

CLIVAR SSG-2 報告*

住 明 正**

1993年7月に Lamont で行われた SSG-1 に引き続いて、SSG-2 がマイアミ大学、RSMAS (Rosensteil School of Marine and Atmospheric Science) の図書館の map-room で行われた。RSMAS とは Rosensteil という人の寄付を基に作られた学科という意味である。向かい側には、NOAA の AOML があり、横には水族館を中心とした marine park があり、マイアミの海岸沿いの風光明媚なところにあった。

会議の主要課題は、1994年3月に開かれる JSC に向けて、CLIVAR の scientific document について議論することであった。CLIVAR は CLIVAR-1、CLIVAR-2 の2つの課題を持ち、CLIVAR-1 の原稿は Shukla, Anderson, Webster が、CLIVAR-2 については Sarah-chik, Molinari, Gordon が担当した。

CLIVAR-1 の目標としては 1) Prediction and Predictability, 2) Monsoons, 3) Tropics-Extratropics Interaction の3つが挙げられた。これをめぐって、何が問題か良く分からない議論がえんえんと続けられた。唯、想像するに、Morel, McBean が代表するところの JSC は、国際的な WCRP の構造を維持したいと思っているようである。彼らの主張する WCRP の構造とは、気候システムを速い反応を示すシステム (fast time-scale) と遅い反応を示すシステム (slow time-scale) とに分け、前者は主として大気過程 (雲・放射・水循環) で GEWEX, 後者は海で CLIVAR という2つの主要な流れに分ける。そして、付録として地域的な SPARC と ACSYS がある、ということのようである。唯、ここでの問題点は、JSC の

このような国際的な枠組みが各国の funding にほとんど影響力を持っていないことである。JSC の官僚諸君の主張は、「JSC 主導の国際的な枠組みづくりは、国内的な funding の獲得に有効である」という点であるが、各国ではその国の研究者が研究したいことを中心に研究計画がまとめられるのであり、最近では、このような国際的な枠組みはしばしば邪魔になる時もある様に感じられた。この一例がアメリカの GOALS であり、日本の GAME である。Webster などは、もはや国際的な枠組みは不要になって来た、multi-national の枠組みで自由にやれば良い、と言っていたが、各国がそれぞれ独自に funding をし始めれば、各 national programme を適宜とりあわせて International としても良い時かも知れない。

議論の中で3) の Tropics-Extratropics Interaction は1) の中に入れ込み、(1) Prediction and Predictability—要するに現行の TOGA の継続・発展と(2) Monsoons-Asian Monsoon と ENSO の関係の解明を軸に案を作成することとなった (モンスーンという点、日本人はアジアモンスーンしか思い浮かべないが、中南米沖のアメリカ・モンスーンも含まれることになった)。

CLIVAR-2 については(1) 温室効果気体の増加による影響、(2) 熱塩循環、(3) 海洋大循環の3つの課題が提出されたが(2)と(3)を区別するのは不可能であり、最初の課題は、自然の変動の解明として(2)と(3)を一つにまとめ、次の課題は、温室効果気体の増加などの外力に対する影響、という2つにまとめ、それぞれ(1) DATA, (2) Modeling, (3) Observation について記述することとなった。

ここでも、問題が発生した。P. Niiler が説明したのであるが、アメリカでは NOAA の Global Change Programme の主導の下に、“Consortium for Ocean

* Report on CLIVAR SSG-2.

** Akimasa Sumi, 東京大学気候システム研究センター。

Observation” という US のプログラムが動き始めている。現在は、Scripps と Lamont が代表になっているが、ゆくゆくは全米の21の研究所を包括する計画になるらしい。この内容がほとんど CLIVAR-2 と重なっている。そこで、これを「CLIVAR2 として認めろ」と要求して来るのである。SSG のメンバーの一人のアメリカ人は「US の勝手だ」と憤慨していたが、筆者などは仕方がないと思う。日本でも結局「やりたい事を計画にして、これを認める」ということになるはずだからである。JAMSTEC が考えている30余個のブイを太平洋・インド洋に展開するという意欲的な計画なども、この形になると思う。

NEG について

NEG については、WGNE, TOGA-NEG, MONEG, WOCE-NEG, SGGCM などがあるが、これを期に整理したいというのが Morel の意向である。彼の案は WGNE+NEG+MONEG で、Prediction を軸に1つ(新 WGNE)、そして海洋のモデリングを軸に CLIMATE-NEG を1つ、というものであった。筆者などは形としては文句はないが、実効があがるか疑問であった。何故なら、WGNE は原理的には、大気モデルの全てを cover するといっても NWP 中心で、coupled model にそれ程の力を注げるとは思えない、人数を増やして対応しても実体は寄合い所帯になるのが“おち”であろう。結論は常識的に CLIVAR-1-NEG, CLIVAR-2-NEG を作ることで落ち着いた。この他に、WOCE-NEG が2003年～5年まで存在する。

Project Office について

アメリカから Geneve に置くなら現在の TOGA Project Office と同じ規模を維持したいという申し出があり、また、ドイツから2名分の給料と旅費を提供したいという申し出があった、との報告があった。結論は、「CLIVAR としての利益が最大になるように認めよう」ということであり、恐らく Hamburg に Project Office を置くことになりそうである。

再び WCRP 体制について

ここらあたりで真剣に WCRP 体制について再度考えてみる必要がある。前の GARP の時は WMO 一社体制であり、国際的な枠組みと国内的な体制の齟齬は余り感じられなかったが、気候に関しては「一社体制」ではなく「複数の会社」が存在し、その間の「商売の

とり決め」が上手に出来てはいない段階で、国際的な枠組みを云々しても仕方がないという気になって来る。

このことは恐らく、国際的な枠組み、国際的な秩序というものと、各分野の主体性、独自性ということに大きくかかわって来よう。まず、研究者サイドから考えれば、自分の研究が出来ることが第一で、次に自分の研究に必要な時に国際的な枠組みを利用して、うまくやりたい、ということなのであろう。この様な事態を放置すれば、無政府的になり、業界全体の信用をなくすということになる恐れがある。何らかのトラスト体制が必要となる理由もここにある。

再度認識すべきことは、気象の人は依然として「気象の延長として気候の問題を考えている」、或るいは、「物理の問題として気象の問題を考えることが出来る」と思っているのに対し、CLIVAR-2 や IGBP に関連する様な問題に関しては、現実的に矛盾が生じているということである。この事は本質的な問を含んでいて「生物圏まで含むような地球環境の問題に対して、一つの有効なパラダイムが提案出来るのだろうか」という疑問がでて来る。IGBP 等のプロジェクトに対し、各部分が自分のやりたい事をやっていて全体としての統一がない、という批判が良く物理学関係者の側からなされる。この様な批判は、単純な系しか扱っていない物理から云われるのは心外であると思う反面「多様性と統一性」という永遠のテーマにむけてもっと積極的に取り組むべきとも思う次第である。

CLIVAR-1, 2 体制の見直しについて

マイアミの会議以降、CLIVAR-1,-2 のドラフト作りが主として telemail を通して行われていたのであるが、様々なゴタゴタが続いている(主としてトラブルは米国から来ている)。その代表的な意見は TOGA グループからのもので、TOGA で培った熱気が CLIVAR では失われつつある、というものである(事実「TOGA は終了した」と他のグループが TOGA に割り当てられた予算を狙っているとのことである)。一方、WOCE のグループも CLIVAR-2 のほとんどは WOCE の目標と関係するとして、CLIVAR に注文を出し始めている。

こんな中で、JSC が行われ「CLIVAR-1,-2 という時間スケールの分け方は人為的である」という理由から、この枠組みをはずし、当初の4つの目標、即ち、(1) 低緯度における結合系の予測、及び予測可能性、

並びに中緯度との相互作用の研究

- (2) 気候システムの中でのモンスーンの役割の研究
- (3) 熱塩循環（海洋大循環）の変動の研究
- (4) 人為的温室効果気体の増加に対する気候システムの応答の研究

を持って研究計画を走らせる、という決定を行った。

このため、CLIVAR 全体の目標としては、例えば気候システムの季節変化から数百年、数千年に至るあらゆる時間スケールでの変動、及び予測可能性に関する理解などの包括的な目標を挙げる必要があるとしている。

この決定を受けて、9月に英国で行われる CLIVAR-SSG3 で議論することになるが、おそらく紛糾することになる。理想論としては気候システムの変動は全てリンクしており、分類して考えることは不可能であるが、現実的にはある程度の時間スケールの分類を考

えておくのが妥当のように思われる。その理由は、多くの人にとっては処理出来る情報量に限りがあり、部分しか考えることが出来ない、という人間側の制限である。事実、GEWEX と CLIVAR の時間スケールの分類は認めているわけで、その程度には ENSO の時間スケールと熱塩循環の時間スケールは離れてはいる、と思う。勿論、両者の中間の時間スケールもあるわけで、それを研究したければそのように問題を決定すれば良い。例えば、モンスーンの年々変動などは fast time scale と slow time scale の中間の現象であり、GEWEX/CLIVAR の問題として日本は提案している。

JSC は、この決定を受けて NEG も一つとすると云っているが、実行上は panel 1 と panel 2 を作って行う、という様になるという。これらを称して「世紀末の混乱」というのであろう。

第41回風に関するシンポジウム講演募集

共 催：土木学会、日本海洋学会、日本風工学会、日本気象学会、日本建築学会、日本航空宇宙学会(幹事学会)、日本地震学会、日本地理学会、日本農業気象学会、日本流体力学学会、日本林学会(五十音順)

開 催 日：平成6年12月19日(月)

会 場：東京大学山上会館大会議室
〒113 東京都文京区本郷7-3-1
東京大学構内
電話 03-3812-2111 内線2320
電話直通 03-3818-3008

開催要領：1 講演15分程度、前刷集は作成致しません
申込方法：題目、講演者氏名(連名の場合は講演者に

○印をつける)、所属学会、勤務先(電話)、100字程度の要旨、スライド・OHP の使用別等を記入

申 込 先：〒113 東京都文京区本郷7-3-1
東京大学工学部航空宇宙工学科

久保田弘敏

(日本航空宇宙学会「風に関するシンポジウム」係)

電話 (03) 3812-2111 内線6574

FAX (03) 3818-7493

申込締切：平成6年9月16日(金)

懇 親 会：講演終了後開催の予定(山上会館内)