

# 岩石海岸における隆起波食棚に規制されたタフォニの発達と岩盤崩落

## Development of tafoni and occurrences of rock falls controlled by elevated wave cut benches in Oda coast, Shimane, Japan

# 坂田 聖二[1]; 横田 修一郎[2]

# Seiji Sakata[1]; Shuichiro Yokota[2]

[1] 島大・総理・地球; [2] 島根大・総合理工・地球資源環境

[1] Geoscience, Simane Univ.; [2] Geoscience, Shimane Univ.

急崖露岩で崩落を発生させる地形的素因には崖面の傾斜に加えて崖面に形成される凹凸がある。塩類風化によって岩石表面に現れるタフォニはそのような凹凸を形成することから、崩落を発生させる重要な地形的素因の一つである。島根県大田市の海岸にはそのようなタフォニが無数に認められ、落石が頻繁に発生している。こうしたタフォニの分布や大きさは2~3段の隆起した離水波食棚によって規制されているように見え、高標高部ほど大きなタフォニが存在する。そこで、この地域を対象としてタフォニ形成の地形・地質条件とともに波食棚に示される地盤隆起のそれへの関与や海岸での様々な営力等との関係について調べてみた。

この地域のタフォニは中新統の安山岩質火山礫凝灰岩や凝灰角礫岩、軽石凝灰岩の火砕岩斜面に形成されている。石見銀山に近いこの地域には石膏鉱山の存在で示されるように、火砕岩は広範囲にわたって変質していることから、こうした変質もその形成に影響していると考えられる。タフォニ内壁には含水比の高い部分があるとともに、塩類析出も各所で認められることから、他地域と同様に急崖上部からの浸透水がタフォニ形成に関与していると考えられる。ここでのタフォニの多くは半月状(half moon型)の形状をなし、砂岩斜面のものと大差はない。また、縦横比w/hについても砂岩斜面のものと同様である。ただし、横断面形状には特徴があり、“ひさし”は認められるが、天井奥の凹部は砂岩中のものに比較して極めて不明瞭である。これは、タフォニ形成にかかわる岩盤中の水みちの形態やタフォニを支える風化岩盤の強度などの違いが影響していると考えられる。

ところで、この地域には広い範囲で波食棚が確認でき、現海水面からの比高0.5m前後と2.5~3.0m前後の2段はとくに明瞭である。それらの比高は場所によって異なるが、両者の標高には全体として正の相関があることから、この地域の継続的な地盤隆起によって形成されてきたことがわかる。五十猛地区では標高2.5m前後の波食棚を境として、上下でタフォニの大きさに明瞭な違いを確認した。これは、海面に近い低い部分では波浪による頻繁な削剥がタフォニの発達を阻止しているとも考えられるが、基本的には波食棚を境にした岩盤の風化経過時間の違いがその発達に影響したためと考えるべきであろう。実際に波食棚を境として岩盤表面の風化状況や風化部分の厚さには違い認められる。

岩石海岸では一般に波浪によるノッチが形成されやすいが、上記のタフォニはこうしたノッチがその後塩類風化によって拡大したものが含まれている可能性があるし、場合によっては、ノッチとは無関係に塩類風化のみで形成されているものもあると考えられる。岩石海岸急崖での崩落発生には波浪によるノッチ形成に加えてこうした海岸特有のプロセスの関与も考慮していかねばならない。