

## (Ⅷ) 工業技術院の自壊と産総研を垣間見て

芝崎 靖雄

*Yasuo Shibasaki*

[はじめに]

工業技術院の技術開発予算査定から技官官僚と研究者のバトル例 (1975-2011)

### I 工業技術院の運営の問題点 (1979.12-1980.11: 出向中) の認識とその後の矛盾

工業技術院の運営には企画官 (室長)、総務部長、所長の会議が月に一度開催されていた。大工試は夫々の会議のたびに出向者の激励に現れるが、名工試は誰も現れない。当方が単身赴任でもあり、上村雅一技術調査課長が不憫に思ったのだろうが、大工試の出向者が連れ出されると通産省の仕組みを度々解説してくれた。昭和 55 年度予算要求及び大蔵の内示待ちにも付き合った。大蔵からの待機指示が無いとの情報が入ると、1 人を残し、省外の雀荘に出かける。何時ごろからかは不明だが省内でのマージャンはやらない。待機指令が出ると戻ってくる。予算内示は技術調査課の要求 (材料技術政策関連) はほぼ満額回答であった。課長は「昭和 55 年は忙しくなるから年末年始は休養してくれ」との挨拶で終了した。材料技術政策にどのように関わるのか? 乗るか? 名古屋への新幹線の中で、所内の実態は心細いものであったので名大の教授達と接触をする事を考え始めていた [本論旨【Ⅶ】のファインセラミックスの項を参照]。

名工試に顔を出すと、所長室でマージャンをやっているの、踏み込んで、怒鳴ってしまった。東京は恐ろしいようで堪えた感じ。所内のマージャンは減少し、当方が所内にいない時に、化学と機械部門は最後まで研究棟の隅で数年間やっていたようだ。

### II 工業技術院の研究業務課長及び工業技術院長ヒアリング (1980 年) に出席して

工業技術院では次年度の研究目標と予算要求の積み上げを連休明けからはじめる。地域出向者は何でも調査だ! 調査だ! と上村課長のプシュが始まる。工技院の全試験研究機関の諸問題を認知すると同時にヒアリング用資料の作成能力の差に驚いた。仮に順位をつけると大工試、名工試、地域試、在京試験研究機関、電総研であった。一例であるが、電総研の予算要求理由に「国の要請技術だから。。。と書いているのに驚いた。完全な歯車対応である。又、東京工業技術試験所系のある部長は詰められると「ふて台詞」を言って席を立ってしまい驚いた。ヒアリング会場は白けてしまった。終了後、島田仁研究業務課長に感想を聞かれたとき、「何でへな猪口な論旨や文章に予算を多くつけるの? 地域試はまじめに作成しているのに?」【コメント】研究員一人当たりの経常・特別研究予算額はほぼ逆比例的に付けられていた。ヒアリン

グの席上突っ込みの厳しい課長も逆質問に困った様で「歴史的にできた各研究機関への予算枠（工業技術院設立時に研究業務課が査定した）、。。。。」の理由をならべたが、ここの研究期間内の研究テーマのヒアリングであって、国の技術政策のヒアリングでは無いとの感触をもった。経常・特別研究費を使う態度は在京（直ぐに筑波）とはまじめさが地域試と異なることを認識した。院長ヒヤリングは大型研究開発の成果と今後の継続性と終了時期を中心に、各所の個別の問題、例えば地調の海洋調査船の維持費（係留、運行等）、中国工試の瀬戸内海模型の維持費であった。

## II-1 指定研究（含大型研究開発制度）：研究業務課所掌外の予算 {1980年}

これらの制度は研究テーマごとに研究開発官を置き、時限で運営していた。「サンシャイン」「ムーンライト」をはじめ、これらに付随したテーマ「MHD発電」、「高効率ガスタービン」「C1化学」、「直接製鉄」、「太陽光発電」、「海洋淡水化」、バイオマス関連、スターダストなどの石油ショック後の脱石油及び省エネルギー関連施策があった。これらの施策を実現するために、在京（筑波）の工技院研究機関などに多数の指定研究が託され、当然、研究費も多額に流れており、研究業務課の所掌の研究費は問題ではなかったようだ。特に、電総研ではあらゆる指定研究に絡み、「その企画力は凄い」との羨望も地域試にあった。地域試は予算増額に指定研究にいかにか絡むか？夫々知恵を絞っていた。

【コメント】1974年のNHKテレビ「行く年来る年」に名工試の太陽（光）炉で集光して餅に文字を書いて遊んでいるのを山口県小野田市で見た。入所（1975年）後、サンシャイングループの連中と飲みながらの情報であるが、1バーレル=38ドルならサンシャイン計画は成功する。石油価格の上昇を期待しながら、Siの太陽光発電の変換率を10%以上の目標に、香川県仁尾町の塩田跡地に太陽光集光水蒸気発電の大型実証プラントに関わっていたようだ。海外出張費などは潤沢にあった。

【コメント】その後、コスト的に無理との判断で、更地に、しかし2000年代には東工大のT教授とサンベルトの石油産油国の砂漠地帯で再検討されている。30年後の現在、1バーレル=100ドルになり、太陽光Si発電の変換率も向上したが、設置に補助→中断→補助事業再開の長期ビジョンなしの大蔵と通産の綱引きに政治家が参加できない？原因はドルの暴落（価値～1/3）と光の電気と熱への変換に対して熱への配慮が不足した？

## II-2 技官官僚と研究者の関係（1980年当時）

更に、技術調査課の会議室で「工業技術」の編集委員会（主に原局及び工技院の担当各課の技審と調査課のメンバー）を開いているときに、電総研企画室長が入ってきて、「お前らどけ、電総研で使用するから」との発言に唾然とした。技官官僚はすごすごと席をたつではないか？当方は憤慨し、『なんだ』と発した直後に技官官僚に制止された。この横暴さが霞ヶ関で通用するのか？技官官僚もだらし無いとの失望感抱いた。

【コメント】「工業技術」：工業技術院の広報誌で通産省の材料技術政策に向けての布石（主に材料技術に関わる調査研究の関連記事を順次公表）し、原局各課の技術審査委員が編集作業に参加。次世代産業基盤技術開発制度（材料技術政策）作成までの積み上げ過程を図1に示す（1）。

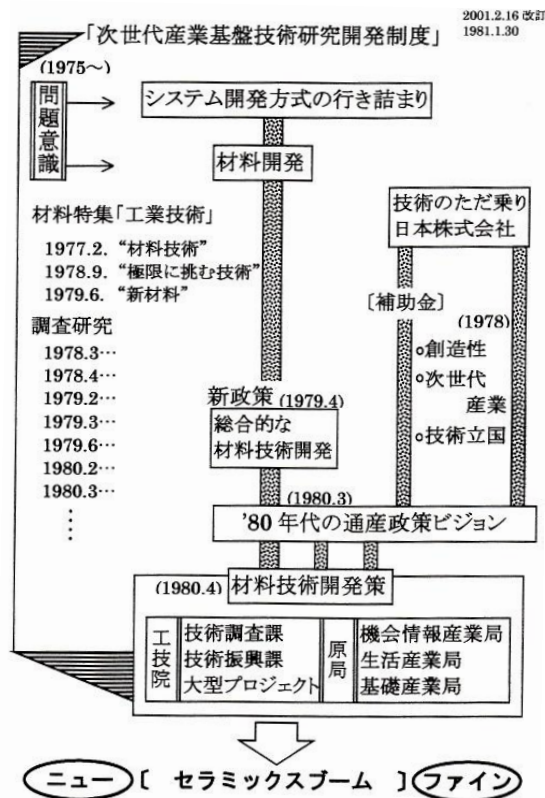


図1 材料技術政策作成（次世代産業基盤技術開発制度）過程の概略図

### II-3 『経常・特別研究』の予算枠の是正を求めて

入所同期の筑波の連中（5年経過）は指定研究に組み込まれ、筑波移転で多忙のこともあり、1人で多額の研究費を消化できないでいた。購入機器の梱包も未開封。開封セットされた装置も未稼働が多くあった。「予算要求は適当に書いとけばくれるよ！」と技術調査員の当方へ発言した。工業技術院の筑波の研究者の墮落が始まっていた。その後の研究において筑波の研究機関と地域試の共同研究提案で『経常・特別研究予算枠』の是正を胸に秘めて研究業務課を揺さぶった〔表1〕。

表1 『経常・特別研究予算枠』是正戦略とその結末（経緯）

- A 粘土の技術開発を梃子に院内共同技術提案に絡ませて
- A-0 陶磁器産業の粘土資源への窮乏と対処（黒泥の輸入策）；本論旨【VI】
- A-1 可塑性粘土の不足対策（地調への留学）；本論旨【VII】で一部〔後述〕
- A-2 粘土資源の創生策（硬質粘土を軟質粘土へ）：風化（微生物）作用の活用〔後述〕
- A-3 筑波研究機関との院内共同研究提案で『経常・特別研究予算枠』崩し〔後述〕
- A-4 人参（国の金）不要の『人工粘土合成技術研究組合』設立とその後3件〔後述〕
- A-5 3地域試間のファイン粘土科学の共同提案〔後述〕
- A-6 工技院一産総研の特許収入：名工試、東北試、九工試で支える〔後述〕
- A-7 企画官会議での地域試の『予算配分見直し』要求〔後述〕
- A-8 瓦産業の粘土資源対策が地方の政治問題化——時既に遅し〔後述〕
- A-9 筑波の「僕ちゃん」につける薬なし：技術審議官の嘆き〔後述〕

### Ⅲ 粘土資源政策なしの中での奮戦 (A-1, 2,3,4 に関して後に技術研究組合設立へ)

陶磁器の生産に不可欠な可塑性粘土資源量の欠乏感に基づき、地質調査所(地調)の鉱床部の藤井紀之主任研究官の門を叩いた(s 53.5.11~5.23)。残念ながら非金属鉱床の担当者はいないとのことであった。地調に院内流動研究に来る他所の研究者は不在であった。彼氏は元気のよいメンバーを紹介と議論をさせてくれた。重鉱物の分離手法;佐藤良昭主任研究官、石炭組織分析;佐藤敬三主任研究官、岩石分析の寺島氏、岩石の帯磁率から花崗岩成因論展開中の石原舜三主任研究官(後の所長、院長)、Au等の鉱床の成因論とシミュレーションの佐藤壮朗課長(後の所長、院長)、ロシアの文献調査の岸本主任研究官(本論旨【Ⅶ】アフガン進攻と対資源経済策に寄与)が記憶に残る。地調は個人が夫々テーマを持っており、互いの城は不可侵の蛸壺状態で仕事をしていた。

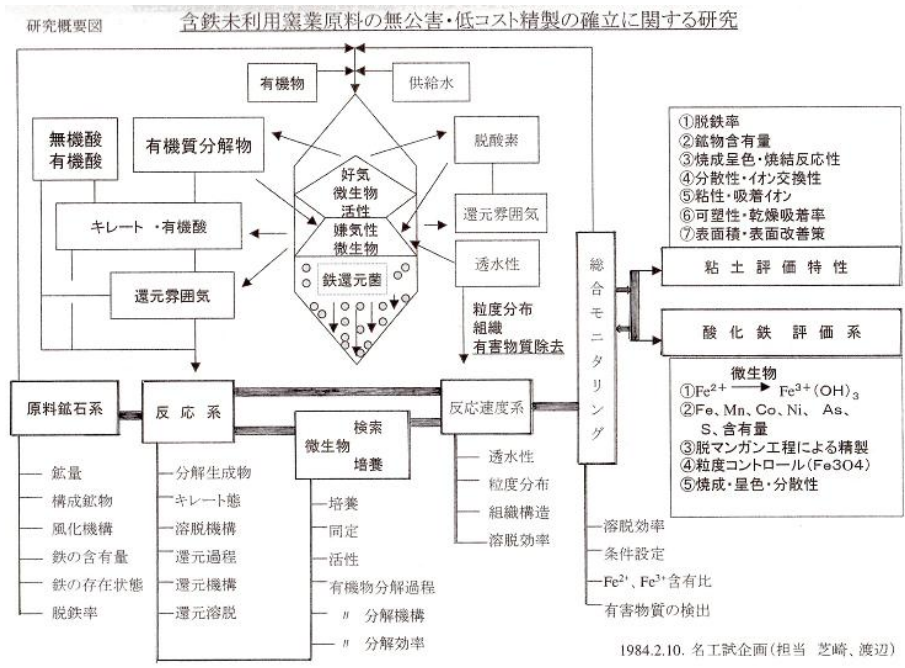
【コメント】石原氏の岩石の帯磁率の仮説設定に問題があり、当方が突いた。本論旨【Ⅱ】で記述したように、『プレートテクトニクス序章』において岩石磁気のイルメナイトとヘマタイト(FeのⅡとⅢ価イオン)の固溶体の離溶組織が磁気異常( $T_c$ が室温以上)を示す事があり、岩石の帯磁率の主要因でマグマ中の酸素分圧でも変動する事を指摘した(2)。更に、山口大学の岩石学の村上教授に山口県小郡町禅定寺山のデイサイト質火山礫凝灰岩(当方の学生時代は溶結凝灰岩と呼んだ)を彼は案内されていた。彼の仮説にはマグマの冷却仮説中心で鉱物物性への配慮が薄いことが判明した。彼の偉い事は議論の負けを認めた。その後、長い付き合いとなる。

【コメント】彼氏が院長の時、トヨタ自動車の見学時、当方企画官で名工試の車に乗ったまま工場を見学した。終了後、豊田市の猿投山の球顆状結晶花崗岩を見たいと言い出し、我が運転手に頼んだ。運転士君はトヨタ工場の車見学に感激しており、二つ返事でOK。ところが、猿投山に接近すると、ルートマップの混乱、彼氏の支持道理に走ると目的地の中腹に到着した。運転士君は当方の乗車の度にギャップの大きさを回顧していた。

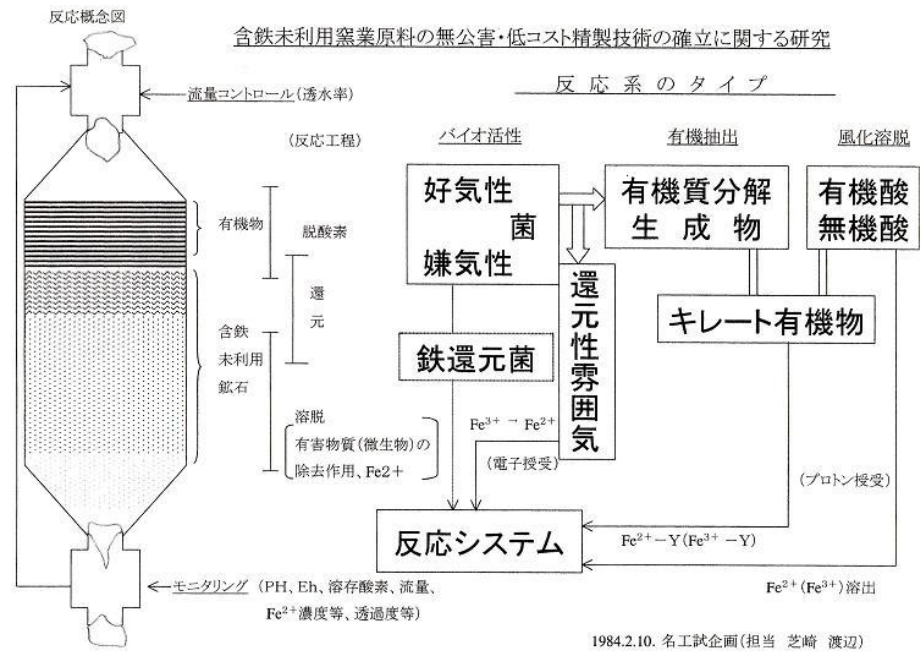
#### Ⅲ-1 風化脱鉄作用の促進策へ向けて

藤井氏は「地調で彼氏を凹ますなんて当方が最初だ」と喜んで、カオリン質の粘土鉱床について既知の情報を多く提供してくれた。その中で岩手県に軟質・硬質粘土の下盤に赤い粘土(赤盤粘土)が億トン単位であることを告げ、風化を受けた部分は一部白くなり、可塑性があったと報告した。

【コメント】〔本論旨【Ⅶ】のA1の幻の高炉精錬法を参照〕この風化作用の原因を調査すれば、可塑性白色粘土資源対策が出来るとの合意に達した。風化脱鉄の化学的メカニズムと微生物活動について調査を両方で開始した。風化作用では時間が長期に必要なため、促進策に微生物活性を考えた。粘土を貯蔵庫に長期保存すると可塑性が増進するとの概念が陶磁器業界に公知の夢技術があり、土壤の農芸化学の本を前々から漁っていた(3)。水田土壌における夏場の灌水期に鉄(Ⅱ,Ⅲ価イオン)で容易に移動するので、このシステムを活用すれば風化脱鉄も可能と判断した。部下の渡辺君(京大農芸化学卒)と検討した結果、図2、3の概略図を作り上げた(4)。



〔図2〕 風化脱鉄作用のポイント（微生物産生の有機酸活用）

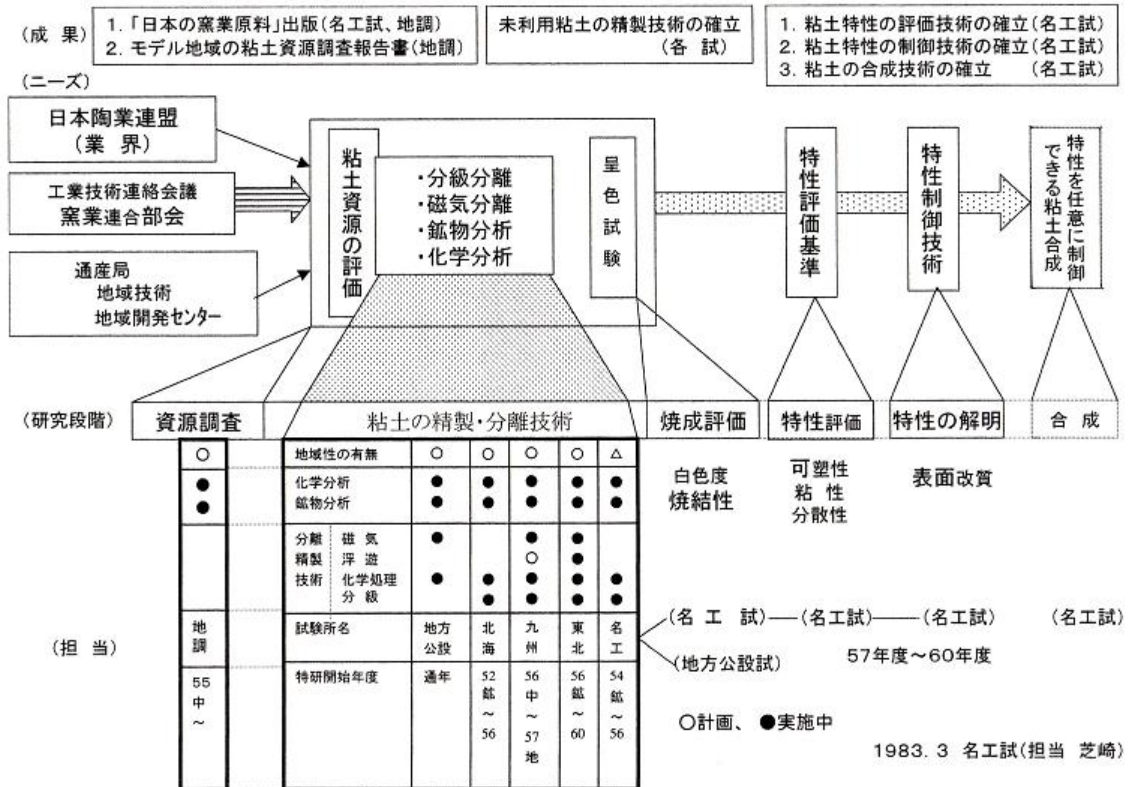


〔図3〕 含鉄粘土鉱の風化脱鉄法システム概略図及びチェックポイント

### III-2 粘土技術と窯業連合部会活動と今後の粘土資源技術開発方向

窯業連合会の下部組織の技術担当者会議で各県の発表や地方試の研修生との団欒から粘土資源事情を聞きだし、図4を作図した。当方の立場として、将来粘土資源の不足を見越してカオリナイト質『人工粘土』の合成まで視野に入れていた〔図4〕。一方、終戦直後の輸出の花形：陶磁器産業の社会的地位の低下に伴って（～1975年）、筑波は粘土関連の研究はやめ、名工試、九工試、東北工試は地域資源に関わる粘土鉱物種関連のテーマで頑張っていた。東北工試は使用済み核燃料の長期保管法（ゼオライト、スメクタイト）も検討していた。技官官僚から見れば地域だから認めるかとの漠然とした判断のようであった（4）。

未利用窯業用粘土資源の高度利用技術確立のための研究の概要(工技院)



〔図 4〕日本の可塑性粘土資源確保策として風化脱鉄技術の構築及び粘土の合成

III-3 院内共同研究提案 (A-3) に向けて

図 2、3、4 を持って共同研究相手の各研究機関の企画室の説得に歩いた。筑波の地調や微生物工学研究所は指定研究が少なく関心を示したが、所の決定事項に持ち上げるまでには時間を要した。後述の化学技術研究所(化技研)への国内留学(s 58.9.26~10.8)時に説得工作を兼ねた。当然、1980年の各研究所のヒアリングに出席した事が相手側の手の内を十分に理解でき、予算請求することに了解を採った〔表 2〕。経費は6年間の総額3億4000万円で提案した。原理は風化作用に微生物産生の有機酸を活用して『可塑性』を維持した粘土原鉱中の鉄分除去技術である。予算額は少ないので認めると思ったが、研究業務課長は二の足を踏んだ。来年、再考する。次の年は予算の捻出できないのでこらえてくれ!。本音は杵を削られる他の筑波の反発を恐れての事である。

〔表 2〕「含鉄未利用窯業原料の無公害・低コスト生産技術の確立に関する研究」の担当

- ① 名古屋工業技術試験所 第6部 (加藤悦三; 芝崎靖雄) 昭和60年度~65年度
- ② 地質調査所鉱床部、名古屋出張所 (嶋崎吉彦; 五十嵐敏雄) 昭和60年度~65年度
- ③ 微生物工業技術試験所探索管理部 (鈴木智雄; 山口宗男) 昭和60年度~65年度
- ④ 東北工業技術試験所機械金属部 (岡原義旦; 鳥居一雄) 昭和60年度~65年度

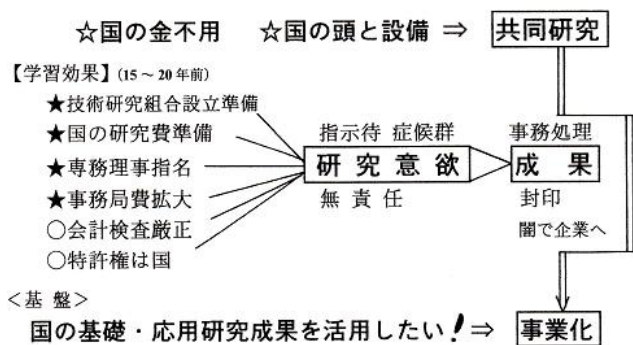
【コメント】2年目の時に研究業務課課長補佐は「粘土資源なんかにはつけない、ファインセラミックスをやれ」と嘯いた。次の粘土のファイン化とナノ・テクで揺さぶることにした〔A-5の関連〕。

#### IV 工業触媒部門と技術研究組合運営問題（A-4 関連）

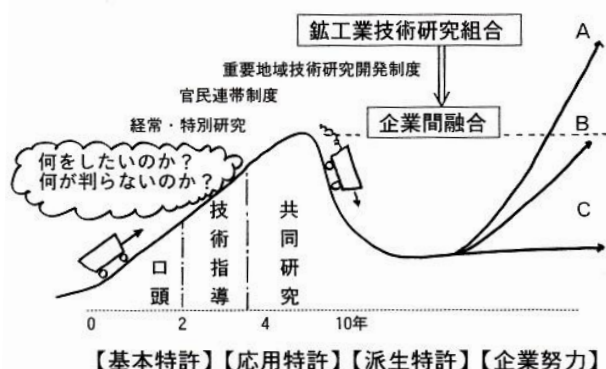
工業触媒部を中心とする東京工業試験所の戦前成果に比べて戦後の成果不足（多分、石油化学工業会など）を名称変更の化学技術研究所（化技研）へ、国内留学（s58.9.26~10.8）をした。特に、「C1 化学技術研究組合」（化学系技官官僚主導）の内部調査研究を兼ねて行った。企画室長は新重光先輩であり、ゼオライト合成部分は当方に見せられないとの判断で、直に入らせてくれず、隣の部屋でセラミック触媒の開発（5）をしながら、企業出向者（大手化学会社）と立ち話から運営状況を聞きだした。公務員研究者の指導能力を企業側の出向者は不満で、納得できる組合体制でないことを聞き出した。基本は企業間の技術融合をして、新規で創造的な技術開発をできるようには主導していなかった。原因は化学系技術官僚が触媒開発を実質的に主導し、化技研内に隔離研究棟を作り、実証プラントを夫々の企業が組み、合成ゼオライトに金属系触媒を担持した試料を評価するだけの運転が主業務であった。当然、理事長は技官官僚で活動費は税金であり、会計検査院の対象である。後に（1987年頃）、この官制技術研究組合方式（研究成果：特許を封印）を嫌った日本碍子株式会社専務の山本登と当方は民間技術研究組合方式を考え出し、技術官僚の申し出（税金投入と理事長ポスト要求）を拒否した。両者の違いを対比する〔図5〕。

### 技術研究組合 4 件目

<名古屋・登方式が何故に成立するのか？>



### 技術研究組合設立の意義



〔図5〕官制・民間技術研究組合の運営方法〔民間技術研究組合を名古屋・登方式と称した〕

結果的には重質油を効率よく分解できる機能的触媒は見出せず、終了したようだ。

#### 【コメント】指摘事項のみ

- ① アフガン問題——Pt-Rh系触媒代替策——エネルギー技術政策挫折
- ② 技術官僚主導の官制技術研究組合の運営問題、後の民間技術研究組合に反映
- ③ 触媒表面で何がおきているのか？ブラックボックス化を指摘

工業触媒部の連中と飲みながら前記の件について議論した。陶磁器釉薬開発方式は江戸時代の手法：絨毯爆撃と同じ。何時サイエンスをするの？ 触媒学会は陶磁器業界に比較すれば超高学歴の会員ばかりの集団ですよ。何時まで泥沼にして、転換率の成果報告を継続するのか？表面でのメカニズムを提示し、証明しないとサイエンスになりませんよ〔図6参照〕！意地悪ばあさんで工業触媒部の連中を鼓舞したつもり。その後、(社)日本『表面科学』学会成立。又、触媒フォーラムで講演を依頼された(6)。

工業技術として

難解な現象?

- ① 触媒活性
- ② 泥沼  
(セラミックスの成形)  
界面, 水, ……
- ③ 生体関連

女性と粘土



泥んこ美容教室  
粘土と水

[図6] 泥沼の科学分野 (可塑性粘土は解明されつつあった) 事例

【コメント】数年後、大工試の春田正毅氏がナノサイズのAuでも触媒機能があると発表。Auの触媒機能は無いとの触媒学会の定説。なぜその機能が発現するの?担体のセラミックス表面粒子結晶の格子に引きずられたナノAu粒子に触媒機能があるとJFCCの幾原らが電顕を駆使して証明しつつある(7、8)。

V オリノコータル活用のプラントを動かす! ——陶磁器産業技術から支援

石油ショック後、注目されたガソリンが抜けた重質(タール)油で、ベネズエラのオリノコ川周辺に広く分布する未利用資源がある。輸送が困難のため、水蒸気を吹き付けてオイルエマルジョンにして、運搬しようとしたが、石油ショック後の原油の値下がり用途開発は停滞したようだ。鹿島北共同発電(株)はコンビナートに電気と水蒸気を供給しており、燃費削減のため、オリノコタールの燃焼を考えたようである。しかし、この重質油にはNi, V(バナジウム)が濃集しており、Cu製の熱交換器をVアタックから守るためにMg(OH)2スラリーを注入して燃焼させるために燃焼後の煤(集塵機)の処理に悩んでいた。煤をお湯に入れてVを溶出し、NH4VO3を晶出、中和石膏、Ni(OH)2-Mg(OH)2スラッジ、C(煤)に分離するシステムである(9){表3}[図7]。この産廃分離した化学原料の用途先を決めないとプラントは動かないとのことで技術指導に訪れた(1987年7月22日)。

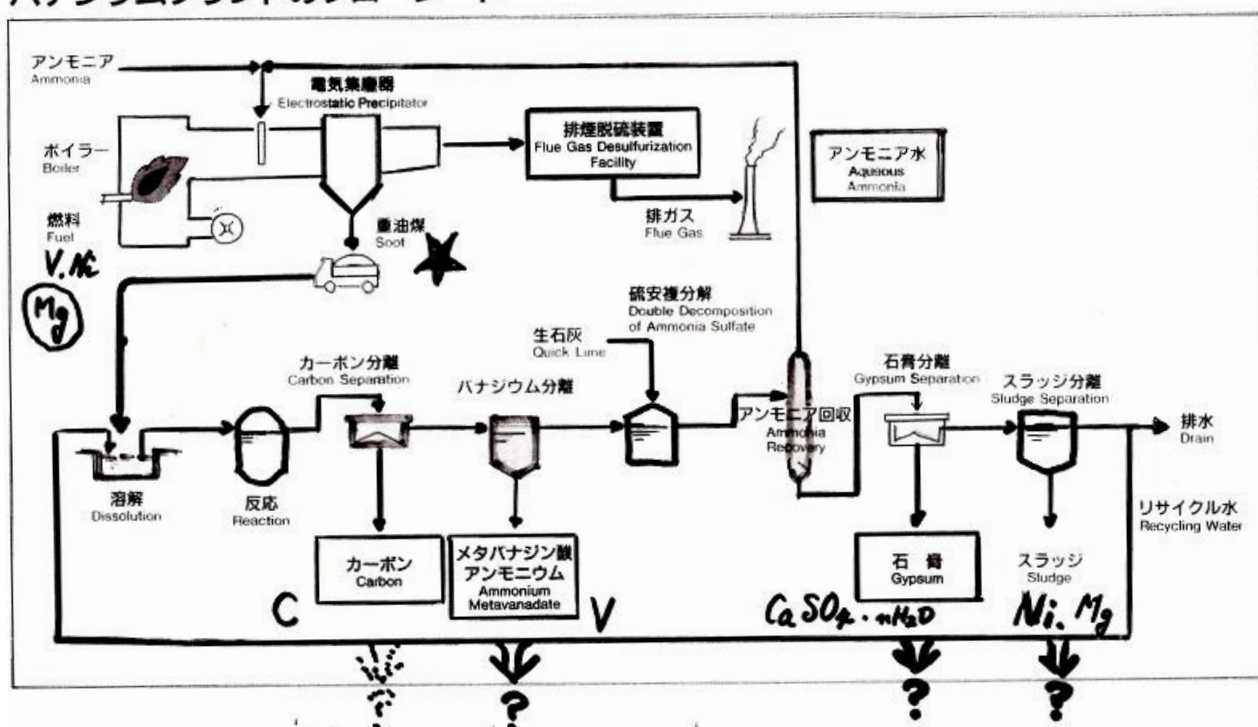
(表3) 燃焼煤の分析値(鹿島北共同発電) 組成単位(wt%)

	当 社		A 社	B 社
主要燃料	HS重油 +VRO	HS重油	LS重油	石油 コークス
安注 Mg添加剤	有り 有り	有り 有り	無し 無し	無し 無し
pH	7.02	3.70	2.33	2.73
水不溶分	11.48	36.40	90.48	97.00
NH <sub>3</sub>	18.67	13.50	0.04	0.01
SO <sub>2</sub>	59.90	39.70	6.12	1.55
V	2.16	1.57	0.19	0.62
Ni	0.83	0.58	0.07	0.57
Fe	0.46	0.29	2.24	0.56
Mg	2.52	0.62	0.08	0.04
Na	0.25	0.17	0.85	0.15
Si	0.15	0.13		0.35

[注] VRO: 原油の減圧蒸留残渣油



## バナジウムプラントのフローシート



〔図 7〕 オリノコークル燃焼と炭塵煤の処理システム（化学工学学会技術賞受賞）

Vの用途先はV鋼と Co 代替の陶磁器の分相釉（ナマコ釉）へ、中和石膏は建材に、Mg-Ni 中和スラッジは黄緑色の Ni オリビン顔料（10）に、Cはゴムの充填剤ではと申し上げた。

化工出身の担当K氏（東大助手一三菱油化一鹿島北共同）は身の振り方も含めて大変喜んだ。その後、彼は用途先開拓に入り、名古屋通過の途中に、赤提灯で状況報告を聞くパターンが出来上がった。1年後、V抽出プラントは完全に動き出したので、筑波出張の帰りに鹿島北共同火力発電の工場（1980年当時「重質油分解プラント」の火入れ式をした場所）を見学した折、定期修理中でタービンを分解していた。K氏は当方にタービンを見せようとするのだが、当方の無関心に驚いていた。【コメント】子供の頃から、父の小野田セメント大船渡工場の水力発電機関連の写真、日本発送電の旧小野田所（石炭専燃）の発電機 1, 2号及び中国電力の 3, 4号の設置写真を見ており、さらに大学 2, 3年の春、夏のアルバイト（下請：中電産業（株）の計測係作業要員）で中国電力新宇部火力発電所（石炭混合燃焼）の定期修理検査中でタービンをばらしている傍を度々通過していた。

火力発電所から出る温排水は冬季の漁場を形成し、ボラ、チヌ、アイナメが集まった。父親の釣果を冷やかしながら、当方も釣りを始めた頃（小学4年生）、父の職場の同僚は、冷却排水地下溝に竹箆に草を充填して投入放置、夕方に引き上げると 10 匹程度のウナギが入る事を見つけたようだ。食料難の継続時代、数年間毎日の夕食はウナギ料理であった。次第に温排水に関する漁業補償制度の矛盾も考えるようになっていた。

電力を得るには高効率（高温ガス、水蒸気；多段式）タービンの開発又は燃費の向上策しかないことは十分に承知、バグフィルターで煤〔不燃炭素の温水浴抽出〕と石炭の燃焼灰：フライアッシュ〔戦前、戦後は埋め立て、戦後の一時期 Ph 特性から蜜柑畑に散布、瓦素地活用には不燃炭素が発泡原因となり、その除去技術（静電気分離法など）、セメント原料など〕の談議で社長らと話が弾んだ。

社長（三菱油化の派閥争いに負けて鹿島北共同発電へ）は文系だが、黒字にするには燃費を下げるしかないと決断し、技術者に一番安い燃料を探させて採用した。その技術者に全責任を与えた。オリノコタールを燃やしてみると前記の元素の含有量が多く、用途開発に行き詰まった経緯があった。社長は上機嫌で当方と懇談した。発電コストは 1kwh 当り 7 円で、一般の火力は 14 円であり鼻高々であった。ボーナスを n ヶ月出すと親会社（三菱油化）より多くだすなと怒鳴られたらしい。

筑波の連中（化技研、資環研等）へ技術相談に日参したらしいが、相手にしてくれなかったようだ、電総研の技術指導の下、多額の投資をしてVO<sub>2</sub>系の酸化還元反応を利用した電池開発を垣間見たが、その成果は出なかったようだ。1989年の『人工粘土』研究会設立後の維持会員として15年間の60回（最終回：2004.2）まで付き合い続けた。

## VI 工業触媒部門の成果と廃部

化技研「OO触媒開発は新化学反応で産業構造が変わる」との夢物語で研究開発予算請求の戦後からの同一パターンに際して化学系技術官僚は痺れを切らした。その後、工業触媒部は廃部、製品科学研究所及び高分子繊維研究所をも犠牲にして（巻き込んで）物質工学工業技術研究所を再編成した（企画官会議の頃；1991～1992）。当然、高分子繊維研究所長は怒り、研究成果をある週刊誌にインタビュー形式で披露し、抵抗の狼煙を上げた。しかし、人員の多い化技研は納得した後で押し込まれた。

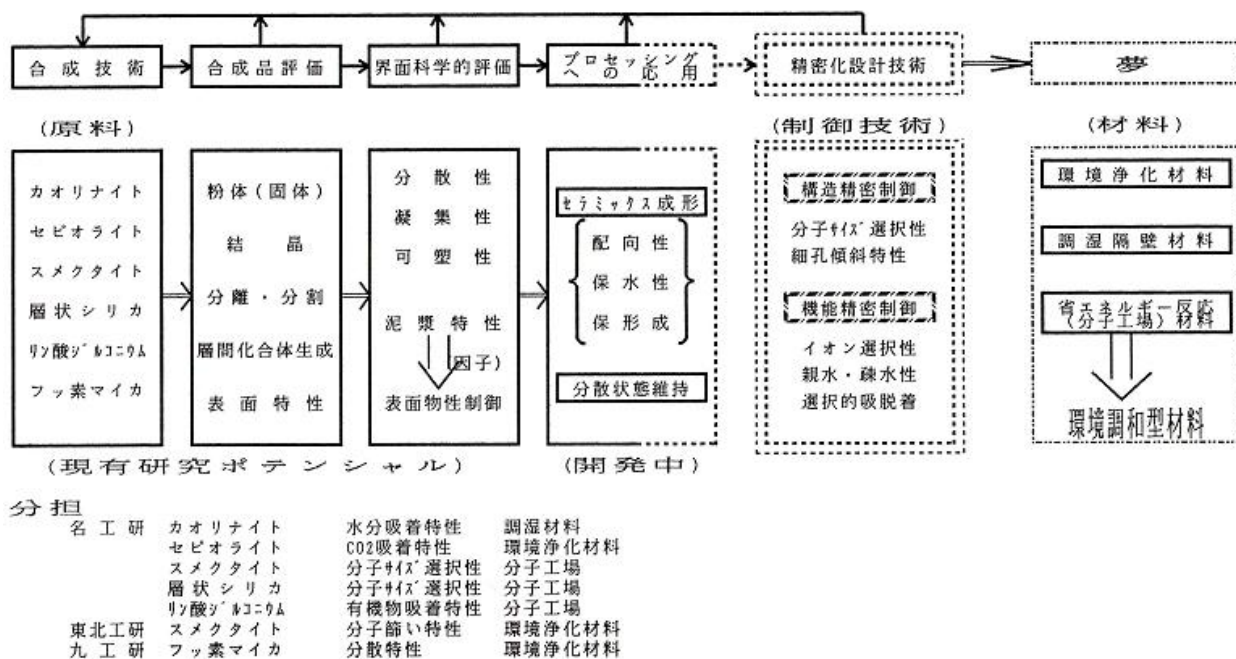
【コメント】石油化学工業技術に関する政策を、この繕いで化学系技官官僚は化学業界を納得させたようだが、通産省内の化学系技官官僚の相対的地位低下と業界の沈滞の始まりを十分に認識していなかったようだ。その後、石油化学業界を中心とする化学工業界は起死回生策として（財団）化学技術戦略推進機構を構築した〔後述図9参照〕。

## VII 地域試の「粘土の合成技術」連合体（A-5、A-6）関連）提案

名工試、東北工試、九工試の3地域試間では粘土関連研究は技官官僚に潰されるとの危機感があり、粘土科学討論会やお互い出張の機会に訪問して情報交換していた。名古屋に集合しようと提案したとき、3者の合意は出来たが、連れ添いの合意を取り付けるのに失敗した。夫々ガンバローでその話はつぶれた。資源利用から合成へ向けた研究開発に注力した結果、名工試、東北工試、九工試の3所がカオリナイト、スメクタイト、雲母の合成量が1kg/バッチになったので、これらを界面科学主導で用途開発（夢：超伝導粘土、調湿隔壁材料、蛋白質（アミノ酸）などの分離・分割材料）へ展開できる素材を創る先導研究（H6～H8）、中型（H9～H12）、大型プロジェクト（H13～H16）を夫々2年間共同提案した〔図8〕（1992.3,31）（4）。この時も研究業務課は2年間、『枠』の論理で判断を避けるように逃げた。

メソスコピックな層状構造粒子の  
環境調和型材料の開発研究概要(素案)

平成6年6月13日(案)  
名古屋工業技術研究所  
東北工業技術研究所  
九州工業技術研究所



〔図8〕 ファインな粘土科学を基礎としての工業技術体系提案(4)

その後、3所が夫々に特許を出し、企業化した。工業技術院から産総研への移行時から産総研第I・第II期の特許(ランニング)収入の主体になっている。技官官僚とつるんだ『筑波の僕ちゃん』の研究成果はほとんどなし(特許収入が地域試に比較して少ない)に対して、地域試の筑波への怨念を元東北試企画課長の鳥居一雄氏が長々と書いている(11)。

### VIII 企画官会議での『予算枠』崩し(A-7関連)の挫折

計画課長平松博久が地域試の企画官を会議前に集めて「筑波に比較して地域試は予算的に損をしている」と発言した。当然、当方は充分承知なので合意し、不合理な『枠』予算配分に対して、企画官会議(1991~1992)において、当方が先鋒で地域試を纏めて予算配分の矛盾を度々突いたが、筑波の企画室長は黙り、研究業務課は胡散臭い顔をするだけであった。技官官僚の質低下が始まっていた(国家を背負って技術研究開発を運営する意識に欠ける)。度々の要求に反応は無く、大工研の企画官(前出の竹中氏)が「もう無理だから止めよう」とタオルを投げ込んだ。

#### VIII-1 特許収入; 予算の投資効率

ところが、次の研究業務課光川寛課長は『新時代を拓く』(研究成果集)編集のために各研究機関に発注し始めた。特許収入累積についても各所に発注した。集計結果では、中規模(研究者数200人前後)の微工研、大工試、微工研、名工試、大工試の順序で5位までを占め、大人数の電総研、化技研(物工研)、資環研、機械研は少ないことを再確認させた(表4)(12)

〔表4〕 特許累計実施料収入ベスト10 (平成4年3月現在)

所名	発明の名称	特許番号	累計実施料 (千円)
1. 農工研	インメラーゼ技術 (ぶどう糖から高果糖含有シロップを生産する酵素)	566,452	1,408,388
2. 大工試	酸化インジウムを主成分とする高性能薄電膜の製造法 (液晶ディスプレイ)	930,703	693,481
3. 農工研	メリビアーゼ (砂糖大根中の糖を蔗糖とガラクトースに分解して製品砂糖を回収)	662,186	372,645
4. 名工試	液圧バルジ成形法 (パイプ内液圧を用いたT型パイプの製造)	417,728	244,037
5. 大工試	アクリルニトリル系合成高分子材料より炭素繊維を製造する方法	304,892	227,573
6. 電総研	電子ビーム走査方法 (電子ビームの露光方法 → 超LSI製造装置)	716,014	207,567
7. 化技研	Na-CMCを製造する方法 (繊維グルコール酸ソーダー洗剤配合)	239,111	199,116
8. 機技研	イオン化静電メッキ法 (無公害メッキ法→時計、精密部品)	847,347	155,462
9. 電総研	希土類コバルト系金属間化合物の粉末磁石の製造方法 (高性能永久磁石)	1,312,706	140,699
10. 電総研	絶縁ゲート電界効果トランジスタ (大幅な低価格化→オーディオアンプ)	754,402	100,061

## VIII-2 研究者へのインセンティブと産総研の知的財産部門の設計運用

富田育夫研究業務課長の時には発明者に国の権利の半分を研究者個人に譲渡する決定をした。研究者への特許戦略を実践するように、政策的に促した。当方も3件特許申請をした。しかし、産総研になると、この研究者への権利を又組織の権利にしている。朝礼暮改もはなはだしい。しかし、産総研では、予算の一部を研究費の配分に特許収入に比例して渡した。但し、例外規定(研究部門に所属しているのみ)を運用設定で当方には配分なしとした。

【コメント1】特許成立及びその権利使用者に準備期間がかかることを無知のものが設計した雰囲気がある。

【コメント2】最近情報では「筑波の僕ちゃんの不満もあり」特定予算枠を特許収入の比例配分方式で編成していたが、その枠を圧縮し、廃止の方向のようだ。

## VIII-3 産総研の特許管理『産総研イノベーション』と知的財産部門

産学官連携部門知的財産部長とその知的財産管理室長に筑波へ呼び出され、「個人の権利を研究者では管理できないだろうから『産総研イノベーション』と契約して権利管理をゆだねよ！」と半分組織強要され、その場で捺印を命じた(2004.2.5)。退職後、2009年6月5日に、特許管理失敗(年金不払)した(13)。知的財産部門と産総研イノベーションの職員6人が山口県山陽小野田市の自宅に謝罪に来た。6人からの謝罪の言葉や言い訳を聞いたが、詰まるところ「巷の弁理士事務所より、管理能力が落ちる」事であった。組織的な欠陥発生であり、「知的財産部長の上司(理事長又理事)と産総研イノベーションの理事長が謝

罪するのが筋ではないか？」と苦言を呈した。その後、当方の要求に対応せず、2010年3月で『産総研イノベーション』の機能を縮小し、2011年3月で『産総研イノベーション』及び『(財)日本産業技術振興協会』をも廃止とし、その機能は産総研知的財産部門で直接行うことになった。

【コメント1】『(財)日本産業技術振興協会』は工業技術院設立時に研究成果(特許収入)を原資に長年運営(トップは経団連の理事)してきたが、大型指定研究(研究開発費)の増加とともに、工技院の特許収入は減少した。理由の大半は官制技術研究組合の運用で成果の特許の使用を封印した[図5を参照及び後述]。技官官僚の自己矛盾を覆い隠すため『(財)日本産業技術振興協会』の梃子入れ策として「テクノロジー・アセスメント(TA)」などの調査研究の委託事業を発注するようになった(1970年代)。根本的には、米国の特許戦略(1980年代)に対抗するように工技院からの出願(質、件数)の増加策を打ち出せなかった技官官僚にある。

【コメント2】『産総研イノベーション』は『(財)日本産業技術振興協会』の中に組織化した機関であり、独立行政法人への移行改革の{華}とみなされ、文部科学省の大学関連の独立行政法人化の見本とされていたようだが、賞味期間は終了。行政改革のあだ華となった。トカゲの尻尾切り？

## IX 瓦産業の粘土資源対応(A-8関連)；技官官僚の長期戦略なしの事例と後始末

### IX-1 石州瓦産業

突然、広島通産局長から管内の技術指導要請がはいった。石州瓦業界を見てくれ。江津に急遽(1996.7.26)行き、指定のSS社を訪問すると、瓦粘土資源不足対策を仮説に基き『可塑性』増進策の大型熟成槽のプラントを設置していたが、プラントが動かないとの叫びに出会った。新プラントを設置するまでは高利益を出し、カルフォニアにまで進出製造していたので、経営者及び技術者は自信過剰と独善的になったと推察した。多分経営者は世界一の新プラントを作れと技術者に指示を出した？可塑性増進(大型サイロ)行程のみは実証せずに文献で設計していた。このサイロ以外は強引に動かしていたが、想定外の新プラントの効用に憔悴していた。この社長(地域有力者)は保守政治家を使って、広島通産局長を強姦したようだ。技官官僚は泣きついてきたものと判断した。

可塑性があって白色でカオリナイト質粘土資源が瓦産業の命である事を教授した。可塑性付与法は時間と資金がかかることを告げた。プラントの一工程の考え方のミスで全体が効率ダウンしている事を告げた。解決策は入荷粘土原料を薄く広げて野菜などの植物をサンドウィッチ様に積み上げ、雨ざらし後、ブレンドして長期風化{瀑す}後、よく混練し、熟成後、ラインに流すように指示した。可塑性増進策をラインに入れる事は必要時間の桁が異なる事を伝えた[本論旨【I】の【自然におけるセラミックスの位置】、及び本論旨【VII】の陶磁器技術関連を参照して欲しい]。結果的には、数年後に破産した。

### IX-2 淡路瓦産業

同様のことが、淡路島の瓦産地で発生していた。阪神震災の2ヶ月前に兵庫県工業技術センターと巡回指導をしたが、可塑性関連の講演に業者は集まらなかった。震災後、瓦が重いから家が潰れたとの報道(ミス判断)。原因はハイカラ好きの神戸地区の人々は戦後の石油製品(ビニールシート及びクロス)を建材に昇格させ、屋内で石油ストーブをたいて、室内の湿度を上げ、不朽菌などを培養した腐った家に住んだ事であった。(14)

淡路の瓦業界は四国の地場の瓦産業より早いスピードのプラント投資で表日本の関西以西の市場を押さえていたが、前記の報道ミスで消費の急ブレーキと瓦粘土原料不足が襲っていた。そこで、保守系政治家を通じて、住宅産業窯業建材課課長(併)材料技術戦略室長(2002.7.27)をつついた。彼の要請は淡路

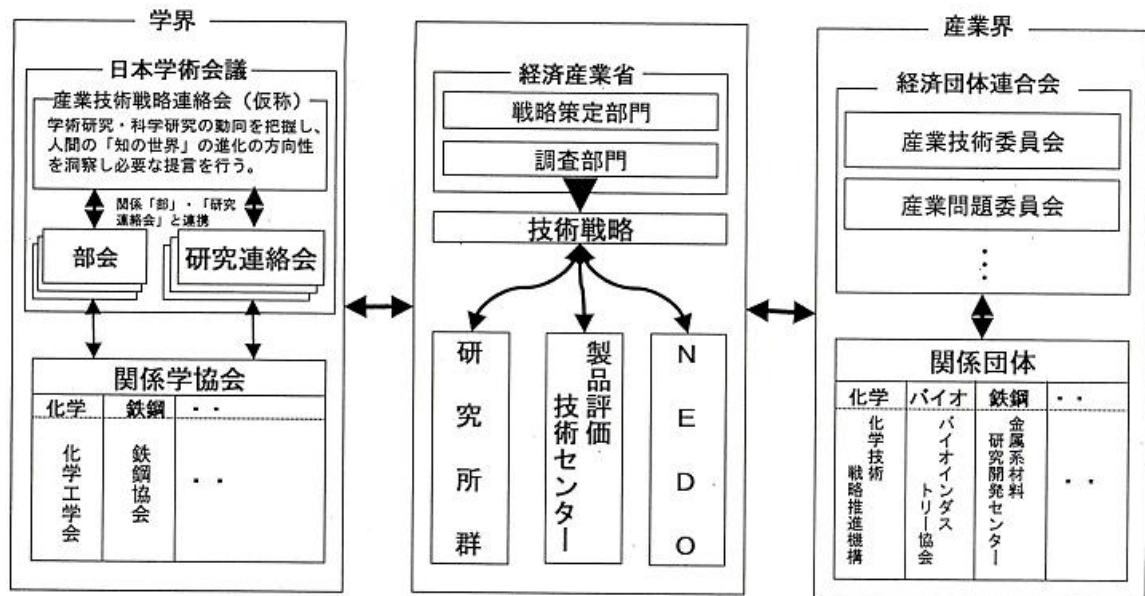
島の瓦産業の粘土資源対策であった。現地の採掘場に入り驚いた。風化生成した可塑性粘土は食い尽くされ、原岩の緑色の頁岩類が露出していた。業者にこのような状態まで放置したのか？神戸に夜な夜な通っていたな！瓦業界の幹部を怒鳴り挙げた。手の打つ方策は無く、図 2,3,4 を渡して、補助金申請するように指導した。後は技官官僚の裁量になった。

【コメント】1983 年の共同提案（筑波と地域試）を技官官僚が予算をつけない事の付けが技官官僚自身にまわった感じ〔前記のⅡ—3、Ⅲ、Ⅲ—1、—2、—3 参照〕。

## X 工業技術院の解体から産総研へ向けて

### X—1 若い研究者を集めた新構想構築へ、独立行政法人へ

50 歳以下の研究者を中央に集めだした。部長クラスの意見徴収はなし。キャリアパスを重視する人事政策が導入され（官僚機構維持方法）、研究開発力を弱体化する方向と知財（成果）重視のばらばらの方針（案）が打ち出された〔図 9〕。



〔図 9〕 産業技術政策における産学官の連携

当方は 3 つ目の「高温酸性ガス固定化技術研究組合」と 4 つ目の「セラミック建材技術研究組合」を指導兼共同研究しており、部下の訓練中に、中央は部下達を東京に次々と引き抜くようになり、若い研究者の研究開発意欲を削ぐ組織重視の運営に変えた。新規な技術の種を創造する研究開発の努力を若い世代は放棄し、組織内思考に傾注し始めた。当方は統轄研究調査官から産総研の産官学連携コーディネータ時代、実質上、技術研究組合を事務局とともに支えることになった。

### X—2 産業界支援方策：官制と民間の技術研究組合

官制技術研究組合（技官官僚主導）は鉱工業技術研究組合法成立後、現在まで、約 160 程度設立したが、準民間技術研究組合はあったようだが運営に失敗した様で、民間技術研究組合は知る限り名古屋の 4 件である。前記（Ⅳの図 5 参照）の設立趣旨（日本碍子の山本登専務の主張）の基、鉱工業技術研究組合法を読むと税金（予算）を使う必要なく、当然、管理に技官官僚を理事長に迎える必要も法的にはない事が判明した。民間（技術研究組合）と国研の共同研究規定に従えばよい事がわかった（1987 年頃）。

しかし、技官官僚は官制（予算と理事長ポスト）の技術研究組合しか経験が無いため、当方の組合設立趣旨説明に納得しなかった。余りにも必要以上に官制技術研究組合を押し付けるので「技官官僚は法の番人の筈ではないのか？」と啖呵をきった。妥協策として、技官官僚にメリットが行くように、名古屋発の民間技術研究組合への名目上の監督担当課（地域技術課（2回）、鑄造鍛造品課、住宅産業窯業建材課）を設定する事で了承を採った（1987年ごろ）。詳細は譲るが、民間のニーズの検索及び「人工粘土」への関心の高さを踏まえ、『人工粘土協会』（1989～2004年）の結成（1989年）と他の3つの技術研究組合（1988～2005年）の関係を図10に示す（15,16,17,18）。

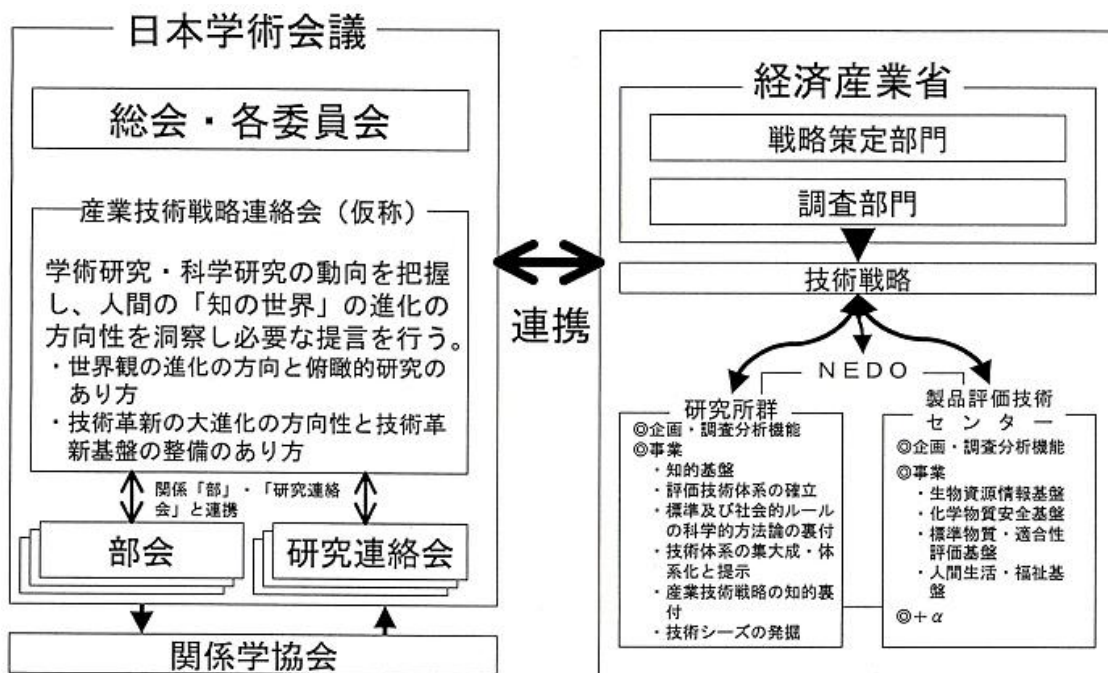


〔図10〕名古屋発の4民間技術研究組合法人と人工粘土研究会の関係

【コメント】 官制の技術研究組合は同一業界の目的に絞り込むので同業者の企業秘密に抵触するため無理やり税金で束ねる「超 LSI 技術研究組合」の初期の運営の問題、「C1 化学技術研究組合」の運営問題〔本文IVを参照〕が発生する。このため、参加企業は何も発言しないし、理事長の強権発動のみで、成果の特許も封印（当然、特許収入も発生せず）で、一般的な企業活動が出来ない国策研究開発となっていた。

これを避けるためには、税金を使わずに民間で技術研究組合を結成後、研究所と共同研究契約を結べば、法的には問題ないことをようやく技術官僚は納得した。しかし、研究所側が民間のニーズの把握能力と研究者のニーズ対応ポテンシャルが必要となる。〔図 5 参照〕。

産総研への移行決定後、薦田康久研究業務課長から名古屋発の民間技術研究組合に関して 2 度説明を求められた。産総研の組織機能強化設計に民間技術研究組合方式を盛り込んだかは現在までの所、充分には理解出来ていない。産総研広報部広報制作室（2010 年 10 月）発行の「研究組織と概要」を見ると NEDO の主催（主導）の 3 件の技術研究組合に産総研は 1 機関として【参画】しているようである。研究テーマ選定は産総研には無く、NEDO がテーマ・計画・予算を握り、形式上、理事長を民間に渡す方式のようである〔図 11〕（19）。



〔図 11〕 日本学術会議との連携～産業技術戦略策定について～

### X-3 福島原子力発電の原発事故（2011.3.12）発生について感じること

#### X-3-1 名工試第 4 部（放射線部門）放射線計測課の廃止

名工試発足時（昭和 27 年 4 月）3 窯業部門の一部に過ぎなかったが、通産省の放射線活用技術開発の意向を受けて昭和 28 年 1 月 1 日に組織改変し、第 4 部（希元素化学および無機粉体化学部門）に、昭和 29 年 4 月に第 4 部（特殊化学部門）に、昭和 32 年度に第 4 部（放射線部門）に落ち着いた。第 1 課は放射線の物理的利用と放射線源希元素材料、第 2 課は放射線の化学的利用の所掌となり、多額の予算が投入された。例えば、所内に準放射線管理区域が設定されて多くの施設（放射線源貯蔵庫、研究設備）が建設された。

特に同位元素  $^{60}\text{Co}$ / $^{32}\text{P}$  照射装置及び日本初のマジックハンド（マニピレータ）、ファン・デ・グラーフ型加速装置・直線電子加速装置が設置され、日本の研究機関などから多くの照射依頼があった。本論旨【VI】で記したように原子力政策（原子力燃料公社設立？）の変更と科学技術庁の設立時の名工試第 4 部の岐路に対して、3 課体制に加えて放射線管理技術研究室を併設し、日本の放射線管理者の教育訓練をした。IAEA に F 氏が長期間出向し、帰国後、霞ヶ関の原子力関連課に出た。スリーマイルド島事故の調



査員として派遣された。1980年の当方出向中に2度ほど経験談を聞いた。その後、海外経済協力基金に  
でた。

前記放射線管理者の教育訓練の外郭団体が設立されると、放射線計測課に変更した（昭和61年度）。研究  
内容は自然放射能（日本～世界）計測が中心の地道な研究になった。当方が企画官の時（1992年）、工業  
技術院の組織改変で、技官官僚に放射線部と放射線計測課の廃止を求められ、名工試にある意義を十分に  
証明できず飲まされた（4）。融合材料部と環境技術研究室になり、「放射線」は名工試から名工研への変  
更時に消えた（平成4年度）。本件に関わった技官官僚の一部は原子力保安院に渡ったようだ。また、名  
工試移転が決まり、所内の敷地や施設の放射能及びベンゼン系化合物等に関して調査をし、部分的高い所  
があった。多分、戦前の機械試験所東海支所の機械部品の油洗浄剤、軍部のマル秘の希土類元素関連研究  
の残渣らしく、OBに連絡して再調査した。後任の企画官も度々詳細調査を継続し、跡地売却のために土  
壌を入れ替える作業で決着した。

### X-3-2 原発事故後の後処理〔日本独自の解決法の構築の時〕

冷却汚染水処理システムは米国やフランスの技術に従う必要は無く、日本技術（イオン交換技術；水処理  
関連企業、ゼオライト学会、粘土学会、鉱物学会、資源処理（鉱山関連）学会、土肥学会、土壤学会、植  
生（農作物）関連学会、食品関連業界、医薬品業界、陶磁器用粘土水篩業者などを）を政府の統轄（各省  
庁）の下、異業種を組み合わせた民間技術研究組合方式にすれば新規な技術システムの構築と解決策を編  
み出せる筈である。特に、泥（イオン交換体）系を扱う柔らかい頭で後処理（土壤汚染、洗浄、無機・有  
機的濃集メカニズム、回収法、固体化法）技術と埋葬管理技術（1980年代に東北工業技術試験所で研究  
済み）を再構築しなければならないだろう。

### X-4 地方公設試との共同策（工業技術連絡会議）の運用実績と切り捨て？

工業技術連絡会議の窯業連合部会〔本論旨【VII】の（I-2の「セラミックスの振興に向けての調査課題」  
参照）〕の活動は設立以来、名工試第六部（セラミックス応用部）は真面目に「窯業技術担当者会議」と  
「陶磁器デザイン担当者会議」運営をしてきた（18）。しかし、これを産総研への移行期に筑波の「僕ちゃん」  
がいじくった様で、趣旨が不明の組織になった。現職の時は公設試を対等に扱ったが、退職後の噂で  
は問題多発のようである。

山口県工業技術センター（2010年10月1日）を訪問した折、理事長は「窯業連合部会の中小企業対策  
費のテーマの取りまとめと予算申請は地方公設試にとって、魅力的であった。」と度々、当方を持ち上げ  
た。彼の専攻（メッキ）から判断すると、メッキ技術者担当者会議（主管；製品科学研究所→物質工学  
工業技術研究所）の指導力が低下した。窯業連合部会以外の組織は筑波の各研究所が主管であるが、大型  
指定研究の増加に伴い、設立時の国土の均等な発展させる意義は薄れた。

### X-5 工技院最後のあがき：電総研所長を地域試から 【ショック療法】

横柄な電総研の予算要求に実績が伴わないこと（『超LSI技術研究組合』の運営成果以後；民間企業の  
研究開発自立）に対して技官官僚は立腹した様で、工業技術院研究機関最高峰の電総研（先輩たちが日本  
の電機や半導体技術を牽引）の所長を大工研の所長に据え換える『ショック療法』を実施したが、電総研  
の職員には馬耳東風で終わった。審議官が当方にこぼしたので「筑波の腐敗原因は官僚自身の身から出た  
錆び一税金（予算）を苦労や努力せずに渡す。この繰り返しと『粹』予算の弊害及び大型指定研究の運営

管理及び成果の普及策（含特許の封印作：ノウハウ時代に考え出された邪道の策に前例主義を繰り返した）を編み出す技官官僚（国の発展を主眼に置く）の不在の歴史が工業技術院の運営であった。」といやみを言った記憶がある。

【コメント】MITIの技官官僚採用者は25人前後だが歩留まりは悪くなっている様である。審議官クラスから度々聞かされた。原因は受験勉強と家庭教育のママゴンと類推している。体験では「アスベスト問題が発生しそうなので対策を」との当方の進言に対して担当課長は「在籍期間（2年）中にはないよ！」との希望的観測で話をきった。約1年後に、アスベストの社会問題が発生したことがあった。MITIの技官系課長人事が狂ったことがある。

#### X-6 産総研新組織モデルの英国独立行政法人の勉強成果？

セラミックス応用部長時代に見学に訪れた（1998.3.13）CERAM RESEARCHのDr. John Liddleのプロジェクトマネージャーのチームとの雑談の中で「ロンドンに近い試験研究機関に多くの予算が行く問題の改善方法」の質問があった。日本も同様で官僚のご意見番兼同調者（旅費規定に支配される）が結果的に優遇される傾向はありと返答した。国家繁栄のために効率的に税配分をするのが官僚組織である。官僚組織の固定化（時間経過）は税（予算）を組織に有利なように動く組織や人物に配分する。この傾向はどこの国も同じであることを悟った。この後、地調出身の佐藤工業技術院長以下技官官僚は大挙して、英国の独立行政法人の見習い勉強に行った。帰国後、数ヶ月たった頃、最後の佐藤院長は個人的な立ち話で“官僚にやられた（中身不明）”と嘆いていた。【コメント】類推であるが、技官官僚は保身（ポスト数を維持する）のために、研究職のポストを食ったと解釈した。図9と図11をよく見ると研究群（産総研）とNEDOの位置関係が異なっている。もともとは4枚の提案は対等関係で1枚のみNEDOの上位の図11であった。このトリックに院長はやられたのであろう？

#### X-7 旅費規定——大蔵からの予算枠

大学院時代（1967-1972）の学会活動で工業技術院の試験所の活力の無さを認識していた。1975年に入所してみると旅費は年2回の国内学会で足が出た。国の研究機関全体の学会活動の低下に繋がった解釈した。研究者は旅費を稼ぐために特別研究で旅費の積み上げを、さらに指定研究に参加すると海外旅費が手に入った。基本的には設立時に旅費枠を大蔵省にかけられていた。当局（工業技術院）は研究者の評価制度を学会への発表の重視策を打ち出していた。この大蔵省と当局の矛盾で全省庁の研究技術労働者は当局と対峙した（寝た子をおこした）。

1980年代に入ると大蔵の旅費予算枠の矛盾が拡大した。貿易拡大とともに、通商交渉が頻発し、1例であるが、日米半導体協議への旅費において、代表団長（通産審議官）の航空運賃はエコノミー、外交交渉役の外務省の職員はビジネスクラスとなり、省内の自嘲気味の話題になった。戦後の旅費予算枠では国の運営は不可能となった。しかし、大蔵の旅費予算枠の矛盾が判明しても是正には政治的決断に時間を要した。1993年以後、急遽、海外の学会に出席出来るようになった。

#### X-8 工業技術院から移行期の産総研

出来上がりつつあった産総研は筑波中心主義の研究官僚中央集権組織となり、筑波が偉いとの信仰の下で、名工研の所長、産総研中部センター長に機械技術研究所の部長が天下ってきた。

## X-8-(1) 国際度量衡局 (BIPM) 125 周年記念品『人工粘土使用の白磁大皿製作』

筑波での幹部会議 (3 月) で所長はタイトルの記念品を名工研での製作することを計量研関係者 (元院長) から依頼されて受託したようで、セラミックス応用部長 (元部下) に依頼した。彼も悩んで当方に相談に来た。結局、断った。

4 月に入り、所長は当方に何とかしてくれと懇願して来た。期限は 10 月初旬、予算は？何をつくりたいのか？イメージ不明、ただ大皿に絵を描いて日本政府から贈呈したい。従来のように白磁素地に絵を描いても面白みは無い。「人工粘土」素地で 1 メートル近い大皿の引ける轆轤師で将来性のある職人を探す羽目になった。陶磁器の生産の斜陽化が始まっている名古屋、瀬戸、多治見地区には居ないので、九谷焼、京焼、備前焼、信楽焼、越前焼、有田焼の担当公設試を当たり、九谷焼の冒険気のある陶芸窯を割り出した。

交渉に入ると、国は経費を支払うの？との質問にハッと気付いた。1975 年の入所後に第 6 部長は東京からの指令と称して、通産関係の外国要人の手土産に陶磁器を贈呈していた。当然、その経費は MITI、工業技術院、名工試に計上されていないので、部長のポケットマネーか？業者を押し倒すか？である。陶磁器業界が元気な時代は問題ないが、当方の時代は断ったので、忘却していた。企画官 (元部下) に経費はあるのか？丁度、産総研への移行期で予備費が計上されているので 500 万円の範囲で実行する事に企画官と合意した。

### ① 素地調合と試作 (轆轤成形)

人工粘土合成技術研究組合で製作した人工粘土の在庫確認を東洋電化工業に、其れを石川県松任市のニッコーに白磁素地調合 (石成分は固定し、粘土分は人工粘土単味、天然物との混合、天然物単味) と熟成 2 ヶ月以内でするように要請した。

### ② 轆轤成形と乾燥収縮

轆轤師の機械轆轤での素地の伸びの容易さは天然物が良好となった。人工粘土単味の素地は伸ばすのに腕がしびれた。白磁を求めると人工品素地が最良となった。乾燥収縮の小ささは天然品が良好であった。人工粘土素地の熟成不足を感じたが、時間不足もあり、混合素地で本調合を決めた。素地練土の触感 (轆轤の成形性) を良くするために多くの試験製作を依頼し、轆轤師の感触を聞いた。

### ③ 焼成窯の調達と焼成収縮

九谷焼の大皿製作会社の窯を九谷焼試験場が手配し、焼成すると、白磁の白さは充分であった。割れが入り、原因調査をし、微調整で乗り切れそうだと結論になった。

### ④ 上絵付けデザインの検討

8 月に入り、計量研から送られてきた図案をみて、上絵付け師はむくれ、仕事を放棄。センスのよい図案にするように計量研を説得し、プロに委託することを提案した。

盆過ぎに白磁を意識したデザインが出来、其れでいく事になった。焼成で取れた 4 枚の皿に絵付けし、良いものを採用する事にした。

### ⑤ 期限との競争

9 月中に 4 枚の大皿の上絵付け及び焼付けを終了しなければ間に合わない！気はあせるが委託した妙泉窯の作業スピードに任せた。電話連絡で 10 月 10 日まで待つ事になった。取れたようで、梱包後、パリに持ち込むことにした。

## ⑥ 輸送とパリ大使館

計量担当の官僚は航空会社に梱包、保険と特別輸送（小松空港－羽田、成田－パリ）を依頼し、名工研の所長と官僚が護衛で、当方は16日に団体割引で関西からパリに飛んだ。17日フランス大使館（小倉和夫大使）に持ち込み、開封セットした。出来栄は上々。大きな顔をして大使館内を見学できた。出張目的は大学訪問であったので、18日、高速鉄道でボルドーの固体科学研究所のデマゾー教授を訪ね、旧交を温めた。19日大使館で日本人会に対してお披露目会を開催した。次の日の2000.10.20に国際度量衡局（BIPM）へ125周年設立記念品として2尺物の白磁大皿を日本国政府から贈呈した。国際度量衡局（パリのセーブル：戦前陶磁器の生産地でもあり、戦後名工試と試作品を交換していた。当時の生産力は日本と同じように低下していた。）の幹部も満足したようで、計量研究所の元（院長、所長）と部長はご機嫌であった(写真1参照)。小倉和夫大使からの外務大臣宛に2000.10.28に前記贈呈の研、2000.11.8 BIPMのクイン局長からの感謝状の件の公電がはいった(20)。



左からクイン局長、小倉大使、コバレフスキー委員長、飯塚副委員長、榎本名古屋工業技術研究所長



贈呈された記念の大皿



国際度量衡局職員と日本政府から贈呈の大皿



国際度量衡局の全景

【写真1】国際度量衡局（パリ、セーブル）へ125周年記念品【白磁大皿】を日本政府（パリ大使館）より贈呈（2000年10月20日）

【まとめ】工業技術院の歴史は大蔵予算枠と技官官僚の運営能力の戦いの中で、時代の流れ（通商の拡大、民間技術力拡大、石油ショックと代替エネルギー関連技術策の継続性、特許技術戦争、グローバル化、地球温暖化対策、行政改革、資源戦争の再燃）に対応できる官僚の採用方策の不在であった。当然、研究職も同様である。日本の教育問題でもある。1980年大臣官房と技術調査課で文部省に隠れて、競輪の上納金で「創造性のある学生（技術研究者）を育てるには？」の検討会を、再度、日本人全員に、特に、政治家、官僚、一般行政職、教員に課す必要がある。本論旨の粘土科学の発展（セラミックス、鋳物砂の接着材、製紙、フィラー、化粧品、アスベスト問題、土木工学、医薬品キャリアー、ボーリング泥漿、ナノテクの湿度調節材、透明性のゲル、ガスバリアー、発光性色素担体、光合成へ、土壌管理と食糧自給、抗生物質の生産など）と現在問題の核廃棄物封入、原子力発電の爆発後始末、都市下水汚泥問題、リン回収技術など）に対して MITI の技官官僚の無理解のため苦労した公務員（研究者）であった。

【背景】技術政策全般について記したが、当方が関与した技術政策関連等の委員会のリストを示して筆を置きたい〔2011.9.6〕（表5）。

〔表5〕技術対策関連の委員会等に参加したリスト

**産業技術政策への係わり**

- 1977 可塑性粘土資源世界戦略私的提案 ⇒ (愛知県陶磁器工業協同組合)  
 1980 次世代産業基盤技術研究開発制度構築に参画 (技術調査課・官房)  
 材料技術政策としてファインセラミックス振興 (技術調査課・窯業建材課)  
 ソビエトのアフガニスタン侵攻経済技術対策 (技術調査課・官房)
- 1984 “産業材料理論開発システムに関する調査研究” 委託(日本産業技術振興協会)・委員  
 “高機能性無機材料の先端的技術開発の現状と将来” 委託(日本産業技術振興協会)・委員  
 “高機能性無機材料の先端的技術開発の現状と将来” 委託(日本産業技術振興協会)・委員  
 1986 “中高齢研究者の有効活用に関する調査” (科学技術庁資源調査所)・委員 2年間
- 1985 可塑性粘土資源確保対策共同提案(風化・脱鉄法)[名工試、微工研、地調、東北工試]
- 1987 中国粘土鉱物の有効利用に関する研究 [ITIT事業](中華人民共和国)3年間  
 1988. 4 人工粘土合成技術研究組合設立 (計画課)  
 1988. 9 ニューセラミックス用人工粘土合成技術研究開発[重要地域技術研究開発制度] (計画課)
1989. 1 人工粘土研究会発足
- 1990 “アジア諸国における研究開発基盤形成に関する基礎調査”(粘土資源を中心) 委託(日本セラミックス協会)・委員
- 1990 CO<sub>2</sub>固定化策に関する技術政策作り支援 (ファインセラミックス室)
- 1992 “二酸化炭素高温分離・回収再利用技術研究開発に関する調査研究” 委託(日本ファインセラミックス協会)・委員(6年間)
1992. 4 陶磁器の成形法を利用したファインセラミックス成形技術の研究開発 [重要地域技術研究開発制度](地域技術課)  
 1992. 4 セラミックス水可塑成形技術研究組合設立 (地域技術課)  
 1993 中小企業(商工会議所振興対策費→技術研究開発費)への支援 (地域技術課)  
 1994 「人工粘土研究会」を技術研究開発におけるプラットフォームと認知 ⇒地域コンソーシアムへ発展 (地域技術課)
- 《技術研究開発費を委託や補助金⇒税制優遇策へ転換するように訴える》
1996. 4 インテリジェント型調湿材料に関する基礎研究[官民連帯研究] (技術振興課)
- 1996 “廃棄物等用途開発・拡大実施事業焼却灰溶融スラグの有効利用に関する研究” クリーン・ジャパン・委託((社)日本建材産業協会)・委員長
1998. 4 高温酸性ガス固定化技術研究組合設立 (素形材産業室)  
 2000. 4 セラミック建材技術研究組合設立 (ファインセラミックス室)
2001. 4 (独立行政法人)産業技術総合研究所設立 ⇒ 産学官連携推進策  
 2003. 4 《技術研究開発費⇒税制優遇策拡大へ》

\* 上記以外に窯業連合部会(現窯業部会)で地方公設との広域共同研究、「日本窯業原料」出版4回、試験研究機関陶磁器試作展開催等、

## 【文献】

- (1) 芝崎靖雄；第 60 回人工粘土研究会講演資料、1 (2004) 2 月 13 日  
『言い残したノウハウと 15 年間を振り返って』
- (2) 芝崎靖雄、前田武久、堀尾正和、せん前峰；鉱物学雑誌 [14] 188-196 (1979)  
『瀬戸層郡中の重鉱物、特にイルメナイト』
- (3) 船引真吾著『土壌学講義』養賢堂発行 (1972) 第 11 章「土壌の化学性」133~145
- (4) 芝崎靖雄；第 60 回人工粘土研究会講演資料、4~17 (2004)  
『言い残したノウハウと 15 年間を振り返って』
- (5) 芝崎、神崎、西嶋、島田、芦村；特願昭 62-190315  
『耐熱性多孔質触媒の製造法』
- (6) 芝崎靖雄；第 8 回触媒フォーラム『セラミックの立場から見た触媒』1~6 (1986)
- (7) 春田正毅；1990 頃企画会議後の雑談で度々出てきた。幾原氏も講演の中で春田氏の発見の成果を検証すると。。。本文中の表現になる。
- (8) 幾原雄一；第 196 回ニューセラミックス懇話会資料、4 月 22 日 (2011)  
『収差補正 STEM によるセラミックス中の原子直視』  
講演の中で幾原氏の表現を引用した。
- (9) 金子紀男；第 16 回人工粘土研究会講演資料 10 月 23 日 (1992)  
『重油灰の再資源化プロセスの開発』
- (10) 水田博之、渡村信治、芝崎靖雄、柴田正三；窯業協会 62 年会、651~652 (1987)  
『ニッケルオリビンによる顔料の合成』
- (11) 鳥居一雄『機能性粘土素材の最新動向』シーエムシー；151~189 (2010)  
『機能性粘土素材の工業応用史』
- (12) 『新時代を拓く』(研究成果集)；工業技術院 (1993)
- (13) 芝崎靖雄、加藤昭博；特願 2000-284102 (特許第 3571633 号)  
『微細多孔質セラミックスの製造方法及びその製造された微細多孔質セラミックスの利用方法』：  
微生物のコロニー形成を利用した特許
- (14) 芝崎靖雄；セラミックス、[37] (4) 317~321 (2002)『調湿材料の開発の経緯』
- (15) 芝崎靖雄；工業材料 [50] (9) 88-89 (2002)  
『産学官共同 材料技術開発情報——人工粘土の合成技術の開拓——』
- (16) 芝崎靖雄；工業材料 [50] (10) 88-89 (2002)  
『産学官共同 材料技術開発情報——研究開発型のプラットフォーム——』
- (17) 芝崎靖雄；工業材料 [50] (11) 88-89 (2002)  
『産学官共同 材料技術開発情報——産官共同研究の評価——』
- (18) 芝崎靖雄；JITA ニュース(9)28-29 (2002)『産学官連携 1 日にしてならず』
- (19) 『産業技術総合研究所——研究組織と概要』(2010 年 10 月発行)
- (20) 『名古屋工業技術研究所 50 年史』名古屋工業技術協会 (2001.8) グラビヤ写真
- (21) 芝崎靖雄；人工粘土 [13] (1) 2-22 (2001)  
『メートル条約 125 周年～日本政府から国際度量衡局へ白磁大皿の記念品を贈呈』
- (21) 『工業技術』最終版 (2000 年 12 月号) 国際度量衡局へ白磁大皿贈呈グラビヤ写真

## 【追記】

通商（経済産業）省系のサンシャイン計画、次世代産業基盤技術研究開発制度等の国家プロジェクトの成果を大蔵（財務）省から厳しく問われています。技官官僚が当方に漏らした発言内容を時代的に、かつ、概略的に羅列的に記す。

- ① 1980年代「大蔵の僕ちゃんの判るような漫画を描いてこい。」
- ② 1985年代「本当らしく説明するから、美しいストーリーにして来い。」
- ③ 1990年代「技術研究開発の成果を見えるように」→→→〔インパクトファクター〕
- ④ 1995年代「特許成果はないか？」→→→〔特許出願増進策〕
- ⑤ 2000年代「何億円食ったら成果は出る？」→→→〔産学官共同〕〔技術研究組合〕
- ⑥ 2002年代「ポストがない」⇒⇒⇒〔天下り批判：公務員攻撃〕  
⇒⇒⇒〔NEDOが工業技術院のポストを食った。〕
- ⑦ 2005年代「渡りができない。民間にいけない。」→→→〔肩たたきなし〕
- ⑧ 2010年代「自戒及び反省の言葉が多くなり、研究者への成果の詰問も増加」

【2011.12.31】