



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	Origin of Intraseasonal Variability in the Eastern Equatorial Indian Ocean : Intrinsic Variability, and Local and Remote Wind-Stress Forcings [an abstract of dissertation and a summary of dissertation review]
Author(s)	李, チョロン
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(理学)
Dissertation Number	甲第12872号
Issue Date	2017-09-25
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/67406
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.1/jp/
Type	doctoral thesis
File Information	Chorong_Lee_review.pdf, 審査の要旨



学 位 論 文 審 査 の 要 旨

博士の専攻分野の名称 博士（理 学） 氏 名 LEE CHORONG

主査 教授 見延 庄士郎
審査担当者 副査 教授 稲津 将
副査 講師 佐々木 克徳
副査 教授 谷本 陽一
(環境科学院)

学 位 論 文 題 名

Origin of Intraseasonal Variability in the Eastern Equatorial Indian Ocean:
Intrinsic Variability, and Local and Remote Wind-Stress Forcings
(赤道東インド洋の季節内変動の起源：内在的変動，遠方および局所的な風応力強制)

博士学位論文審査等の結果について（報告）

季節内変動とは，おおよそ20日から90日程度の周期帯の変動であり，海洋の季節内変動は，大気に影響を及ぼす可能性があるとともに，海洋中の生態系変動にも重要な影響を与える．特に熱帯インド洋から太平洋にかけて，大気の季節内変動の中でも最も強いマッデン・ジュリアン振動が存在する．この大気の季節内変動が海洋の季節内変動を駆動する一方，海洋中の不安定性などによって，大気から海洋への強制によらず海洋に季節内変動が生じることも知られている．前者の大気の影響は，局所的な影響に加えて，遠方から海洋波動として伝播する影響も有り得る．

このような背景の下に，本論文は東部赤道インド洋における海洋の季節内変動の成因について，研究を行ったものである．海洋季節内変動は，海洋の内在的な変動および，風応力に代表される大気強制に対する遠隔的また局所的な強制応答によって生じる．これらの成因について，領域海洋数値モデルROMS (Regional Ocean Modelling System)を用いて，一連の数値実験を行った．まず，異なる初期値を用いる実験を比較することで，内在的変動と大気強制による変動の寄与を見積もった．その結果，表面水温には赤道から北インド洋で大気強制による変動が支配的であり，南インド洋で内在的な変動が支配的である一方，生物活動に重要な亜表層では，内在的変動が重要な領域が拡大し，強制による変動が支配的であるのは東インド洋赤道域および東岸付近のみであることが明らかになった．また，風応力に対する遠隔的また局所的な強制応答について，数値モデルを駆動する風応力の季節内変動を特定の領域でのみ保持し，他の領域では抑制することで，異なる領域における風応力の効果を評価した．その結果，東インド洋の季節内変動には，主として東インド洋の風応力が重要であるものの，100 m以深において西インド洋からの遠隔強制も重要な役割を果たしていることが明らかになった．

これらの結果は，インド洋における季節内変動の成因について重要な貢献である．よって本論文は，北海道大学博士（理学）の学位を授与される資格あるものと認める．