

研究成果報告書

(国立情報学研究所の民間助成研究成果概要データベース・登録原稿)

研究テーマ (和文) AB		衛星観測による熱帯・亜熱帯での海-海岸線-陸の雲・降水システム解析			
研究テーマ (欧文) AZ		Clouds and precipitation analysis over Tropic and Sub-Tropic focused on boarder of ocean-coastline-land revealed by several satellites observations			
研究氏 代 表 名 者	カナ CC	姓) ヒグチ	名) アツシ	研究期間 B	2009～2011年
	漢字 CB	樋口	篤志	報告年度 YR	2011年
	ローマ字 CZ	Higuchi	Atsushi	研究機関名	千葉大学
研究代表者 CD 所属機関・職名		千葉大学 環境リモートセンシング研究センター・准教授			
概要 EA (600字～800字程度にまとめてください。)					
<p>本研究では、熱帯・亜熱帯での沿岸域の雲・降水システムに着目し、主に静止気象衛星を用いて解析を行った。主に使用した衛星はMTSAT-1RおよびMTSAT2、MEOEOSAT-Indiaで熱赤外バンド1を用い、輝度温度換算を行い、閾値法(257K)で雲システムの判別を行った。解析対象期間はMTSATおよびMETEOSATのデータが存在する期間全てである。沿岸域の雲・降水システムの明瞭な日変化特性を抽出するため、現地時間(Local Time;LT)毎に雲頻度を積算し、最も頻度の高いLTをピーク時間と定義した。</p> <p>先行研究例の多いインドネシアスマトラ島西岸域では沿岸域での明瞭な対流システム日変化が確認されている。本手法でも明瞭な日変化が確認でき、海岸線上で最も高い雲頻度(18LT)を持つシステムが海洋上に伝播していた。システムは2つに分かれており、一つは海岸線から約200kmまでで19LTから翌04LTまでゆっくりと伝播するシステム、もう一つは200km～400kmで03LT～08LTで速く伝播するシステムが認められた。それより沖合では明瞭な日変化は認められず、海岸線より400kmまでが狭義での海陸風の影響を受けた対流システムが卓越していることが分かった。同様の傾向は熱帯他地域(アンダマン海、スリランカ、インド亜大陸西岸)でも認められ、400kmという伝播距離はスマトラ特有の現象ではなく、対流雲が卓越する熱帯域で比較的普遍的な現象であることが分かった。</p> <p>一方、アフリカ大陸西岸では明瞭な伝播現象は認められず、これは層積雲が卓越することに起因すると思われる。こうした違いは海面水温(SST)や可降水量等の環境場の違いによるもので推測されるが、今後の研究課題として残った。</p>					
キーワード FA	対流活動	熱帯沿岸域	静止気象衛星	伝播	

(以下は記入しないでください。)

助成財団コード TA					研究課題番号 AA									
研究機関番号 AC					シート番号									

発表文献（この研究を発表した雑誌・図書について記入してください。）									
雑誌	論文標題 ^{GB}	Propagated convective systems over Tropical coastal regions revealed by geostationary meteorological satellites							
	著者名 ^{GA}	Matsumoto, Yamamoto, Higuchi	雑誌名 ^{GC}	Journal of Climate（投稿準備中）					
	ページ ^{GF}	～	発行年 ^{GE}					巻号 ^{GD}	
雑誌	論文標題 ^{GB}	静止気象衛星より得られた熱帯海岸域での対流雲の伝播距離							
	著者名 ^{GA}	松本・山本・樋口	雑誌名 ^{GC}	2011年度気象学会秋期大会予稿集（掲載予定）					
	ページ ^{GF}	～	発行年 ^{GE}					巻号 ^{GD}	
雑誌	論文標題 ^{GB}								
	著者名 ^{GA}		雑誌名 ^{GC}						
	ページ ^{GF}	～	発行年 ^{GE}					巻号 ^{GD}	
図書	著者名 ^{HA}								
	書名 ^{HC}								
	出版者 ^{HB}		発行年 ^{HD}					総ページ ^{HE}	
図書	著者名 ^{HA}								
	書名 ^{HC}								
	出版者 ^{HB}		発行年 ^{HD}					総ページ ^{HE}	

欧文概要 EZ

This study focused on the convective activities on the coastal regions over Tropics. We mainly analyzed geostationary meteorological satellite's thermal-IR1 band 1 of MTSAT-1R, MTSAT2 and Meteosat-India, with threshold method (257K) for the detection of convections. To detect significant diurnal variation in convective systems, we estimated cloud coverage frequency at each Local Time (LT). Then LT in highest cloud cover frequency was regarded as peak time of convections. According to previous investigations for the convective activity over Sumatera Island, Indonesia, significant diurnal variability of convection is already confirmed. As a pilot study, we also confirmed clear diurnal variation on the coastal region of Sumatera with propagative movement from the coastline to the open ocean. The convective systems can divide into two different systems, The first system propagates slowly from the coastline in 19LT to the ocean of where 200km far from the coastline in 04LT. The second one moves faster than the first one, appeared from 200km (03LT) to 400km (08LT) far from the coastline. Over the open ocean far from more than 400km of the coastline, clear diurnal variability in the convections is not confirmed. We expanded the similar analysis over other coastal regions over Tropics, such as Andaman Sea, west side of Sri Lanka and India sub-continent, then we also found similarities in diurnal variability of convective system on the coastal area ranged from 0km to 400km. Therefore, significant diurnal variation in the convection detected around Sumatera Island is not unique phenomena, but relatively universal feature on the coastal regions in Tropics of where the convective clouds are dominant system in the whole of cloud and precipitation systems. On the other hands, it is not confirmed such a strong diurnal variability and propagated process in the clouds over the west side of Africa continent. Such contrast maybe rooted by the difference of clouds (stratocumulus clouds is dominant), then caused by the difference in environmental factors such as sea surface temperature (SST) and precipitable water. However unfortunately it is remained as a future study.