

国際ガイア会議「GAIA in Oxford 1994」出席私見*

森 山 茂**

The Self Regulating Earth という題目で、国際 GAIA 会議 (GAIA in Oxford 1994) が、4月16日から20日まで、新緑美しい Oxford 大学の St. Anne's College と Green College で開催された。今回は2回目で、第1回は、American Geophysical Union の Chapman 委員会の勧告によって、1988年に San Diego で開かれている (GAIA 論については末尾の注を参照)。

今回の会議には、GAIA 論の提唱者である J. Lovelock および Lynn Margulis を始め、その反対者と見られている (?) H. D. Holland や J. Kasting 等、各国から出席を依頼された者のみからなる会議形式だが、多彩な68名 (ジャーナリスト、GAIA Charity 関係者等を含めて) の出席があった (会場で配られた、some important participants that were unable to attend という美しい写真の主である、marine phytoplankton も加えねばなるまい。なお、日本からの招待者は、筆者と、三菱マテリアル(株)社長の秋元勇巳博士の二人であった)。

専門分野は、哲学、生態、生物、地球化学、地質学、数学、環境、カテゴリー化不能な人など、実に様々であり、毎日4~5個の話題提供をもとに活発な議論に及んだ。時に興奮の余り、相手を猛烈な早口で圧倒する女性もあり、ネイティブさえ聞き取り不可能を嘆く場面も多発したが、GAIA 論が各国の研究者間に深刻に受け止められ、環境運動ともども、実に大きな広がりとなって浸透しているのを肌で感じた。ただ、self regulating earth という観点と、単なる機械論的な地球化学的過程で環境生成を論じる立場との深い溝は埋まらなかったと思う (べつに敢えて埋める必要もない

ことだが)。

また、strong GAIA と weak GAIA に関しての議論が、前回の会議よりも薄まってしまった感があった。GAIA 論に対する還元論者からの執拗な批判への Lovelock 氏の戦略的対応からか、はたまた、GAIA 論を機械論的な近代科学的パラダイムの仲間になんとか入れ込みたいと願う中堅連中の指向であろうか。今回の印象としては、GAIA 論を、生物的影響を強くみる、単なる地球システム論として理解する風潮が強まってしまったようである (一見そうしたがものだが)。これは、哲学者なども取り込んで本格的な生命論・科学論を掘り下げねばならない、という最終日に盛り上がったような議論が少なすぎたためか。

会の雰囲気の一部を知ってもらうため、提供話題のいくつかを列挙しておこう。

“Gaia is a ruminant” and other notions from geophysiology’

‘Complexity and evolution : what nobody knows’

‘Evolution without natural selection : further implications of the Daisyworld Parable’

‘The importance of impact cataclysms in the evolution of life on Earth’

‘Co-evolution to the edge of chaos’

‘Effects of life on the long-term carbon cycle’

‘Control of nutrients in the ocean : the Redfield paradox’

‘Archean ecology : the development of an inter-regulated biosphere’

‘The failure of self-regulation’

‘From Gaia to Microcosm’

Lovelock や Margulis によるレクチャーや話題提供、それに papers を通しての盛んな交流であった。

歓談の中で、日本における GAIA 論の進捗状況を多数の参加者から聞かれたが、マスコミ (あるいは、その執筆者) による表層的・一面的な理解 (誤認) が圧

* On the 2nd international GAIA conference, ‘GAIA in Oxford 1994’, Oxford, April 16-20, 1994.

** Shigeru Moriyama, 日本大学生産工学部.

© 1994 日本気象学会

倒的に横行している現況であり、研究者も殆どいないとしか言いようがなかった。出席者から東洋思想への類縁性が指摘される中で日本におけるこの現況を思うに、その最大の原因は、明治以降、日本が近代科学を受け入れたときから見られるように、自己の拠っているパラダイムの思想的基盤への認識の欠如、西欧におけるような「生命とは何か？」への厳しい根底的問いかけが、自己の方法論の中で実践されていないからであろう。

生命による regulation の実験的・理論的研究は、各国では盛んに行われている様子で、米国の L. F. Klingler の landscape succession を通しての Gaian regulation や、「森こそは Gaia の肺」と大声で主張していたオーストラリアの A. Henderson-Sellers の思想などは、そうした地道な研究の一つと映った。

さらに、先カンブリア紀の glacial deposits は、large impact によるものであるという新しい説、及び、地表面平均温度は、ごく最近まで約50°Cの一定に近く、少なくとも新生代までは氷河期など存在しなかったのだという説が筆者の興味をひいた。これはこれまでの説よりかなり高温であり、生命による Gaian feedback が取り入れられての議論である。なお、新生代以前の氷河期不在説は、最新のホットな話題でもある。

ただ、筆者には、この種の温度計算にはいつも silicate weathering による CO₂ 除去が使われるので気になる。つまり、weathering するための巨大大陸の存在という未知の問題は言うに及ばず、生命能力評価が余りに外挿的過ぎる点等でいつも気持ちの悪い議論なのである。例えば、生命能力評価や weathering パラメータ値（それらの真の値や意味など誰も知らない！）をいじくれば、いくらでも温度など変わる（作れる）ものだ（何とこの種の議論が、我々の周囲には多いことか！）。このことは即ち、直ちに、当会議の主題である Gaia の self regulating 能力評価へ立ち返ることにならざるを得ない問なのである。または、生命能力を“本当に”知ることに、結局は立ち到ることだという自覚なのだ。またそれは、「生命とは何か？」という本質的な問のことであり、Lynn Margulis が言っていたように、その問をきちんと問わなければ、実は何にもならないということなのだ。その問こそ、GAIA 論が突きつけている問の本質なのだ。

生命という未だ“得体の知れない存在”に対する「生命モデル」としては、ニューロン・ネットワークモデルあり、カオスモデルありと、その複雑性、予測不能

性への様々なアプローチがあった。これらは生命の本質に迫る方法論としては、まだ、ましな方だと思うが、それすら、それが生命に他ならないのだという論理追求の自覚が皆無か、あっても余りに稚拙すぎる思想性しかないと思う。まして今流行の、地球（生物）化学モデル・アプローチなどにおける如きは、何等の生命本質に対する思想的基盤すらないのであり、お話にならない。

40億年にわたって、絶えざる自己組織化をし、組み替えを繰り返してきたダイナミックな「生命」という、古代からの人類最大の謎、この途轍も無い存在に対して、単なる input-output パラメータの数値いじりによる辻褃合わせが、真しやかに行われている周囲の現状を見ると、Lynn の様に、地道に微生物やそのコロニーを調べたうえで独自の Autopoiesis 論を展開したり、小エコシステムの実験的研究を足掛かりにして、「生命とは何か？」を根本からじっくりと考えていく方が、結局は正解に近いのだらうと、あの GAIA 会議の興奮の結語を考えているところである。

Independent Scientific Practitioner としてその生涯を敢然と通し、包容力があって、物静かな哲人(?) Lovelock 氏も、実は、右にも左にもワイワイしゃべらせておいて、今ごろ、黙ってそんなことを考えているのではないだろうか？ 隠棲先の、英国の、羨ましいほど荒涼としたヒースの原を眺めながら…。時折見せる lonely wolf の笑顔を浮かべて、「次回に、また会おう」と言ってくれた彼の老齢の手の温もりと眼差しの奥に、GAIA 論をその深みから共有できる相手を探している彼の孤独を感じたのは、筆者だけではないようだった。

(注)

GAIA 論は一般には、「生命体とそれが生きる環境とは、一体化した自己調整的システムを構成しており、気候及び大気の組成は生命体の生存に有効で、かつ定常的であるように積極的に維持されている。生命と環境はこの様に一体性を持って結ばれているのであり、両者は一つのシステムをなして進化する」というテーゼによって知られているが、要するにこの問題は「What is life?」という人類の最も本源的な問を、自覚を持って真摯に問い直すことに帰着する。地球環境生成論の本質をその様に問うことにあるといえる。西欧では本源的なこの問が、日本においては、ややもすれば、機械論的な近代科学観のみの摂取によって希薄な現状である。

参 考 文 献

- J. ラブロック：『地球生命圏——ガイアの科学——』、
 工作舎。
 J. ラブロック：『GAIA の時代』、工作舎。
 J. ラブロック：『ガイア』、NTT 出版。
 L. マーギュリス・D. セーガン：『マイクロコスモス——生
 命と進化』、東京化学同人。

- 森山 茂：「地球生命圏の始まり」『最新科学論シリーズ
 22, 最新起源論』、学習研究社。
 森山 茂：「新ガイア論の試み」『最新科学論シリーズ23,
 新・地球論』、学習研究社。
 森山 茂, 1988：生命の存在と地球環境の生成, 天気,
 35, 653-659.

日本気象学会および関連学会行事予定

行事名	開催年月日	主催団体等	場所	備考
日本気象学会 1994年度秋季大会	1994年10月18日 ～20日	日本気象学会	九州大学 (福岡市)	
第6回 IGBP/GAIM 研究会	1994年10月20日		九州大学 (福岡市)	筑波大学 及川 武久 Tel. 0298-53-6661
アジアモンスーンとその 変動に関する国際シンポ ジウム	1994年11月2日 ～6日		中国広州市	東大気候システム研究 センター 新田 勲
第13回風工学 シンポジウム	1994年11月30日 ～12月2日	日本風工学会, 電気学会 日本気象学会, 土木学会 ほか	日本学術会議講堂 (港区)	東京大学生産技術 研究所村上研究室 Tel. 03-3401-7439
第41回風に関する シンポジウム	1994年12月19日	日本航空宇宙学会 日本気象学会 ほか	東京大学山上会館 大会議室 (文京区)	東京大学航空宇宙学科 久保田 弘 Tel. 03-3812-2111
月例会「レーダー気象」	1994年12月20日	気象庁	気象庁 (千代田区)	気象研究所台風研究部 榊原 均 Tel. 0298-53-8691
気象・海洋のデータ同化 に関する国際会議	1995年3月13日 ～17日	WMO (世界気象機関)	気象庁講堂 ほか (千代田区)	気象庁数値予報課 平 隆介 Tel. 03-3212-8341
日本気象学会 1995年度春季大会	1995年5月15日 ～17日	日本気象学会	気象庁, KKR 竹橋 (千代田区)	
第19回国際理論・ 応用力学会議	1996年8月25日 ～31日	International Union of Theoretical and Applied Mechanics (IUTAM)	国立京都国際会館 (京都市)	事務局 渡邊英一 Tel. 075-753-5079