

講演 「南海大地震の震源で何が起きているか？」
高知県内における断層露頭の発見

高知大学理学部 坂口有人先生

坂口先生は、地震を物理的に観られているほかに、岩石が及ぼす作用についても研究なさっていて、今回はその岩石と地震との関わりを講演してくれました。岩石が地下深くでどのような状態になっているか、その岩石の状態で起こる地震の種類とそれぞれの特徴などについて、先生の研究結果を生かして説明して下さいました。

〔講演の内容〕

ある程度の深さの岩石は、圧力、温度ともにそれほど強くかかっておらず、岩石は固体の状態で存在しているけれども、それより深くなると、高压、高温で岩石が溶け、どろどろの状態になっています。固体の状態の岩石上で起こる地震は、プレートの沈み込み帯で起こる地震（南海大地震、三陸沖地震など）であり、海洋プレートが、大陸プレート下の地下深部への沈み込みの圧力によって岩石が耐えられなくなり、破壊して起こるのが突発型地震です。（これは時々、急に動くすべりなので固着すべりという。）一方、岩石が溶けた状態では、固体の時と違って、プレートと共に絶えずずるずると滑る（安定すべり）ので、サンアンドレアス断層における地震は小規模なものとなります（弾性歪）。

この時、坂口先生は実験道具を使って、固着すべりと安定すべりの説明をしてくれました。一定の方向に、下にビニールテープを敷き、おもりを乗せた物を引っ張ると、ある限度まではおもりを乗せたものは動かなかったけれども、突然引っ張る力に耐えられなくなって、引っ張った方向に大きく滑っていきました。これが固着すべりの原理です。そして次に、おもりの下にガムテープが張ってあるのに取り替えて、同じように一定の方向に引っ張ってみました。するとおもりは滑らかにずるずると引っ張った方向に滑っていきました。「サンアンドレアスに見られるのもこれです。」と安定すべりの原理を教えてくださいました（下図1）。

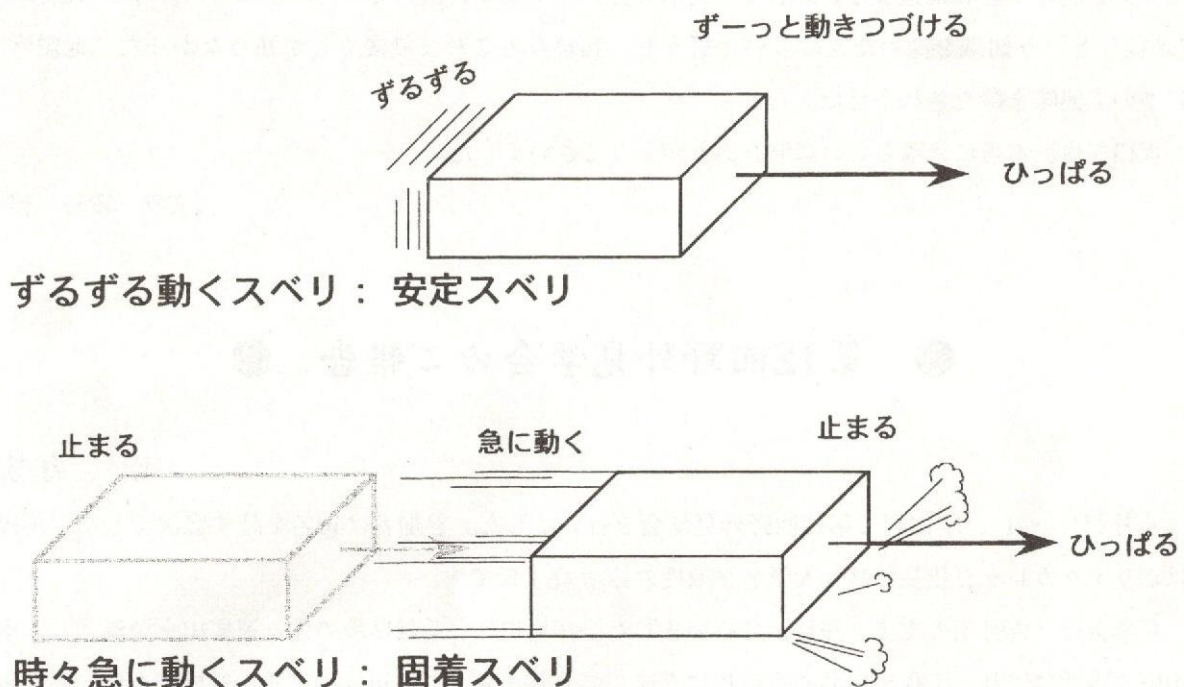


図1 安定すべりと固着すべり

次に、サンアンドレアス断層上の道路や家の写真も見せてくれました。写真では、道路がある所(サンアンドレアス断層)を境にずれていて、家の写真では、家自体が断層上に乗っかっているため、斜めになっていたりしました。坂口先生は、

「このような断層の上では、絶えずずるずるすべるので、道路や家はこんな風にずれています。でもここでは絶えず動いているため、突発型地震は起こらず大きな災害につながることはありません。逆にいえば、南海トラフなどでは突然に大きな地震が起こるので大災害につながりやすいですね。」

と二つの例で説明してくれました。

それから先生は、中央構造線活断層系をモデルとした立体的な模型図を見せてくれました。断面図には、中央構造線を境として、領家花崗岩類や和泉層群、南には三波川帯や四万十帯(?)の地層帯が書かれていて、反対の側面には、地震発生領域の説明や断層破碎帯の構造について書かれていました。

このように、中央構造線活断層系のモデルや実験道具、写真などを使って、地震のメカニズムや地震を引き起こす岩石構造などを詳しく、そして分かりやすく講演していただきました。今回の講演で“地震”という知識を深めた人は多いと思うし、私自身もこれまで浅くしか知らなかった“地震学”について興味を持たされました。

坂口先生、本当に素晴らしい講演をありがとうございました。

(文責 殿谷 梓)

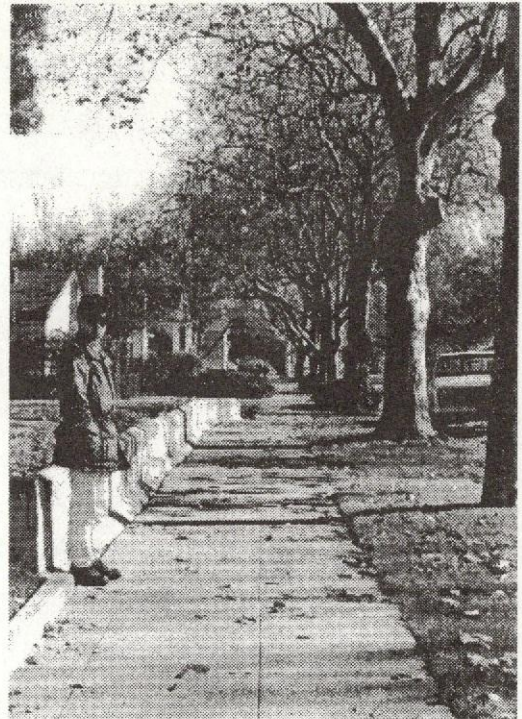


図2 サンアンドレアス断層