

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		地球温暖化時の湖水位変動の推定を指向した琵琶湖湖水面変動史解明			
研究テーマ (欧文) AZ		Lake-level change history of Lake Biwa aimed at an estimation of future lake level			
研究氏 代表名 者	カナ CC	姓) イノウチ	名) ヨシオ	研究期間 B	2005～ 2007年
	漢字 CB	井 内	美 郎	報告年度 YR	2007年
	ローマ字 CZ	Inouchi	Yoshio	研究機関名	早稲田大学
研究代表者 CD 所属機関・職名		早稲田大学 人間科学学術院 人間科学部 人間環境科学・教授			
概要 EA (600字～800字程度にまとめてください。)					
<p>地球温暖化が顕在化したときの琵琶湖を代表とする日本の貯水池の水位動向は、周辺住民のみならず、その水を利用している流域住民にとって重大な関心事である。貯水池の水位動向のみならず、将来の水収支は農林水産業・工業など産業の動向を考える上で、重要な課題である。湖水面変動史の情報はこれらの課題に重要な示唆を与えるものである。将来の水収支に関しては、主として数値シミュレーションの結果を用いた予測が行われているが、面的スケール(約100キロメートルと言われる)が粗く、琵琶湖などの湖沼の水収支を与えるほど精密なものではない。そのようなときに有力なのがこの水域における古環境の情報である。</p> <p>琵琶湖における過去約5万年間の湖水位変動を推定するために、湖底堆積物に残された湖水面変動の証拠とその年代値をもとに地球規模の気候変動と琵琶湖の湖水位変動との関係を検討した。琵琶湖の湖底堆積物の音波探査記録をもとに、堆積層をⅠからⅦに区分し、米国の石油産業で確立されたシーケンス層序学的な解析を行った。その結果、2回の湖水面上昇と3回の湖水面低下の現象が確認された。これら堆積層の年代を確認するため、琵琶湖東岸の愛知川河口沖においてボーリングを行い、柱状試料を得た。そして柱状試料の堆積層解析・火山灰認定・炭質物の年代測定をおこなった。年代の明らかになった堆積層の解析により推定される湖水面変動曲線と様々な古気候情報との対応関係を求めた結果、北緯35度の夏至における日射量の歴史的变化との対応が明らかになった。つまり、日射量の少ない時期には湖水面が低下し、日射量の多い時期に湖水面高度が上昇している。現在は日射量が少ない時期に対応しており、今後は徐々に増加に転じることが予想されることから、琵琶湖の湖水位は現在を下限として今後徐々に上昇に転じるものと予想される。</p>					
キーワード FA	水収支	湖水面変動	琵琶湖	堆積物	

(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}	琵琶湖の音波探査記録およびボーリングコア試料からみた湖水面変動史							
	著者名 ^{GA}	芦田貴史・井内美郎他4名	雑誌名 ^{GC}	The Proceedings of the sixteenth symposium on Geo-environments and Geo-technics					
	ページ ^{GF}	205~210	発行年 ^{GE}	2	0	0	6	巻号 ^{GD}	16
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}	
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

Lake level change of Lake Biwa is clarified based on acoustic records that were obtained across the northern basin and around the river mouth of Echi-gawa and sedimentary facies and sand content of Echigawa-oki drilling sediment. Sedimentary environment changes are discussed based in sedimentary structures. Sediments are divided into 7 units based on reflection pattern and depth profile of sand content. Sequence stratigraphic study was carried out on these units. The results show that lake level rose twice and descended three times during the last 50 thousand years. Lake level changes synchronized with variation of insolation of 35° N at summer solstice. These results are very concordant to those of the East Asian monsoon intensity changes (An et al., 2000).