

住友セメント(株)中央研究所
高木茂栄はじめに

Energy技術の進歩とあいまって、本邦でも産業構造の変革に係る風当たりが非常に強くなって来た。一見現在は楕円社会構造と呼ばれるむきも存在するが、こと構造不況型の産業においては新規産業構造の中に受入れられるべく、新規分野の探索と転身に懸命な努力がなされている。しかし一方では生残りのための論理展開がなされていないわけでもない。この理由は新しく方向転換することを余儀なくされ、そこで実感としてはよく理解できているのにも拘らず、実体は失敗したらという大きなリスクの指摘を恐れ、躊躇することと理解されよう。従って新規分野参入に係る戦略は、本業の合理化を進め、如何に多くの衛星を効率よく打ち上げうるか、そして全体の平衡感覚と判断の中で変革してゆくことが最もものぞましい形とせねばならない。しかしこのための研究テーマ、事業化テーマの選定には多くの難関が存在するのである。

かかる見地から、首題に係る筆者の私見と例題とを示すことにより与えられたテーマとしての御批判を得たいと考える。

新規分野に係る分野論議

ここで述べる新規分野とは、在来技術の延長線上に在るものではない。とかく本業延長線上に在るものを、川下化などといった美言？にまどわされる向きも多いが、ここで提言するものは本業とはまったく係りなく(科学的、技術的に不連続)、発展の期待の出来る未来産業の創出にあって、これはEnergy等を勘案の上、付加価値製品の拡がり、ならびに应用分野の拡がりの期待、換言すれば、進展出来る新しい科学と技術とを期待出来る研究テーマ、事業化テーマとしてあるべきものと考えて。従って、こんなものを造ってやろうと云ったような、単に問題解決型研究テーマではなく、むしろ分野別論議の中で広く定着出来る内容を望んでいる。

世の中ではアイデア募集、アイデアの提言……小集団活動などを通じた活動がみられるが、これらからは所詮小手先の域を出るものは少ない。また分野別論議の中で歴史によって現在があり、そして将来があると云ったような論議の展開が多くなされているものの、これははたして何がいたいのであろうか。

ここで最も重要な問題は、その基本にあるものがScience baseなのかTechnology baseなのかをよく見極める事が肝要であって、ここでPolicyの有無が重要な位置付けとなる。

Science policy : ここで筆者はScience policyとは如何と云った高邁な論理を展開するつもりはない、要は行動に対するScience policyを有するか否かが重要な位置付けであり、論点であり、そして挑戦へのPotentialとなると考える。

Science policyとCharacterization

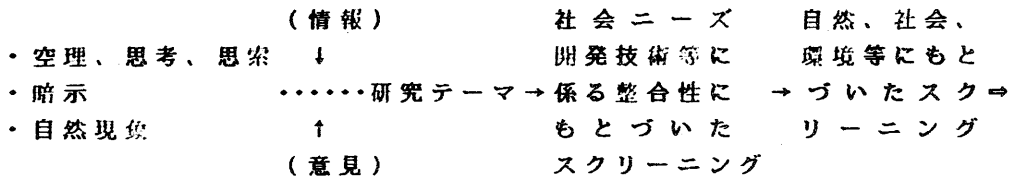
人がやらないからこそ自分がやると云ったような事が成功すれば、世の中で評価される。これは立派なPolicy立脚であり、成果であると認めるものの、規格社会においてはそうそう許されるものではない。この理由は狭義の社会資本に対するリスク、マネジメントであり、誰も印をおさないのが実情であろう。

ここで筆者が表題として取りあげたCharacterizationとその思想が背景に存在すれば、説得力の立場からははるかに優利に進める事が出来る。

材料化学のCharacterizationに対しては既に多くを述べたように、¹⁾²⁾³⁾材料の機能の根源はその組成と構造とにあって、材料の機能すなわちPropertiesは組成と構造、すなわちCharacterと時間的、空間的1対1に対応するはずであると述べている。そしてその機能を通じて組成と構造とを観測する事をCharacterizationと呼ぶが、⁴⁾このCharacterを時間的、空間的推移として観測する事によっては、その機能の過去(例えば岩石学における変成岩)、現在そして未来(未来の材料科学と呼ぼう)を予測することがある程度可能となるからである。⁵⁾特にCeramicsは無限の夢を託せると云ったScience policyを持つ事よりもCharacterizationにもとづいて、Ceramics材料の将来を考えたいのである。

新規分野参入に係る決断

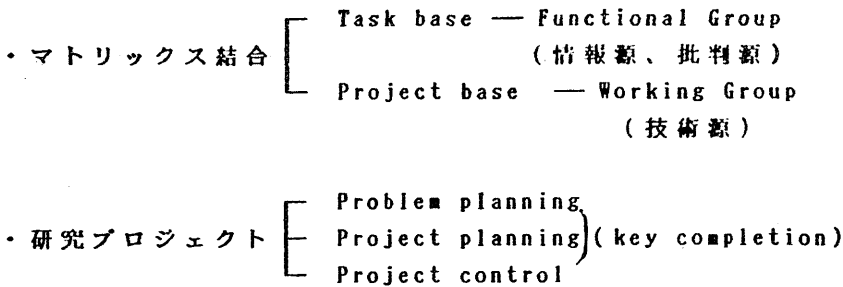
1. 計画レベルの問題



2. 選定レベルの問題

- ・FS: 未来像が描けない
- ・研究開発スキル
- ・承認されるための手口
 - ┌ 言葉のすりかえ
 - ├ 柳の下のドジョウ3匹
 - └ 魚の住む池

3. 実施レベルの問題



新規分野に係る例題 Bioceramics

昨今、科学技術庁、厚生省など Human Life Scienceに係る課題が多く採りあげられるようになって来た。

筆者は以前より、来るべき老齡化社会に対し福祉社会科学と対応技術進展の必要性を痛感し、プログラムレベルでの研究テーマを約3年間温め、58年からその発端として生体代替骨の研究に着手した。

ここで本研究の目的は単に老齡化社会を市場としているのではなく、今後の労働生産性に直接老人関与を必要とするとみるからである。このため疾患の予防、治療、ならびに対策に係る材料開発には骨の生態から着手することが、参入のステップ上好ましいと判断した。すなわち骨の生態から血液、血管、心臓、脳と順次老化に係る対策を進展出来るものと考えているからである。

ceramicsのcharacter 推移、speculation としての Hemopoietic microenvironment、骨芽細胞と骨形成認識の場、生体の Homeostasis に関連して現象的には現在予想通りの結果が得られており、参考迄に2、3示しておいた。

参考資料

- 1) 高木茂栄：昭和52年度文部省総合研究報告
- 2) 高木茂栄：分析化学の進歩、第9集、1、(1977)
- 3) 高木茂栄：石膏石灰学会誌、No. 190、158 (1984)
- 4) 山口悟郎：セラミックス、7 [10] 70 (1972)
- 5) 高木茂栄：セラミックス、14 [11] 986 (1979)

参 考

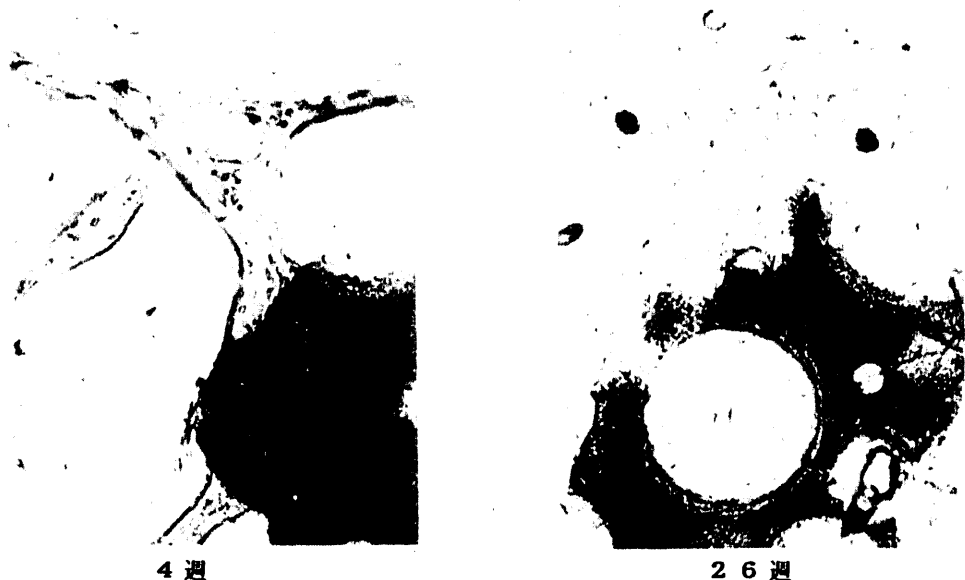


図 - 1 骨形成



4週



1年

圖 - 2 骨融合

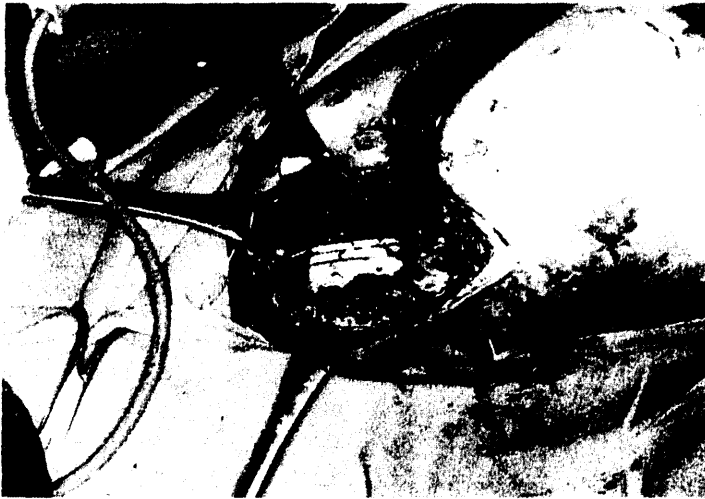


圖 - 3 臨床例