

「資源評価のための三次元モデリング手法に関する研究」
— Part II：地球物理学的・数理地質学的アプローチ—
の特集にあたって

本特集は、昭和63年度から平成4年度までの5ヶ年計画で実施された工業技術院特別研究「資源評価のための三次元モデリング手法に関する研究」の成果のうち、主なものをまとめたもので、本誌45巻8/9号に特集した「Part I：地質学的・地球化学的アプローチ」の続編である。本特別研究の実施及び特集号作成の経緯については、Part I のところで既に紹介していることから、ここでは省略する。

Part II では、地球物理学的及び数理地質学的アプローチによる研究成果を掲載している。

前者の地球物理学的アプローチでは、近年、地熱資源や石油資源の探査などでも注目を集め始めたMT法に関する研究成果をまとめている。特に高倉は、下北半島を対象として、MT法の高密度な測定と精密な解析を行い、同半島の地下10km程度の比抵抗構造の詳細を明らかにするとともに、その構造を重力データから求まる密度構造とを対比・統合させることによって、地下構造の詳細な解釈を実施した。一方、小川・光畑は、南部北上山地におけるMT法データを用いて、データ解析において障害となっている局所的な三次元構造が与える影響について考察し、それを除去する技術を開発することにより、MT法の解析法の高精度化を達成した。

後者の数理地質学的アプローチでは、弾塑性有限要素法を用いた仮想基盤変位法という堆積盆解析のためのシミュレーション・モデリングを更に発展させ、特に地下深部(地下5,000m級)における断裂型石油・天然ガス貯留層の総合解析システムとして開発した会話型シミュレーション・システムであるBATSシステムの内容を、特にテクトニック・フラクチャーの解析手法を中心にまとめている(小玉論文)。本システムは、新潟・秋田・北海道の油・ガス田などの実際の探鉱現場でも適用・応用されているとともに、地熱資源や金属資源の探査にも適用が試みられるなど、地下深部における断裂の発達や分布様式を解析・予測する現在ほぼ唯一のシステムとして、資源探査に携わる産業界からも高い評価を得ている。

本特集号が資源の探査や評価に役に立つことを願うとともに、ご意見・ご批判など頂けるならば望外の喜びである。

宮崎 光旗 (地殻物理部地殻構造課長)

小玉喜三郎 (首席研究官)

徳橋 秀一 (燃料資源部燃料資源課長)