

論文の内容の要旨

論文題目 TECTONIC EVOLUTION OF THE CELEBES SEA,
EASTERN INDONESIA – SUBDUCTION PROCESSES
ALONG THE SULAWESI TRENCH AND SEISMIC
STRATIGRAPHY OF THE CELEBES BASIN

東部インドネシア，セレベス海の構造発達－スラウ
ェシ海溝沿いの沈み込み過程とセレベス海盆の地震
波層序

氏名 Yusuf Surachman Djajadihardja
ユスフ・スラチマン・ジャヤディハルジャ

本論では、既存の深海掘削及び陸上地質の研究結果を加味し、地震波層序法を用いてセレベス海の全堆積史を復元した。また、地震波反射プロファイルの詳細な解釈により、インドネシア、スラウェシ島北部腕状半島沿いの付加体発達過程も明らかになった。

セレベス海盆の地震波層序の検討には6本の地震波プロファイルを用いた。各プロファイルには5層の主要な堆積性地震波反射層を認識することができる。第1層は中～大振幅で挟間隔であり、側方連続が非常に良いことで特徴づけられる。この層は ODP124 節で区分された堆積層ユニット I, IIA 及び IIB に相当する。第2層は振幅の大きい反射が顕著で所々に単独の反射層を挟んでおり、堆積層ユニット IIC に相当する。その下位の第3層は最上部に強反射があり、所々に中～小振幅で準平行な1対の層を伴っていて、堆積層ユニット IIIA に相当する。第4層は強い反射面一つを含む4～5つの反射面からなり、前～中期中新世の堆積層ユニット IIIB の陸源性タービダイト層と解釈される。海洋性地殻基盤上の第5層は振幅が小さくコヒーレントな幾つかの反射面からなっており、堆積層ユニット IIIC と IV に相当する。これらの対比によ

りセレベス海の堆積層ユニット IIIC と IV および堆積層ユニット IIIB (中部タービダイト) の層厚分布が明瞭になった。堆積ユニット IV と IIIC は火山性物質を含む灰褐色から赤褐色の粘土岩であることから示されるように、中期始新世から前期中新世の開けた海洋で堆積したものである。中期中新世におけるセレベススル・ブロック北縁部と拡大した南シナ海中央縁辺部との衝突は、タラカン海盆から東方のセレベス海盆への乱泥流を発生させる要因となり、堆積層ユニット IIIB を堆積させた。堆積層ユニット IIIA は後期中新世まで堆積し続け、給源の環境はユニット IIIB と同じであったと思われる。後期中新世から更新世のセレベス海盆には火山灰を挟む火山起源の粘土質シルトからシルト質粘土が堆積した。

北部スラウエシ付加帯沿いの地震波プロファイルは、前縁衝上断層陸側の様々な構造領域の様子を極めて明瞭に示している。北部スラウエシ海溝の付加体域の構造領域は次の4つの帯域、

(1) 海溝地域、(2) A 帯、(3) B 帯、および (4) C 帯に分けられる。A 帯は活動的な覆瓦状衝上断層帯であり、デコルマが明瞭である。B 帯はアウトオブシーケンス衝上断層と小斜面海盆が卓越する。C 帯は暑い堆積層によって覆われる前弧海盆上の構造的高まりである。デコルマによって分離されている沈み込み付加した一連の堆積物は A 帯において明瞭である。中期中新世にはソロング断層に沿って東部スラウエシとバンガイースラ小大陸の衝突が起き、スラウエシ島北部腕状半島の大きな回転が生じた。スラウエシ北部腕状半島の回転と北方移動が北スラウエシ海溝沿いで南方への沈み込みと付加ウェッジの発達をと思われる。北スラウエシ海溝における付加体形成の開始は Westbrook (1994) の付加体形成モデルによれば 5 百万年前頃である。北スラウエシ付加体と日本の南海付加体を比較すると内部構造が類似しており、同様の力学的過程と構造発達が示唆される。