

丙第406号証

H-503

水路測量技術テキスト

水路測量

第3卷

財団法人 日本水路協会

厚く重なった地層の一部が曲がっている構造が撓曲であり、下位に断層が想定される。図3.80は大阪湾での撓曲の記録例であるが、下位層ほど反射面の傾斜は大きくなり、沖合の撓曲は大阪湾断層とされている。縦横比が誇張された音波探査記録では、特に大陸棚外縁から大陸斜面にかけて、一見、反射面が急激に曲がっているように見え、撓曲と解釈する場合があるが、記録の縦横比を考慮して判断する必要がある。

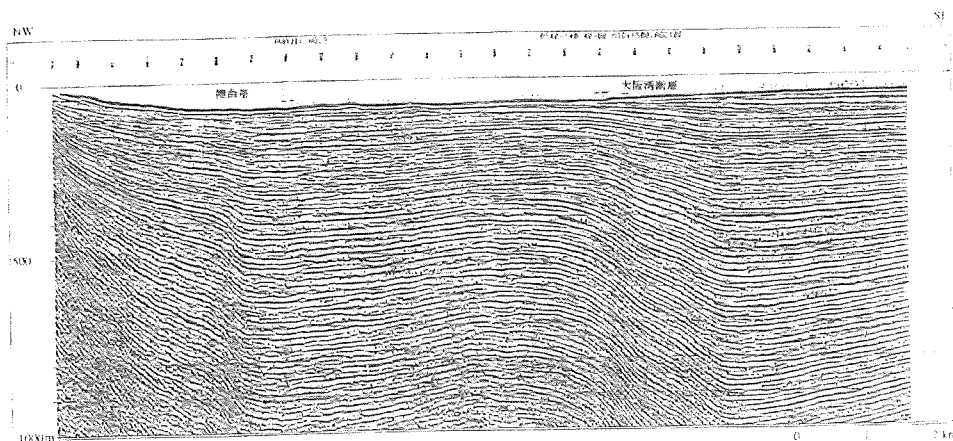


図 3. 80 大阪湾での撓曲 マルチチャンネル深度断面 (粟田・角田 2000)

4. 5 活断層の認定

「新編」日本の活断層 (2001) では、断層が第四紀に活動し、今後も活動する可能性のある断層を活断層と定義され、以下の基準で活断層が認定されている。

(1) ほぼ平坦な海底地形と海底面をつくる堆積層が明らかに切断されて、くい違いが認められる場合。

(2) 海底が傾動地塊や地溝の地形を示し、相互に対応する堆積層が地形境界や急崖を境にして不連続で、急斜面に堆積層が接している場合。このような地形・地質は、断層によるブロック運動を示すと解釈し、それらの急崖とそれに接している堆積層の境界を断層面と判断した。

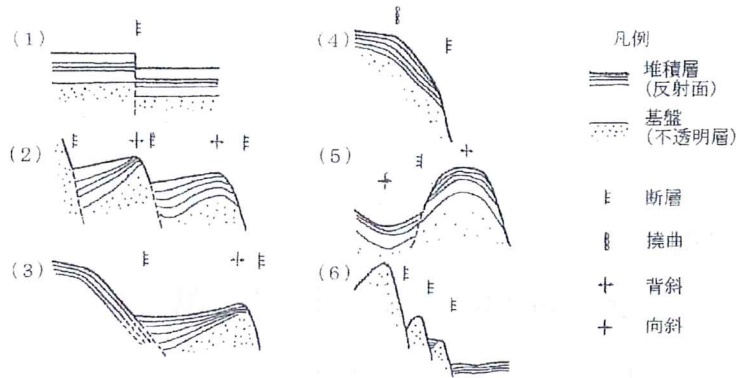
(3) 堆積層が地形に平行している陸棚斜面に、海側の深海平坦面をつくる堆積層が接しており、その堆積層の下部ほど陸棚斜面の方へ傾斜している場合に、旧版では斜面とそれに接している堆積層の境界に断層を推定した。しかし、断層というより非対称 (陸側が急) な一種の向斜構造と考えた方がよいことが明らかな場合 (室戸舟状海盆の内縁など) には、本書ではそれらの断層を削除した。

(4) 陸棚斜面の上部では、堆積層を示す反射面が斜面と平行していて撓曲構造を示すが、斜面下部では、より急傾斜となり反射面が急斜面と明らかに交わり切断されていて、撓曲から断層に移り変わっている場合。さらに一般的には、堆積層が斜面に切られた形で露出しており、かつ斜面が浸食によってできたのではない場合。海底谷の側壁斜面は、浸食によるのか断層変位によるのか判断しがたい場合が多いが、V字形の谷形を示し、斜面の最大傾斜に沿って谷が発達している場合や屈曲の激しい谷は浸食によるものと判断した。

(5) 音響的基盤が高まりや凹地をなし、その上位の堆積層が背斜・向斜構造を示し、高まりから凹地に移る部分（背斜・向斜の翼の部分）で地形の傾斜が大きくなり、堆積層も不連続になっている場合。

(6) 下部大陸斜面の起伏の大きい急斜面では、堆積層は断片的にしか分布せず、音響的不透明層からなることが多く、音波探査記録から断層を示す直接的証拠を読みとりにくい。このような場所でも、急斜面、階段状のベンチ地形、幅が狭く細長い凹地や高まり、急斜面下での堆積層との接し方（とくにその堆積層が急斜面のふもとで変形をうけている場合）などから、地形的に断層を推定できる場合がある。

音波探査記録上で活断層を認定するに際しては、堆積層の層理面が斜面に著しい角度で斜交し、ぶつかるような状態で接している場合、斜面と堆積層の境界に断層があつて、両者が切断されているか、新期の堆積物が既存の斜面を埋めて堆積しているだけなのか、その両者の違いを判定することが難しい。今回の判読作業では、接している斜面の近くで堆積層が変形している場合、堆積層の層理が水平でなく斜面側へ傾斜している場合、とくに堆積層の下部ほど傾きが大きくなる場合などには、斜面と堆積層の境界に断層があると認定したことが多い。



「新編」日本の活断層認定基準

しかし、日本の活断層にも記載されているように、音波探査で見られる地層の堆積年代が活断層を判定する上で重要な要素である。阪神淡路大震災以降、湾内や瀬戸内海でボーリングや柱状採泥で採取した試料から地層の堆積年代や地震イベントを求め、音波探査記録と対比して、断層の最終活動時期、平均変位速度、さらには平均活動時期が検討される。

瀬戸内海で実施された例を図3.81に示す。

H-503

水路測量技術テキスト 水路測量 第3巻

(海上保安庁図誌利用第210003号)

平成20年12月26日 発行

発行者 財団法人 日本水路協会

144-0041

東京都大田区羽田空港1-6-6 (第一綜合ビル6階)

2,730円 (本体価格: 2,600円)

電話 03-5708-7076
