

## 『長崎の恐竜』

宮田 和 周 (福井県立恐竜博物館・主任研究員)

長崎県は化石を多産する古第三系、および新第三系が広く分布する地域であり、多くの研究者や化石収集家たちを魅了する。しかし、県内に露出する中生代の地層はわずかで、長崎半島西海岸の一部と東側の北浦町の海岸に露出するにすぎない。双方の地域に露出する長崎県唯一の白亜系、三ツ瀬層の存在が認知されるのは、1962年発見の恐竜の上腕骨と考えられた化石とイノセラムスの発見にはじまる(日隈1963;九州炭鉱技術連盟会誌, 16: 436-442)。化石は石炭を求めて掘削された高島炭鉱の坑内で発見されたもので、それまでは三ツ瀬層は上位の始新統香焼層(恐らく約4800万年前)のものともなされていた。一方、北浦町の海岸に露出する三ツ瀬層も始新統と考えられていたが、1973年にイノセラムスとアンモナイトの産出が明らかとなった(鎌田ほか1979;日本地質学会西日本支部会報, 69: 1)。2004年の長崎初の恐竜化石の発見のきっかけは、皮肉にも恐竜の上腕骨だと信じられてきた炭鉱坑内の化石が哺乳類のもつと判明した(岡崎1994;日本古生物学会第143回例会講演予稿集: 49)ことにはじまる。その上腕骨の大きさと特徴は新生代哺乳類のもので、白亜紀後期のものではない。恐らく上位の香焼層からのものと思われるが、三ツ瀬層と香焼層の境界層準ははっきりしない上、上に述べた報告以外に三ツ瀬層からの動物化石産出は知られていなかった。三ツ瀬層そのものの時代に疑いを持った私は、調査すれば哺乳類か恐竜の化石が見つかるかもしれないと考えた。

結果、この疑いを晴らす追加の化石が見つかった。化石はハドロサウルス類の左大腿骨遠位部であり、体長約10mほどのものに匹敵する。また、三ツ瀬層に陸成層の特徴が多く見られ、ワニやカメなどの陸棲脊椎動物化石も産出する。さらに、北浦町からも恐竜の骨が発掘され、現在その剖出作業が行われている。三ツ瀬層について多くの研究課題が残されているが、恐竜を含む陸棲種の化石産出とその堆積相は、三ツ瀬層に陸成層が広く発達することを示す。では、イノセラムスやアンモナイトの産出はどうなるか。高島炭鉱からのイノセラムスは恐竜の化石層準より上位にあり、陸から海へと環境が変化した記録が三ツ瀬層にあると解釈できる。一方、北浦町では、恐竜化石を産出した陸成層とアンモナイトなどを産出する海成層は断層で接すると考えられる。三ツ瀬層は熊本の姫浦層群に対比できると考えられるが、さら多くの研究結果を待つ必要がある。

## 『長崎県の地震』

清 水 洋 (九州大学大学院理学研究院附属地震火山観測研究センター)

今年3月11日に発生した国内観測史上最大の東北地方太平洋沖地震(マグニチュード9.0)は、日本海溝から日本列島の下に沈み込む太平洋プレートによって引きずり込まれた東北地方の地殻(北アメリカプレート)が、一気にはね上がることによって発生した「プレート境界地震」であった。私たちが暮らす九州地方でも、このような地震は発生するのであろうか? また、長崎県ではどのような地震が発生するのだろうか?

九州地方はユーラシアプレート(研究者によってはアムールプレート)上にあり、東方沖の南海トラフからフィリピン海プレートが年5~7cmの速度で沈み込んでいる。したがって、九州地方でも、日向灘でマグニチュード7級のプレート境界地震が数十年~20数年毎に発生し、しばしば津波をとまなう。さらに、隣の四国沖ではマグニチュード8級の南海地震(東海・東南海地震と連動する場合もあり)が約90年~150年の間隔で発生し、九州にも大きな被害を及ぼしてきた。このようなプレート境界地震の規模や発生間隔は、アスペリティ(地震時に大きくずれ動いて強い地震動を出す領域)の分布形態によって説明されてきたが、東北地方太平洋沖地震の発生により、これまでのアスペリティ・モデルの再検討が必要になっている。今後は、東海・東南海・南海・日向灘の4連動型巨大地震も想定する必要があるかもしれない。長崎県内でも地震による揺れ(特に長周期の振動が数分間続くと予想される)や津波による沿岸部低地への浸水に注意が必要である。

一方、九州地方の内陸部や沿岸部には多くの活断層が存在しており、長崎県およびその周辺にも複数の活断層が知られている。なかでも顕著なのが島原半島から橘湾・天草灘に至る地域であり、正断層群によって「雲仙地溝」と呼ばれる陥没帯が形成されている。この雲仙断層群では、マグニチュード7級の内陸(直下型)地震が発生すると考えられ、国の地震調査委員会による今後30年間の発生確率評価では、わが国の主な活断層の中で発生確率が高いグループに属している。また、この断層群の地震による津波については、島原半島沿岸で最大約2.7m(島原市)の津波高が推定される。なお、長崎市では橘湾側で約1.2m、長崎湾側で約40cmである。雲仙断層群以外にも諫早市北部から大村湾北部にかけても活断層が存在するほか、長崎市でも活断層の存在の可能性が指摘されている。また、1700年には壱岐・対馬付近でマグニチュード7の地震が発生した記録も残っている。今後も、長崎県内どこでもマグニチュード6~7の地震が発生する可能性があり、震度6強(地盤の悪い場所では震度7)の揺れを想定した対策が必要である。