



海洋科学研究者への期待を込めて

平木 敬三*

経験したことのない豪雨災害が、日本列島を縦断する前線の北上に沿って引き起こされた。その災害対処の最中に、COVID-19 感染症の脅威が襲うという二重苦に列島全体が苦しめられている。

日本は災害大国と揶揄されるほど、毎年のように自然災害に悩まされてきた。万全とは言えないにしても対処療法的にはそれなりに対応してきた。科学者たちは専門の違いを超え、知識を集めこの巨大な自然災害や疫病災いに向き合ってきた。自然災害頻発は日本列島の地理的、地勢的条件が、元来、災害を頻発させる要因となっているので、ある程度の覚悟は必要、などと悟りを開いたような態度を示す研究者にはお目にかかったことはない。もし、忍耐を求められるとしたら、それは研究・思索を突き詰める折に出会う困難に対してであろう。そこには成果主義的な欲望はなく、「ひと」が、皆安全で豊かな生活を享受する姿を想像し力を注げるのである。しかも、その結果が成果と評価される時得られるエネルギーが、さらなる研究成果を生む力の源泉となる。したがって、いかに難問であったとしても、それに対峙し克服してきた。

今、我が国が経験している二重苦は世界の多くの国々でも現在進行、経験の真ただ中にある。したがって、苦難を乗り越えるための努力の結果は全ての国々の人達に享受されなければならない。この二重苦はまた、国や地域によって異なるだけでなく、三重苦やそれ以上の苦難にあえいでいる国は決して少なくはない。

我が国でも、不安材料の一つに、予知されていないにしても、東海、東南海のプレート運動に起因する大規模地震による不安は大きい。

この大規模地震の発生予告を行った地震学者達は、長期にわたるプレート運動実態解明に力を尽くし、今なおその努力を止めることはない。今、この時にも発生する可能性がある中、精神的には休まることの無い研究のさなかにある。これらの努力の成果として予知を発表したことに敬意を払いたい。

この研究に他分野の研究者たちがこれまで積み上げてきた知見もまた、それなりに力を発揮してきたことも付け加えなければならないだろう。分野を問わず、多くの先人研究者達が築き上げた土台が強固であるだけに、現代の研究者たちの研究を支え続けてきたと考える。

海洋科学分野の研究進展においても、先人研究者による土台の上に立って、現役の俊才たちはそれを追い続け、また、学びつつある若い研究者たちが、世界が抱える巨大で困難な課題に果敢に取り組んでいる。

海洋科学研究者のみでなく、分野を異にする研究者にとっても「海」は魅力的な存在である。それは、絶えず古くて新しい難解な課題を突き付けてくるところにあるだろう。

「海」と「生物」、中でも「ひと」は厄介な存在である。この惑星地球に「ひと」が出現したのは地球の歴史上ごく最近の出来事と云える。ところが、この新参者の横暴振りは目に余るのだが、そ

*元近畿大学教授

それは、紀元前8千年あるいはそれ以前にさかのぼらなければならないだろう。初期の「ひと」は「自然」と何時も良好な関係にあったとはいえないにしても、自然から与えられた恵みを見合う生活を享受していた。やがて、いわゆる文明の進歩発展にともなって、好むと好まざるに関わらず自然との共生関係は次第に薄らぐことになる。生活の豊かさを追求するほど自然を支配することを考え始める。このことが、地球そのものや海洋を病に追い込むことになる。「ひと」があたかも地球の支配者との思い上がりがある。21世紀に至るや、その病は中程度から重症に向かっているとするのは言い過ぎだろうか。

「ひと」はまた、病に侵されつつある、この惑星の医者にもなりうる。研究者への期待は大きい。

「海」に関する知見が深まるにしたがって、その存在の偉大なことを強く認識することになる。現時点では偉大な海を称える以前に、海の病に起因する不安材料を癒す処方箋を見出さなければならない。「海」が「ひと」生存の要であるとの認識から、的確な手当・治療は急を要すると考えるのは当然のことであろう。

奇跡の存在、惑星地球は水の惑星とも称されるが、その水が奇跡を生む役割を果たしてきた。「海」はその主役であり、そしてあり続けなければならない。

コロンブスのアメリカ大陸到達は大航海時代を招き入れたと云われているが、それより早くヴァイキング達は北米に到達していたと云い、ヨーロッパのクエーカー教徒たちも、かなり早くから北米カナダに迫害から逃れて移住していたとも云われている。いずれにしても、それぞれが極めて困難な航海の末たどり着いたであろう。その困難を緩和するための航海術の工夫は海洋科学的技術に発展した。海洋気象、波浪、海流等海水の運動の観測把握はまさに科学的観測に相当する。海洋での船舶の位置情報は天体観測が欠かせない。天体観測は羅針盤と共に航海の安全を保障する。これらの初期海洋科学的手法で得られた知見は現在

にまで有用性を提供し続けた。

本格的な研究航海はチャレンジャー号（英）、メテオール号（独）に始まった。当時としては優れた研究航海であった。その内容は画期的とも云われ、チャレンジャーレポートとして発刊されたが、現在でも参考資料として有用性を持っている。

大航海時代に得た、様々な利得は欧米諸国の国力増勢に大きな役割を果たしたことは言うまでもなく、国民に希望と誇り、なによりも科学技術発展の礎にもなったとも考えられる。

「ひと」の科学技術に寄せる期待は、他の「ひと」より、良い生活を手に入れたいとの希望・欲望であり、それは必ず実現すると信じている。さらに、それが国力を高める最上の方法とまで思い込んでいた。その結果、驚くべき速度で科学技術は進展、高度化し、日常生活をも変容させた。一方でこのような変化は環境に歪みを生じさせた。

地球環境はそれでもなお、宇宙飛行士のあまりにも美しい姿を見せられたことに感動した言葉がそのまま何時までも変わらず、永遠に続くことを祈るばかりである。

随分恵まれた生活を手に入れたにもかかわらず、なお未来の充実快適な生活を希求するのは、現在の不安要素が依然として大きく立ちはだかっていることへの反映と考える。不安材料に対峙し、果敢に科学技術で対抗することを願っているとも思われる。

気象異変・変動は様々な議論があっても決定的な解説には至っていない。元凶と捉えられている「地球温暖化現象」にしても二酸化炭素排出量の増大、それに加えてメタンガスによる増勢説、さらに加えて海洋環境の変動説と決定打に欠く。近年は硫化カルボニルの存在が耳目を集めている。

いずれにしても、この四半世紀の気象は確かにそれまでの状況とは異なる傾向の中にある。気象は明らかに変動しているとの説もあり、近代の日本列島にみられる多雨、高温は異常と捉えられても止むを得ない。

15年を経過しているが「住 明正」氏開発の

大気海洋スーパーコンピュータにより実施された地球シミュレータ計画は地球温暖化現象解析に威力を発揮することが期待され一定の成果を得た。

その際「地球温暖化問題とは科学によって示唆されている、将来、起きる問題であると」とし、地球環境問題の重要な点として「世帯間の平衡性」を挙げ「地球温暖化は時間軸を貫く典型的な世帯間の問題である」と述べられている。つまり、将来の予測が必要と強調されている。将来の予測をスーパーコンピュータによって解析することへの要望は強い。ある意味必須条件でもあろう。

その際、必要なのは、これまで積み上げてきた、信頼性の高い観測結果である。そしてそれ等の結果は地球温暖化問題を理念として工夫されたものでなければならない。

今、忠告されている、東海・東南海を震源とする巨大地震に対する近未来予測には単なる予告に止まらず、現在直ちに実行可能な対処法についても提示されている。このような地震予知の在り方が望まれてきたことを背景に研究者は他専門の研究者の意見を積極的に取り入れ構成したものであろう。確実な予知は地震本体の科学的解析と共に、その対処法についても教示しなければならない。我が国ではそのことが可能との期待が広く内外から寄せられている。

海洋科学者の多くが、この取り組みに参画しているといつてよい。海に対する愛情とまで言える

ほど一方ならぬ研究に対する思いをもって取り組んでいる。

海洋化学の歴史は、大げさに言えば命の誕生とともに始まっている。現在は、進歩発展を続ける宇宙科学、地球物理学、溶液化学、生物学等々から得られた知見と手法、さらには海洋科学者たちが独自に開発した手法等を駆使し、まさに総合科学的な取り組みを続けている。多様な海域における微細構造の解明、それらを集約した海洋構造構築への寄与、そして経時変動支配要因の解明、それらの未来予測等々へのアプローチと多岐にわたっている。この取り組みはまた、海洋には課題が山積しているともとれる。環境問題が深刻なのは、もちろん多様な性質を有する環境への排出物質が物理的、化学的に海洋付加前後に変化を繰り返すことから複雑性が増大する。このような海洋に付加された物質の複雑な挙動が問題の解決を遅らせている。

無節操な海洋開発の試みは、古代生物生活活動に関与したであろう微生物群による「ひと」生活への干渉を活気づける可能性にも配慮しなければならないだろう。さらに、深海域の開発でも第三の生物相について、知識の積み重ねもそれほど存在しないままに拙速な開発を急いではならない。

いずれにしても、「海」は今なお、未知な部分が多く、そして、それ故魅力的な存在ではないだろうか。