

## 会 員 の 声

# 地熱エネルギー資源の位置づけ

湯 原 浩 三\*

石油代替エネルギーの中で地熱エネルギー資源は大きな期待がかけられているものの一つである。それは地熱エネルギーの開発がすでに実用規模で行われており、技術的にもほぼ確立されたものであるからである。国がサンシャイン計画の一環として、組織的に開発調査を開始してから約10年、その間投入された予算額は合計数百億円に達している。しかし費した年月と金額の大きさに見合う様な刮目すべき成果が未だ見出せないことに、一種のいらだちを感じるのは独り筆者だけではないであろう。

地熱エネルギーはこれまでほとんど電気事業用あるいは大企業の自家発電として開発されて来た。この意味では、地熱エネルギーはハードエネルギーとして位置づけられて来たといえるかもしれない。しかし日本の地熱資源のあり方をみると、大規模なものが集中的に存在するというよりも、どちらかといえば小規模分散型の性格を持っているようである。この事は資源を包蔵する地質構造に左右されているのであって、日本が大陸ではなく島弧によって形成されているという本質的な事柄に起因しているとみてよいであろう。もしそうであるならば、ハードエネルギーとして大規模集中型の地熱資源を探し求めていくことは場合によっては実状に合わないかもしれない。それよりもソフトエネルギーとして、たとえ小規模であっても、地域に密着したエネルギー源としての発電なり熱の直接利用を考えた方が、結局は大きな効果をもたらす場合が多いと思われる。言い換えれば、地熱資源は地下資源であるから、資源を包蔵する“自然”に従った開発を考えなければならないということである。

地熱エネルギー資源を、ソフトでローカルなエネルギー資源として位置づけるならば、開発する側から技術的に経済的に求められる条件にあった資源を探すよりも、そこに“自然”に存在する資源をそのまま効

率的に利用するための技術を開発すべきであって、それによってソフトエネルギーとしてのメリットが十分に発揮されるであろう。身近に蒸気を噴出する坑井があれば、たとえ井戸は浅く蒸気もそれほど高温高压でなくとも、それによって発電し電力需要の一部をまかない、分離した熱水を冷暖房、給湯の熱源や温泉として浴用に利用し、さらに温室で花や野菜を栽培し、養魚に利用する。また寒冷積雪地では道路融雪や屋根雪除去に利用する。この様な地熱資源の総合利用システムが、小地域あるいは戸別にでも行われれば、その効果は単に個々の経済性によって評価されるものよりずっと大きなものになるであろう。しかし、この様な路線を採るにしても現実には解決しなければならない問題もかなり沢山ある。たとえば、小規模な発電をしようと思っても、小さな地熱発電システムが市販されているわけでもないし、地熱資源の総合利用システムを売り出している業者もない。現在では一つ一つ工夫しながら手づくりでやるより仕方がないのが実状である。これは、従来このような地熱エネルギーの利用システムに対する需要がなかったために、技術面での開発が遅れているだけのことである。したがって、多くの人がこの点に関心を持って需要が増大し、市場が拡大すれば量産化も可能となり、コストも安くなって急速に普及する可能性もある。これは又、利用技術の進歩にも当然はねかえって、益々地熱エネルギーのローカルな利用が促進されるであろう。

結局、地熱エネルギー資源は、そのあり方によって、ハードエネルギーとしての性格とソフトエネルギーとしての性格の両面を持っていると言えよう。したがって、資源の“自然”におけるあり方に最も適した位置づけと開発計画の策定が、地熱エネルギー資源の最も有効な利用の促進につながるであろう。

\* 九州大学工学部資源工学科教授

〒812 福岡市東区箱崎6-10-1