

日本の断層カタログ

FAULT CATALOGUE IN JAPAN

高橋 晋[1]; 吉田 鎮男[2]

Susumu Takahashi[1]; Shizuo Yoshida[2]

[1] 東電設計(株)・第一土木・地下環境; [2] 東電設計

[1] TEPCO,Civil,Underground Eng.; [2] TEPCO

<http://www.tepscoco.jp/>

1. はじめに

地層処分において、断層の評価は、将来的な活動の繰り返しが最終処分施設の著しい変形を生じさせる可能性、破碎帯や周辺の岩盤の影響部が地下水や物質の移行経路となる可能性の観点から、極めて重要である。

断層のカタログ化という点で、活断層については、「日本の活断層」(活断層研究会 編, 1980)以降、日本全国を対象としたものは「新編 日本の活断層」(活断層研究会 編, 1980),「活断層詳細デジタルマップ」(中田・今泉 編, 2002)があり、主要な活構造や地域を対象としたものでは「九州の活構造(九州活構造研究会 編, 1989),「近畿の活断層」(岡田・東郷 編, 2000),「第四紀逆断層アトラス」(池田ほか 編, 2002),「構造図(活断層ストリップマップ)(地質調査所・地質調査総合センター, 1993~),「都市圏活断層図」(国土地理院, 1996~)などが纏められている。

活断層以外の一般的な断層については、これまでに、日本大学 文理学部 自然科学研究所主催 研究集会:「地震,断層,断層岩」の資料として作成された「カタログ:日本の断層と断層岩」(小坂ほか, 1998)がある。これには、主要なテクトニクス場と構成岩石ごとに、断層帯の内部構造,構成鉱物と変形機構などを明らかにした20数本の断層が纏められている。ただし、現在までに、日本全国を対象に、普遍的に断層を記載したカタログは作成されていない。このため、本検討においては活断層を含めた日本列島に分布する陸域の断層について、既存の情報およびデータを集約して、断層の分布図を作成するとともにその基本的な情報を取りまとめた断層カタログを作成した。

2. 断層のカタログ化

(1) 対象断層

取り扱う断層は、原則として縮尺20万分の1地質図に掲載されている規模のものとし、高レベル放射性廃棄物処分場に著しい影響を及ぼす可能性のある断層の規模を考慮し、全長10km程度以上の断層を対象とした。データソースとしては、産業技術総合研究所(旧地質調査所)発行の20万分の1地質図を基本とし、未刊行地域については地質の記載の相違を少なくするため、土木地質図(財)国土開発技術センター)を採用した。沖縄県に関しては国土基本調査による表層地質図を用いた。活断層に関しては、2.5万分の1詳細デジタルマップの20万分の1の画像を用いた。

断層名や破碎規模等に関しては5万分の1地質図幅の説明書を参照し、傾斜は主として断面図より読み取りを行った。また、20万地質図刊行以降に出版された5万分の1地質図幅に基づき追加・修正を行った。抽出された断層および活断層は20万分の1地勢図ごとに断層分布図として取りまとめた。

(2) データ項目の内容

記載する断層の項目としては以下の内容を含むものとした。いくつかの項目については地質図以外の資料の充実が必要であり、今後の課題となっている。

断層の幾何学的性質

・断層の長さ、幅、走向・傾斜、形状等

断層および周辺岩盤の地質学的な性質

・ずれの向き、変位量、活動時期、破碎帯の性質、周辺の地質・地質構造、割れ目等

断層および周辺岩盤の力学的・水理学的な性質

・破碎帯および周辺岩盤の物性値、透水性等

断層に係わる広域的および周辺の応力状態

その他

・該当する断層に関する文献の著者、発表年、調査内容・調査量等

(3)断層抽出結果

抽出されたデータより、図幅ごとの単位面積あたりの分布本数、延長に関して取りまとめた、また日本の主要な地体区分ごとに断層の卓越方向ないし断層長の卓越頻度を検討した。

