

20 蕎原―地層の観察―

(1) はじめに

蕎原地域は、和泉山脈の北側の麓に位置し、古くからアンモナイトや二枚貝などの化石を多数産出する和泉層群と呼ばれる地層が分布することで知られています。ここでは、和泉層群の中でもとくに、海岸近くで堆積した、れき、砂、泥の堆積物の変化の様子を観察し、これらの地層がおおよそ 7000 万年前の海底で形成される様子を想像してみましょう。

(2) 交通

南海本線貝塚駅にて水間鉄道水間線に乗換え、水間駅下車。水間駅より水間電鉄バスの蕎原行きに乗り、奥水間温泉前下車。

(3) ルートと地形図

奥水間温泉前―落合橋―少年自然の家入口―蕎原大橋―蕎原口―水間霊園―新蕎原大橋―少年自然の家―展望台。全行程約 4km。地形図は 1/25000 内畑。

(4) 観察の要点

- a. できかたの違う泉南流紋岩類と和泉層群とはどんな関係になっているのか、その境界（不整合）について
- b. 和泉層群に見られる礫岩―砂岩―泥岩という一連の地層の積み重なりと広がり、及びその変化について

(5) 主要な露頭の観察

[ルートマップ（秋山周回コース）と観察地点の説明（ここをクリック。HTML ファイルで作成しています）](#)

(6) 資料

- a. 蕎原周辺の露頭のルートマップ（図 15、[20-w1](#)）
- b. 蕎原周辺の地質図（図 16）
- c. 蕎原（秋山周回コース）周辺の地形図（1/10000） [\(20-w2\)](#)
- d. 近木川沿いの地質概略図 [\(20-w3\)](#)
- e. 泉南地域の地質 [\(20-w4\)](#)

(7) 地質の特徴のまとめ

蕎原周辺の調査の結果をまとめて作成した地質図を図 16 に示します。北から見ると、まず泉南流紋岩類が分布し、これを基盤にして和泉層群が不整合に堆積しています。この和泉層群は、不整合直上の基底礫岩から始まり、礫岩、砂岩、泥岩、そしてさらに南には砂岩泥岩互層へと移り変わっています。この図で A、B、C、D、はこれらの境界を表わしますが、はっきりしているのは A の不整合だけで、他は大体の境界線です。いずれも、東西方向に帯状に分布していることが分かります。

不整合とは、接触する二つの地層の間に時間のギャップがある場合をいいます。ただし単なる時間

の間隙というのではなく、その間に大きな地殻変動が予想される場合をいいます。ここでは、下の地層は泉南流紋岩類という地層で、これは陸地での火山活動による凝灰岩を主とする火山噴出物からなります。不整合を境にその上にのる和泉層群の地層は、長径数 10 センチメートルもある回転楕円体の形をした巨礫で、これはあきらかに海岸近くの海底で堆積した地層です。この二つの地層の間には陸の火山から海底へという環境の変化が読みとれます。陸から海へ、すなわち、この不整合という境界には土地の沈降という地殻変動があったことがわかります。これがここでの不整合の意味する時間のギャップなのです。

和泉層群の地層は南へ約 40° 傾斜していますから、北から南へ、地層の上へ上へと（時間的にはより新しく）移っていきます。したがって、この付近では堆積時間の経過とともに、礫、砂、泥と、より細粒の堆積物に変化していることが分かります。この変化はおそらく、ここでは海底の沈降を意味するのでしょう。すなわち、沈降とともに、海岸近くの流れの速いれき浜から、次第に沖合の、流れの弱い、やや深い泥の海底へと移り変わったものと想像できます。

E は、凝灰岩の分布する位置です。この薄い凝灰岩は、その地質時代の火山噴出物ですから、ある特定の短い時間を示しており、この凝灰岩の上下の地層が形成された時代をはっきりと示す同時代の時間面となるものです。そういう‘時間の鍵’という意味で‘鍵層’と呼ばれます。ここでは、この凝灰岩の層は、秋山より西側の地域では砂岩にはさまれ、東側では礫岩にはさまれていることから、同じ時代でも場所によって堆積環境が違っていたことがわかります。

約 300m～500m に及ぶ厚い泥岩層の分布は、地形的には、蕎原のから東西へ伸びる低地帯（塔原－蕎原－大川－杵谷）に調和的に広がり、これらの低地帯（盆地）は、そこに広がる柔らかい泥岩が侵食されて形成されたものであることがわかります。

さらに泥岩地帯の南には（図 15 での D の境界線より南）、砂岩泥岩互層（または砂泥互層：タービダイト）が広がっています。この砂泥互層は和泉山地に広く分布し、和泉層群の地層の大部分はこの砂泥互層からできているといえます。蕎原に見られる、れき、砂、泥の地層は、和泉層群を堆積した海のほんの一部である海岸近くに堆積しただけで、その大部分を占めるより深い海にはこの砂泥互層が堆積していたのです。蕎原地域の地層の変化は、海岸から深海底へという堆積環境の移り変わりを見せています。

【タービダイト】

タービダイトは、陸から運ばれた砂や泥がより深い海底へいわば海底土石流（タービダイト流、乱泥流、混濁流などともいう）となって運ばれたものです。すなわち、河口付近の浅い海底（大陸棚など）に降り積もった砂や泥の堆積物が、地震などをきっかけに不安定な海底斜面を流れ下り、より深い平らな海底に堆積したものです。一回の流れの結果、一枚の砂から泥へと変化する地層が形成されます。一連の砂・泥が一つのユニットです。これを繰り返して何百何千枚という地層の重なりをつくったのです。タービダイト流は、陸源の堆積物を低い海底へ運搬する主要なメカニズムです。

教科書の写真によくでてくる砂と泥が交互に積み重なった地層の多くはこの砂泥互層です。和歌山の加太海岸や大川海岸では、和泉層群の砂泥互層の典型的な露頭が見られます(20-w5)。海岸の海食棚では、硬い砂岩の層が突き出て軟らかい泥岩の層が削られて凹んだ、洗濯板のようないわゆるケスタ地形となっている様子が見られます。観光地で有名な宮崎県青島の‘鬼の洗濯板’も同じものです。

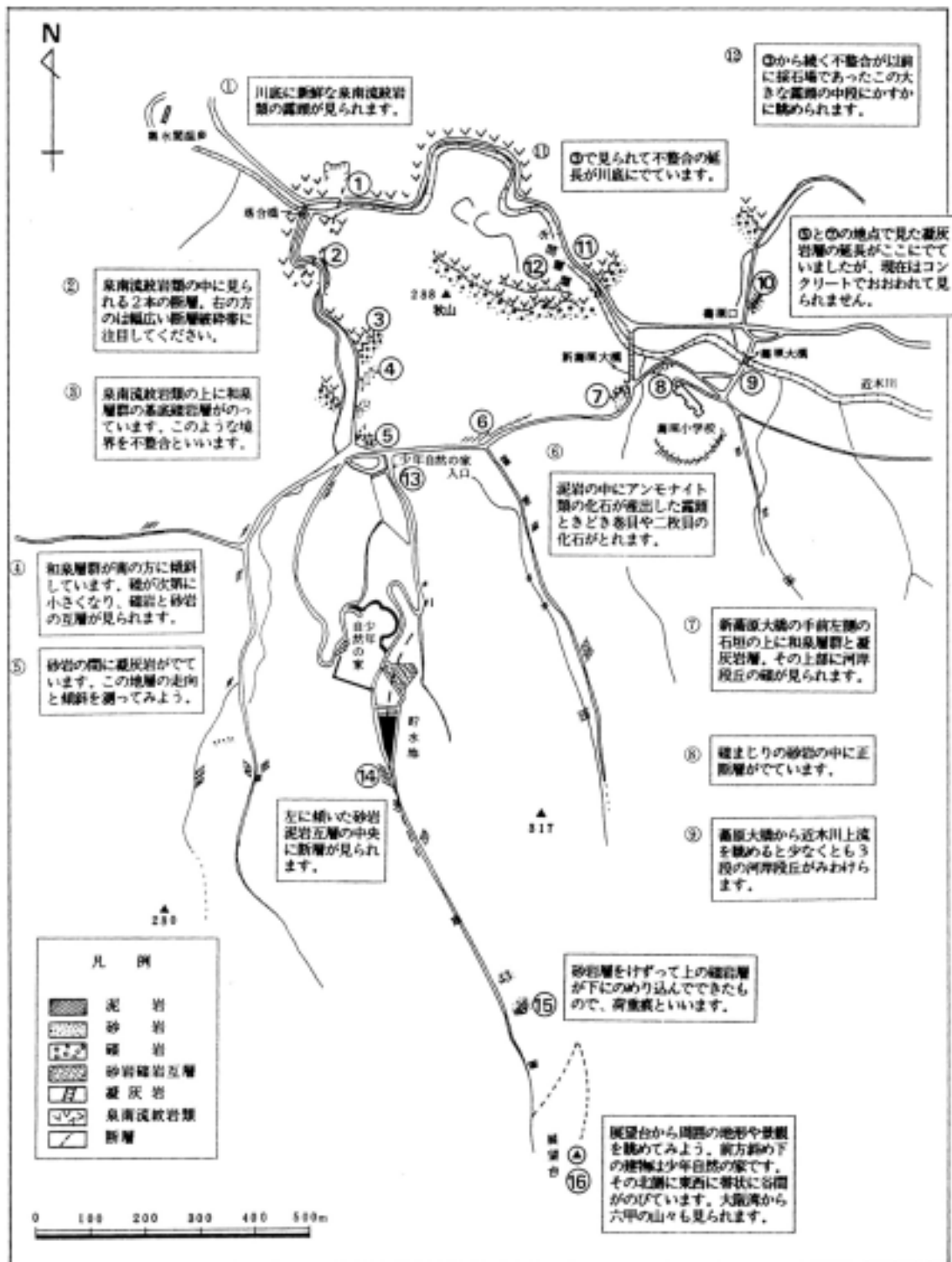


図15 菟原周辺の露頭のルートマップと観察のポイント

