

# ～原発立地における 三次元地震探査の必要性～

2月22日 in 松山道後温泉

報告 藤井克展



## 地下の構造を調べる

2月22日、愛媛原告団主催の学習会に大分から4名が参加した。芦田譲さん（京都大学名誉教授）は身近で具体的な例を挙げて説明されたが、私（藤井）に自然科学全般にわたる見識が乏しく、当を得た説明であるか自信がありませんが、私にも理解でき、得心したことを中心に報告します。

地下の構造を調べるには、反射法探査を行うのが一般的といえる。地表や海中で人工地震を起こし、地層境界から帰ってくる反射波を受信し、往復の時間の等しい点を結び、地形図の等高線を作成するように、地下の構造図を作成する方法である。

反射法の中でも、四電が行ったのは二次元探査にあたる。これは、発震点、反射点、受震点を一本の測線上に配置し、直下のデータのみを把握する方法である。これでは直下以外の範囲は直下のデータをもとに、類推・推定するしかない。この方法は探査の場所の全域が水平・均質（水平成層構造）であるという前提で初めて可能になるものと言える。現実には地下は、断層や太古に流れた川の跡などがあり、全ての水平成層構造であるとは言い難い。二次元探査は過去の探査法とも言えるかもしれない。

## CT スキャンや MRI 診断のようなもの

これに対し、芦田教授が提唱するのは三次元探査と呼ばれる。これは、発・受震点を格子状に多数配置し、あらゆる

方向から反射してくるデータを多数取得し、地下を面的に把握する方法である。これにより様々なデータのコンピュータ処理で映像化し、地層の境界や断層の傾斜などが文字通り三次元的に奥行きのあるものとしてイメージできる。教授は二次、三次の違いを、有名な「だまし絵」を例に、また、レントゲン撮影とCTスキャンやMRI診断の違いにたとえて説明された。

二次元、三次元のどちらが精度高く、信頼できる情報が得られるかは明白と思う。（日本シームレス地質図を検索するとイメージしやすい。）

しかし、四電は様々な理由をつけ、三次元探査を拒んでいる。伊方灘のような内海での三次元探査は船舶の航行の安全や漁業活動の影響などを考慮すると実施が難しいと主張し、海底の探査を、エアージェンとその圧力変化を調べる二次元探査を実施している。しかし、教授によれば、現在では海底ケーブルを敷設することで実施が容易になっているそうである。

## 三次元探査を拒む四電

また、原発周辺の地下についても、四電は詳細な探査により三次元的な構造を充分把握していると主張するが、教授によると、四電側が提出した書面では明らかに南北方向に傾斜している数値がみてとれるという。加えて、データの読み違いや分析や解釈の矛盾もあるという。まるで原子力規制委員会の「地下が水平、均質であれば三次元探査は必要ない。」との審査基準を盾にとって三次元探査を拒んでいるようだ。

伊方原発および周辺の地下構造が原子力発電所の立地に相応しいことを証明したいのは四電側のはずである。そのために、精度が高く、信頼できる三次元探査を実施して、自分たちの主張が正しいことを証明すればよいのではないかと思う。それを実施しないのは、三次元探査により都合の悪い事実が判明するからではと勘ぐってしまう。

芦田教授は推定や憶測を避け、科学者らしい合理的、論理的な思考、判断をされる人だと思った。その態度が強い説得力を産むことが解り、勉強になった。