

資 料

核 爆 発 の 平 和 利 用

今 井 隆 吉*

(1968年 7月19日 受理)

Peaceful Uses of Nuclear Explosion

By Ryukichi IMAI

The history, outline of the basic technology, and the major contemplated uses of AEC's Plowshare project are described. The article points out the major safety problems involved, such as the tritium level in recovered natural gas (measurements by LRL of the Gasbuggy experiment), and activity release from nuclear excavation (project SEDAN data). Drawing information mostly from publicly available data, the article concisely outlines this newly emerging technology, its scope and its economics. The reason for the sudden increased of public interest in this subject is ascribed to the recent international discussions on the free access to this technology, which has finally culminated in the Article V of the Non Proliferation Treaty.

I. は し が き

核爆発の平和利用という命題がとり上げられるようになったのは1963年頃からである。いわゆる軍事科学の波及効果(Spin Off)ということがアメリカでやかましくいわれるようになり、原子力の分野では、発電やアイソトープ利用と並んで、核兵器そのものの利用法を開発できないだろうかという考えが生まれるようになった。「きれいな水爆」といわれる、核分裂生成物質が少量しか付随しない核融合兵器が登場したことも大きな理由となっている。

この年からアメリカ原子力委員会はPlowshare計画と名づけて予算をとり、主として Rivermore の LRL (Lawrence Radiation Laboratory)を中心に開発に手掛けるようになった。もちろん、それまで地下で核兵器実験を行なって来た実績がものをいっているわけである。しかし、何といっても、核兵器の平和利用というのは、話題としてあまりにも生々しいものであるだけに、どちらかというアメリカが「いいわけ」の手段として始めた仕事と受け取られ勝ちで、積極的な将来性を持つ技術にまで発展するものとして考えられていなかったように見受けられる。

このような事態を変えるような要因が最近になって

いくつか発生した。

第1表 U.S. AEC のブラウシェア予算

会 計 年 度	単位千ドル
1963	9,536
1964	12,491
1965	10,678
1966	14,605
1967	15,700
1968	19,500
1969	17,000

- (1) 核拡散防止条約の論議を通じて核爆発の平和利用の技術的将来性がクローズアップされ、遂には条約第5条の中で正式に認識されるようになった。
- (2) コンパクトな形から極めて多量なエネルギーをリリースすることができ、しかもエネルギー価格が極めて安価であるという事実が一般に強調されるようになった。
- (3) 1967年秋アメリカで行われた「ガスバギー計画」の実験がおおむね成功であり、かつ心配されたトリチウムの検出レベルがかなり低そうだという結

* 日本原子力発電(株) (Japan Atomic Power, Co.)