

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	都市内気候特性の把握に基づく住宅の環境配慮設計手法と省エネルギー効果の検討				
研究テーマ (欧文) AZ	Study on Climate Sensitive House and its Energy Conservation Effects Based on Climate Characteristics in City				
研究氏 代表 者	カナ CC	姓) ワタナベ	名) ヒロノリ	研究期間 B	2005 ~ 2006 年
	漢字 CB	渡 辺	浩 文	報告年度 YR	2007 年
	ローマ字 CZ	WATANABE	Hironori	研究機関名	東北工業大学
研究代表者 CD 所属機関・職名	東北工業大学工学部建築学科・准教授(申請時:助教授)				
概要 EA (600字~800字程度にまとめてください。)					
<p>本研究は、都市気候や海陸風、山谷風に代表される都市域内の気候特性を、都市環境気候図(都市環境クリマアトラス)作成と特徴的地域の微気候観測により把握し、これらに基づき、環境配慮住宅の設計手法とその省エネルギー効果を検討したものである。</p> <p>第1章では、土地被覆・風・人工廃熱を主たる気候形成要因として捉え、多変量解析を用いて時刻別・500m メッシュ別に気候特性の類型化を行った。その結果、土地被覆状況を基本としながらも、地域的には風の影響や人工廃熱の影響を強く受けることを明らかにした。</p> <p>第2章では、特に夜間の暑熱環境緩和に有効とされる斜面冷気流の現況を把握することを目的として、丘陵地の既存住宅地を対象とした温熱・空気環境実測調査を行い、冷気流の発生状況や影響について分析を行った。その結果、山林部に近いほど(傾斜面の上方ほど)風向が山風へと変化する時刻が早く、それが徐々に斜面下方に移動するなど、冷気流の発生を確認することが出来た。また冷気流の流下に伴い気温低下がもたらされていることが明らかとなった。気温の鉛直分布の測定結果から、冷気流の厚みが増していく様子が観察され、観測上限の10mを超える様子が伺えた。</p> <p>第3章では、住宅の冷房負荷に及ぼす地域気候特性の影響を数値計算により確認した上で、特に風向風速の相違が及ぼす影響(適風利用の影響)について解析を行った。その結果、海に近い場所に立地させ通風利用した住宅ほどその影響は大きく、海岸付近での冷房負荷削減効果は64%にも達することを明らかにした。</p> <p>第4章では、各章の結論を総括した。</p>					
キーワード FA	都市環境クリマアトラス	気候風土	斜面冷気流	環境配慮住宅	

(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}	該当なし（今後投稿予定）							
	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}	
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 aims to clarify the effects of climatic characteristics of inner city area and energy conservation of climate sensitive house. In chapter 1, climate characteristics were explained by using cluster analysis method. As the results, climate characteristics were basically based on land cover, but near the seashore, there was the effect of seabreeze slightly not of land cover. At the suburban slope residential area, there is a remarkable climatic phenomenon, cold drainage flow. In chapter 2, field measurement of this was done. The situation of airflow was clarified. In chapter 3, the energy conservation effects of climate sensitive house were analyzed. There were differences of energy consumption between the locations, for example, near the seashore, city center and near the mountainside. At the house near the seashore, energy conservation was significantly large than the other located house.