

ワニの化石

伊達 宗行

(阪大理)

はじめに

気軽に読みいただければ幸いです。あるいは物性研究というまじめな機関誌にこのような話を、とおしかりをうけるかもしれません。しかし少し考え込んでみると、どうもこの種の議論が出来るのにはやはり物性研究者ではないかという気がしてきたのが1つ、もう1つはこれは物質を調べ、その扱い方を世間に知らせるという任務をもっている我々の目標の1つというか、少くとも茶飲み話に一度は論じてよい問題のように思っています。

ワニの化石

1年前、丁度阪大理学部が中之島から石橋へ移転すべく、新しい建物の一部が出来上つて直後のことですが、新校舎を伸ばすべく切崩した土の中から、体長8 m程の見事なワニの化石が現われました。ニオイをかいて集つてきた阪大と京大の地質屋さんのお手柄だつたわけですが、何せ現校舎からわずか10 m程の距離の所で（現在すでに工事が進み10月頃には、ワニが居た丁度真上約5 mのところに我々の研究室ができることになっています） しかも約40～50万年前の、日本でははじめてのワニの化石とあつて、ちよつとした話題になりました。その後色々とわかつたことは、しつぽが無い以外は完全な化石であること、足を若い頃骨折しているが、やがてゆ着した跡があるとか、聞いていて仲々面白く、赤堀阪大学長が骨に残っているたんぱく質の調査をするとか、学問的価値も大分ありそうです。

しかしここで述べたいことは、別にこのワニを物性論的にどうしようと言うわけではありません。その掘出しの様子をながめながらあれこれ考えたことで

伊達宗行

ワニとしてはダシに使われるだけのこと。甚で迷惑だと言つて、もくもくと動きだすかもしれない。見ていてそう思えるほど鼻筋の通つた立派なワニでした。

墓標を残すには

ところでこのワニはたまたまラツキーな条件の下にあつたが故に、50万年程度の自らの存在を明示して、ヤマトの国にワニザメありきと大国主命のよるこびそうな証明をしてくれたことになる。いはば後世に対して自らが無言の墓標となつたと見てもよい。これに対して科学なる利器をもつた我々人間が未来に対してその存在証明をのこし、伝えるにはどういうことが可能であるか？たとえば1億年後、人間は死滅しているとして、かつての地上の王者人間なるものがどれだけのかがやかしい証拠を残しうるか？ いはば人類としての墓標をどれだけ完全なものとして残せるか？ という質問に対し答を試みてみようというわけです。

まず平凡に行きましょう。物性的に見てもつとも安定な物質を大量に集める。たとえばダイヤモンドで巨大なビルを作る。これを人類のお墓としたらどうかたしかにそれは存在する限りに於いて無機的自然が偶然に作つたものを取り別種の、人類が存在していたために地上に現れたものとみとみられるでしょう

(実は“だれ”がみとめるかについて問題があるわけですがまあここでは地球上にそのときこつ然と現れた人間程度の生物が、としておきます)しかしこのような考えは、ピラミッドを作つたエジプト王の考えと少しもかわらない。それはたむかにピラミッドの材料にくらべたら最近の物性研究の成果から出てきた材料の方が良いし、長く保存が効くかもしれない。しかし全く50歩100歩で何億年の月日をたえることは不可能でしょう。大体大陸移動のおきる程の年月だから、日本列島など何度も海に沈んだり出たり、果しては引ちぎられたりして、ダイヤモンドビルも地殻深く埋没し、ダイヤができた同じ地下で溶けてなくなつてしまうかもしれず、そうでなくても如何なるものでも solid diffusion で区別できなくなる恐れもあるでしょう。このままでは極めて非観的に見えます。

無機的再生産

さてそれなら我々は、生あるもの必づ死ありといつて東洋的諦観に戻り、頭を丸めるかということになる。しかしそれではあまりに科学がだらしない。

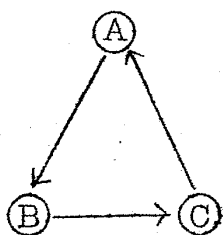
そこで少々考えを変えてみましょう。一つの生物が用いている再生産によるくり返し法を利用するのはどうか？たとえば何でもよいが、例えばここに一つあるパチンコ玉が永久に地上にあるようにするために適当な装置をこしらえてこの玉がさびたりこわれたりしたら新たにポロリと出てくるような機械を作れないものであろうか？ところが科学の生んだオートメーション装置を考えると、それがいくら精密なものであつても極めて断片的なもので、たとえばベルトコンベアがいかに能率を誇ろうともそれはベルトの端に原料がおいてあることで、意味があるのだし、だいたい発電所がこわれたらアウトである。もし停電になればディーゼルエンジンがまわりだすというようになつていいるというかもしれないが、それなら石油が切れたら自動的に船がアラビアかどこかに行つて石油を採ってくるように自動化されているかといへばそうではない。かりにそうされるようになつても、それではアラビアに石油が無くなつたらどうするか？もう完全にお手あげとなる。

least self consistent regeneration

問題を整理する必要があるがあるので、次のように話を限ります。少々ぼくぜんとしてはいるけれども、太陽系が大体现状を維持している間と環境を指定したときに

“どんなつまらぬ人工物でもよいから人手なしにそれを再生産するための閉じた系、つまり self consistent な最少限の集合体を求む”

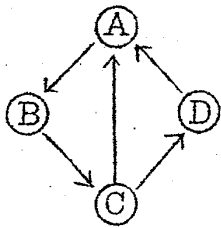
さてこんなものが可能かどうか？あるいは何が欠けているから出来ないかとの答を得るべく努力をする前にこの種の集合体の様子を手さぐりしてみようというわけです。少々数学的な見方をすれば、まづもつともかんたんなモデルとして別図のようなA, B, Cの三要素を考えて、Aを作るためにCが要り、Cを作る



ためにBが要り、Bを作るためにAが要るとなつていてかつそれが必要充分な条件ならこのA, B, C系は問題に対する一番簡単な解となる。ここで大切なことはA、たとえばパチンコの玉であつたとするとこの系は単に玉の再生産のみではなくてその生産に必要なあらゆる要素

の再生産をとまなうことになり、Aは別に特定の目的ではなくなつてA, B, C いづれも全く平等な目的物と見られることです。

伊達宗行



それから左図のようにA, B, C以外にDなる要素があり、Cなる要素からAもできるがまずDを作つてそれからAを作ることもできるというような場合は仮定によつてleast self consistent regenerationではなく、いわば可

約であるからこんなものはreduceして既約表現A, B, Cと取るべきである。我々の求めるものにはこんなルールがあるわけです。

さて現実に果してこんな機械ができるか？ あれこれ考えてみたのですが、無論まだ解けていません。2つの考え方の方向があるようです。1つは生物をお手本として現実の要素をあてはめて行くやり方、もう1つは妙な方法ですが、今の世の中から生き物に直接関係している部分を捨てて、残つた機械等をどうやつて動かして行くかを考えるのも実益あるかもしれません。少し考え込むと色々面白いことに気がつきます。たとえば不用品つまり無機的排泄物の処理が如何に大切であるか、とかアキシデントがあつて一つの完全系が全部こわれるのをさける最上の方法はいくつかの完全系を作つておいて“無機的社会”を作らせるのがよいとか、etc.です。

最後に一言、以上へんな話で恐縮ですが、まあ実益もないではない。その1つは現在のオートメーションとオートメーションの間の断点をどうつないで行けばよいかの社会的要請に対する返事を作れる見込みがあること（再生産など大それたこと以外に）。それから更に現実的な利益、それは日常甚だ多いつまらぬ会議の席でこんな事を考えるとendlessにくるくると考えつづけることができ、たいくつな長い会議後でもあまりいららとつかれずにすむ事をつけ加えます。