告(案)
 ②1995年度収支予算(案)
 (3)第3号議案 役員の改選
 (4)第4号議案 本協会規約の一部改訂
 6. 閉会
- 引続き総会特別講演会「最近の中国科学技術事情について」(講師：菅野昌義本協会副会長)が開催された。

第47回 理事会議事録

日時：1995年6月15日(木) 13:30~16:00

場所：一ツ橋学会館 308号室

出席者：会長 橋口隆吉 副会長 菅野昌義
 理事 窪田雅男 鈴木 伸 藤田良雄
 伏見康治 矢田敏夫
 以上の他委任状提出者16名

1. 前回議事録確認

2. 協会会計状況の中間報告
3. 第8回日中科学シンポジウム「計算機による材料設計」の準備状況
4. 第9回日中科学シンポジウム「超高压」の準備状況
5. 訪中希望者の推薦の現状
6. 1984年度当時の借入金について
7. 今年度総会(7月)における審議事項
8. 副会長の選任
9. 会報編集委員長委嘱について
10. その他

会員の訃報

本年下記の月日に下記の会員が逝去されました。
 謹んでご冥福をお祈り申し上げます。

久保 亮五 理事(3月31日)
 小野 周 会員(4月24日)

目次

[本協会派遣訪中科学者報告]
 中国の材料関連研究所・大学を訪問して
 (その2) 本協会副会長 菅野昌義…… 1
 中国科学院傘下の研究所等の機関…… 7
 第21回(1995年度)定期総会議事録…… 8
 第47回理事会議事録…… 8
 会員の訃報…… 8