

知多半島中新統の Seismite, Tsunamiite に伴う三種類の碎屑岩岩脈

Three types of clastic dyke, related to Miocene Seismite and Tsunamiite, Chita Peninsula, Japan

山崎 貞治[1], 志岐 常正[2], 橋 徹[3]

Teiji Yamazaki[1], Tsunemasa Shiki[2], Toru Tachibana[3]

[1] 大教大・教育・自然, [2] なし(京大), [3] 瀬戸内環境地質研究会

[1] Natural Sci., Osaka Kyoiku Univ, [2] (Kyoto Univ), [3] Reserch Org. for Environmental Geology of Setouchi

愛知県知多半島に分布する新第三系師崎層群中には津波による堆積物(Tsunamiite)が存在し、それに関連して下記のような三種類の碎屑岩岩脈が存在する。即ち、・共役的割れ目を充填したもの、・堆積当時の海底にできた地割れを充填したもの、・地震によって液状化した砂層が上の地層中に貫入してできたものである。またこれらの岩脈や Tsunamiite と密接な関係で、地震動に起因する地層の変形構造や脱水構造が存在する。

・の岩脈は Tsunamiite のすぐ下の堆積物中の割れ目を充填した含礫砂質碎屑岩岩脈である。岩脈の最大幅は約 20cm、水平面内での長さは数 m におよぶ。この共役的割れ目の最大圧縮応力の方位は津波の原因となった地震の起こった構造的応力場を反映しているものと思われる。地層の傾斜を水平に補正すると、その最大圧縮応力の方向は N42W である。

・の碎屑岩岩脈は Tsunamiite の直下の地層中にできているものである。これは津波の原因となった地震によって出来た海底の割れ目を Tsunamiite が充填してできたものである。この岩脈は Tsunamiite の直下から下へと伸び、時には分岐しながら下方へ向けて細軀なり、やがて尖滅する。岩脈の幅は Tsunamiite の直下で一番広く、最大約 20cm である。岩脈の水平面内での長さは露出の関係で不明であるが、その垂直方向の長さは最大 2m に達する。この岩脈は一定の方向性を持って分布しており、その方向をステレオ網上に投影すると、その極が 2 つの交差する大円上に点示される。岩脈となった地割れの方向が地震波の伝播方向を示唆していると考え、この 2 つの大円の交わる中心の方向は地震波の伝播方向を示唆している。この方向は・の岩脈が示している応力場の方向と調和的である。この岩脈の上端からは岩脈からの脱水作用によるピラ-構造が Tsunamiite の中へと伸びている。このピラ-構造は Tsunamiite を覆う薄い泥層は擾乱しておらず、Tsunamiite 堆積後間もなく余震の発生したことを示している。余震の存在は Tsunamiite の砂粒が一部液状化して下の泥層の中へと拡散している様子からもうかがえる。これらの事実は巨大な地震による海底地割れの発生とそれに続く Tsunamiite の堆積、余震による地層の擾乱という一連の事件が地層のなかに記録されていた事を意味している。

・の岩脈は地震動により砂層が液状化し、その上の地層中へ貫入したものである。岩脈の最大幅はここでは 20cm 程度であり、岩脈の供給層に接する所で最大であり、上へ向かって尖滅する。岩脈の貫入方向は一定しておらず、網状に貫入したものと思われる。ここでは Tsunamiite との直接的関係は不明であり、津波の発生した事件との関係はわからない。

・の岩脈と Tsunamiite、その直下の泥層中にある揺変性構造の成因には密接な関係があると思われ、次のような一連の事件が地層中の記録として読み取れる。即ち、比較的弱い地震による海底堆積物の擾乱と揺変性構造の形成。南東方向で発生した近地性大地震による海底地割れと津波の発生。津波の引き波による浅海域から深海への砂礫の運搬と地割れの充填、碎屑岩岩脈の形成。余震による脱水構造の形成。静かな海域の復元と泥の沈降による Tsunamiite の被覆である。