

【21】

氏 名 (本 籍)	つじ	もと	ひで	かず	(大阪府)
学 位 の 種 類	理	学	博	士	
学 位 記 番 号	博	甲	第	340	号
学 位 授 与 年 月 日	昭	和	61	年	3 月 25 日
学 位 授 与 の 要 件	学位規則第 5 条第 1 項該当				
審 査 研 究 科	地球科学研究科				
学 位 論 文 題 目	Dynamic conditions for shore platform initiation. (波食棚形成の力学的条件)				
主 査	筑波大学教授	理学博士	井	口	正 男
副 査	筑波大学教授	理学博士	猪	郷	久 義
副 査	筑波大学教授	理学博士	新	藤	静 夫
副 査	筑波大学助教授	工学博士	砂	村	継 夫

論 文 の 要 旨

岩石海岸にみられる波食棚とよばれる特徴的な浸蝕地形については、古くから注目され記載されてきたが、最近になって形成条件について具体的な説明が試みられるようになった。しかし、その説明はなお定性的である。本研究はより一般性の高い波食棚形成条件の解明を課題としている。

第 1 章では波食棚が形態的に 2 つのタイプに分けられ、これに波食棚が発達しない急崖海岸を加え、計 3 種類が識別できること、などを述べ、第 2 章で波食棚地形に関する研究の歴史について要点を述べ、第 3 章では、本研究の課題からみて、海岸に作用する波の浸食力、海岸を構成する岩石の抵抗力、浅海域の海底地形、の 3 つの要因の把握が従来の研究では不十分であったことを指摘している。第 4 章では、上記の観点に立って選定した日本各地の 25 地点の海岸についてそれぞれを詳しく記載している。第 5 章では各地点における岩石の物理的および力学的基本性質を現地と実験室における測定にもとづいて述べ、第 6 章では、波の浸食力を具体的に評価する第 1 歩として、各調査地点が(1)外洋に面する、(2)内湾に位置する、(3)ある程度遮へいされている、の 3 つの条件に分け、それぞれの条件下における各地点の最も効果的な波の大きさを既存の資料から確率的に求めている。第 7 章と第 8 章が本論文の核心部分で、第 7 章では急崖海岸と波食海岸の発生条件を明らかにしている。第 6 章で求めた波の大きさをもとにして、浅海域における波動理論を適用して波圧の分布について考察し、これを海岸に作用する波の浸蝕力の指標とし、これに対する岩石の抵抗力の指標としては第 5 章で述べた諸数値のうち圧縮強度を採用するのが適切であることを述べ、これら 2 つの

指標を用いると、調査した 25 地点が急崖海岸と波食棚海岸に明確に分けられることを示した。第 8 章では波食棚地形の 2 つのタイプの発生条件を明らかにしている。波の浸食力としては海水の流動によるせん断力を岩石の抵抗力としてはせん断抵抗力を指標とすることが適切であることを述べ、これら 2 つの指標を用いると、調査した波食棚地形の 2 つのタイプが明確に分けられることを示した。

審 査 の 要 旨

岩石海岸の地形学的説明は古くから試みられてきたが、海岸における岩石の抵抗力と波の浸食力との評価が困難であったため、長い間、その説明は定性的であり、記載の域を出なかった。近年、岩石の力学的試験方法の開発と、沿岸海域における海洋観測施設の充実とにより、岩石海岸の地形を力学的観点から説明し得る可能性が高まったといえる。しかし、なお、多くの困難が横たわっている。岩石の抵抗力の評価にあたっては、各種の互層、層理面や断層その他の割れ目、風化による岩石の劣化などをいかに処理するかはその 1 つであるが、波の浸食力の評価はさらに困難な問題である。海洋における波が不定性の強い現象であるうえに、浅海域、とくに海岸における海水の運動は非線型性がはなはだしいからである。

著者は、本論文において、これらの困難をいかに克服するのかの手法を示した。とくに波の浸食力の評価方法は巧妙・適切であり、今後の研究に重要な指針となるであろう。

よって、著者は理学博士の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。