

地質情報展2006 こうち 四国周辺の海底

池原 研¹⁾

1. はじめに

2006年に高知で開催された地質情報展では、海洋地質関係の展示として、海洋地質調査の方法(グラブ採泥器を用いたマンガン団塊採取体験を含む)、四国沖の海洋地質図と海底堆積物中の地震記録(タービダイト)に関する展示を行いました。四国沖の海洋地質図としては、室戸岬沖、土佐湾、豊後水道南方の海底地質図(No.28, 29, 49)と表層堆積図(No.37, 34, 51)が既に出版されています。また、愛媛県由良岬沖の海底の微地形をまとめた海底音響画像図-豊後水道南部-が特殊地質図として出版されています。ここでは、展示内容の一部について簡単にご紹介します。

2. 四国沖の海底地形

四国南方沖では、フィリピン海プレートが南海トラフに沿って沈み込んでいます。この沈み込みに伴って、海溝陸側斜面ではたくさんの大きな低角逆断層(スラスト)が発達し、海底を盛り上げています。そして、この盛り上がり(外縁隆起帯)の陸側には前弧海盆と呼ばれる凹地が形成され、陸からの碎屑物をためています。このため、現在の四国南方沖の海底は、陸棚とそれから続く陸棚斜面、室戸トラフ、土佐海盆、日向海盆などの前弧海盆、その沖側に連なる外縁隆起帯、逆断層の運動に伴う凹凸の激しい海溝陸側斜面、遠く富士川から供給される大量の土砂で埋積される南海トラフ、そしてその沖合の海洋底である四国海盆から構成されます。

巨大逆断層の運動による地震は、海底の斜面を崩すことがあります。陸上よりも浸食の少ない海底では、このような崩壊地形は保存されやすく、大小様々

な崩壊地形が海底地形図から見て取れます。四国南方沖で最も大きな崩壊地形は室戸岬南方沖の高まりである土佐礫の沖の海溝陸側斜面に見られます。この崩壊地形は、フィリピン海プレートに乗ってやってきた四国海盆の海山が沈み込んだためにできたものと考えられています。

3. 四国沖の海底堆積物

四国沖では、陸棚から上部斜面にかけて砂が、それ以深の海底で泥が分布します。沖合でも構造的に基盤岩が隆起している室戸海脚、土佐礫、南土佐礫、西室戸海丘、足摺海丘、足摺海脚などの地形的高まりでは、砂や基盤岩が分布します(第1図、第2図)。第1図は土佐礫の海底ですが、基盤岩に割れ目が発達していることが分かりますし、ウニも観察できます。第2図は室戸岬沖の海底で、露岩の上にカイメンをはじめとしたたくさんの付着性生物が見られま



第1図 土佐礫上の露岩帯の海底写真。

1) 産総研 地質情報研究部門

キーワード: 海底地形, 海底堆積物, 海底斜面崩壊, 四国沖



第2図 室戸岬沖の露岩帯の海底写真.



第3図 土佐海盆の泥底の海底写真.

す。一方、土佐海盆は泥が分布していて、時にはナマコのような底生生物が写真に写ることもあります(第3図)。また、黒潮流軸に沿った泥には火山ガラスがたくさん含まれており、黒潮によって九州から運ばれてきたものと考えられます。

土佐湾の陸棚上の砂は東(室戸)側で粗く、西(足摺)側で細くなります。これは、室戸海脚の高まりにぶつかった黒潮が反流として湾内を西に向かって流れるためと考えられます。このように土佐湾の海底堆積物は、黒潮の影響を強く受けています。同様な東に粗く、西に細かい表層堆積物の分布は西の豊後水道南方でも認められます。

一方、潮流の速い豊後水道には砂が広く分布しています。これらの砂は、特に潮流の速い部分で海底を侵食して作られました。この砂は潮流によって動かされ、海底に大きな砂丘を作ったほか、砂の動きによる様々な模様(堆積構造)を作っています(第4図、第5図)。



第4図 豊後水道の海底の砂漣1.

4. 海底堆積物中の過去の地震の記録

大きな地震が起こると、海底でも地滑りや土砂崩れが起こります。水をたくさん含んだ海底の土砂が崩れると、周囲の海水を巻き込んだ泥水となって斜面を流れ下ります。この泥水からたまった堆積物が“タービダイト”(第6図)です。“タービダイト”は、より浅い場所の粗い粒子を含んでいるので、土砂崩れの証拠になります。海の泥の中の“タービダイト”を研究する



第5図 豊後水道の海底の砂漣2.



第6図 タービダイト.

ことで、“昔の地震”を調べることができます。四国沖でも、いくつかの場所で“タービダイト”による過去の大地震の記録を読み取る研究が行われています。例えば、海溝陸側斜面の小さな海盆の一つである南土佐磐海盆での研究結果によれば、過去約6,000年間において平均215年程度の間隔で地震が起きていた

と推定されています(岩井ほか, 2004)。さらにこのうちのいくつかは、歴史地震に対比されています。まだ、このような海底堆積物を用いた地震発生間隔の研究例は少ないですが、四国沖の海底は一つの有力な研究対象海域です。

5. おわりに

今回は産総研の調査航海と重なったため、展示物作成や当日の説明も非常に限られた人数で行わねばならなくなり、特に当日の会場での説明が不十分だったと思います。これについては、お詫び申し上げます。しかし、何度もマンガン団塊の採取体験に来てくれた子供もいて、大変うれしかったです。今後も馴染みが薄いであろう海底の調査やその結果をより分かりやすく伝えていけるよう、努力していきたいと思えます。

文 献

岩井雅夫・藤原 治・門馬大和・岩崎 望・鹿納晴尚・尾田太良・松岡裕美・岡村 真(2004)：室戸沖南海トラフ陸側斜面の土佐磐海盆より得られた完新世地震性タービダイト：KR9705P1の例。地質学論集, 58, 137-152.

IKEHARA Ken (2007) : Sea bottom features of the south of Shikoku.

<受付：2007年8月27日>