

アジア地熱研究特集号に寄せて

村岡洋文¹⁾

今年の春は桜の開花が我が国の観測史上最も早く、例年より2週間も早かった。その時節、桜祭りの予定がくるった等ののんびりした報道は多かったが、これを地球温暖化の警鐘と捉える報道は不思議なほど少なかったように思う。たとえ、この気温上昇が永続的な右肩上がりのものではないにしても、我が国にもこれを地球温暖化の警鐘と受け止める視点と緊迫感があってもよかつたのではないだろうか。あるいは、我が国にはそのような視点を発信する組織が不足しているのではないだろうか。そして、私自身を含めて、我が国の地球科学者もその責任の一端を感じるべき立場にあるのではないだろうか。地球温暖化がいかに緊急の課題であるか、今年の春以降の、インターネットニュースより拾ってみよう。

- 4月17日:「ネパールの気温が70年代半ばより1℃上昇し、5-10年後にヒマラヤの氷河湖が決壊する可能性がある」国連環境計画発表。
- 4月19日:「世界の今年3月の平均気温は平年より0.77℃高く、1880年以来最高を記録」米海洋大気局発表。
- 5月10日:「ニュージーランドに近い南極沖ロス海で巨大(四国に匹敵する広さの)棚氷が崩壊、温暖化進行が懸念」米国アイスセンター発表。
- 5月24日:「インド南部で48℃の熱波、1,000人以上が死亡」インド政府当局発表。
- 6月6日:「ヒマラヤの氷河、1953年以降5キロ後退」国連環境計画発表。
- 7月18日:「2000年度の日本のCO₂排出量は過去最高を記録」環境省発表。
- 8月2日:「2002年1-6月の世界の平均気温は約150年の観測史上2番目の高記録、通年では1998年を抜いて史上最高の可能性」英国気象庁発表。

地球温暖化はますます緊迫の度を加えているようにみえる。中でも、気温の上昇で、直接1,000人もの人々が死亡したというインドのニュースは衝撃

的であった。海水準上昇などと比べて、地球温暖化の直接的かつ終末的な災害形態を予感させるからである。先進諸国の人々はエアコンの部屋の中にいて、このような被害に遭わずに済むだろう。しかし、そのエネルギー消費こそが地球温暖化の原因を形づくっているのであれば、この問題の本質は根深い。

いまこそ、世界を挙げて地球温暖化問題に対処すべきであろう。何故ならば、地球温暖化問題に関する限り、対処が遅すぎることがあり得るからである。たとえば、温室効果ガスの排出は容易であるが、一旦、大気中に拡散したものを回収することは非常に困難である。この回収を、次の氷河期に転じる自然の大気中二酸化炭素吸収メカニズムに期待する楽観論もない訳ではない。事実、過去42万年以降の3つの間氷期においては、大気中二酸化炭素濃度が300ppmに近づくと、何らかの自然のスイッチが働いて、その濃度が減少に転じている(Petit et al., 1999)。しかし、過去42万年以降の3つの間氷期と異なり、私たち愚かな人類は、この自然の二酸化炭素吸収体である森林やサンゴ礁に対しても、すでに広範な損傷を与えてしまっている。また、現在の大気中二酸化炭素濃度は、3つの間氷期の上限値である300ppmをすでに明瞭に上回っており、自然の回復スイッチが効かないところまで上昇させてしまったという悲観論が大いにあり得るのである。つまり、地球温暖化の最も悲観的なシナリオとして、大気中二酸化炭素濃度がある限度を超えるとスイッチの効かない非可逆過程となり、地球はすでにその状態に入っているということが十分にあり得るのである。

ようやく、我が国の京都議定書への批准が決まった。京都議定書が地球温暖化対策として十分で

1) 産総研 地圏資源環境研究部門

キーワード: アジア, 地熱研究, 地球温暖化

あるという保証はないが、各国が様々な思惑を乗り越えて、地球温暖化への取り組みを始めたという意義は大きい。しかし、よく知られる通り、温室効果ガスの最大排出国である米国が批准しないことを表明しているほか、我が国の温室効果ガス削減目標値を達成するためのプログラムについても、まだ十分具体的でないなど、残された課題は大きい。

このようにみえてくると、地球科学者に与えられた21世紀最大の使命は言うまでもなく地球環境問題であろう。地球科学者は古く狭いアカデミアの世界に閉じこもるべきではなく、いまこそ、地球科学が本来もっている総合科学の特性を活かして、地球環境問題に立ち向かうべきであろう。あるいは、生きた学問としての地球科学が、その新しい体系に地球環境問題を積極的に包摂して行かなければならない。とりわけ、アカデミアと産業界の中間に立たされている産総研の地球科学者には、このことが問われている。私たち産総研の地球科学者はまた、国民に対して、地球環境問題の緊急性を声高に訴えて行く責務を負っている。世の中はとかく自由市場経済優先に陥り勝ちであり、景気浮揚の名のもとに、地球環境問題が二義的に扱われることが多い。しかし、これは明らかに誤りであって、地球環境が維持されてこそその経済活動であろう。したがって、私は、地球科学者が、地球環境問題の緊急性を誇張しても、し過ぎることはないと思うのである。さらに、地球環境問題が産業競争力育成と同一の次元でしか語られないならば、我が国の科学的モラルは大いに貧困であると言わざるを得ない。地球科学者は国民のためにも、この問題に関して、科学者として明確な意見を主張して行くべきであろう。明治維新の頃の我が国は、この国の将来を憂える若者を必要とした。いま、世界が必要としているのは、地球環境の将来を憂える若き有志ではないだろうか。

地圏資源環境研究部門のアジア地熱研究グループの目標は、『地球環境維持の達成には、エネルギー需要の急増しているアジア諸国において、クリーンエネルギーインフラ構造を確立することが急務である。アジア諸国には、クリーンな地熱エネルギー資源が豊富に存在し、かつメジャーなエネルギー資源として広範な開発ニーズが存在する。当グルー

プは、アジア諸国との多国間・二国間共同研究を通じて、平成16年度中に「アジア地熱資源データベース」を作成し、アジアの地熱資源の中核的研究拠点となることを目標とする。』というものである。地球温暖化問題は、結局のところ温室効果ガス多量排出型のエネルギーインフラ構造が原因であるから、その解決にはクリーンエネルギーのインフラ構造を拡大して行くしか方法がない。地熱エネルギー資源は二酸化炭素排出量の削減に関して、最も効果的なエネルギー源の一つであり、しかも、アジアに豊富に分布している。私たちアジア地熱研究グループはこのことから、クリーンな地熱エネルギーのアジアにおける拡大を目標としているのである。アジア地熱研究グループそれ自体はとても小さなグループに過ぎないが、地質調査総合センター内外の多くの研究者の参加によって、活発な活動が実現されている。

本号と次号にわたるアジア地熱研究特集号は、2002年3月にアジア地熱研究グループの中心課題の一つであったインドネシアとの二国間研究協力プロジェクトが終了したため、それについての記事を中心とし、これに進行中の多国間研究協力「アジア地熱資源データベース」の現状報告や国連ESCAPの要請によるバヌアツ共和国の地熱資源可能性調査報告などを加えて、アジア地熱研究グループの多岐にわたる活動の一端を紹介するものである。私たちアジア地熱研究グループはとても小さなグループに過ぎないが、その志は人後に落ちず、精一杯の活動を展開しているところである。その活動の一端を垣間みていただければ幸いである。

なお、本特集号は、安川香澄氏の発案と熱意の結果実現したものであり、同氏に心から謝意を表す。

文 献

- Petit, J.R., Jouzel, J., Raynaud, D., Barkov, N.I., Barnola, J.-M., Basile, I., Bender, M., Chappellaz, J., Davis, M., Delaygue, G., Delmotte, M., Kotlyakov, V.M., Legrand, M., Lipenkov, V.Y., Lorius, C., Pepin, L., Ritz, C., Saltzman, E. and Stievenard, M. (1999) : Climate and atmospheric history of the past 420,000 years from the Vostok ice core, Antarctica. *Nature*, 399, 429-436.

MURAOKA Hirofumi (2002) : On the special issue "Geothermal Research in Asia".

<受付：2002年7月15日>