

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		コンパクトシティ及びクリマアトラス理念を取り入れた首都圏の持続可能な発展計画に関する基礎研究			
研究テーマ (欧文) AZ		Basic Research on Sustainable Development Plan in Metropolitan Area with Consideration of the Concept of Compact City and Klimaatlas			
研究氏 代表 者	カナ CC	姓) ヒラノ	名) コウヒン	研究期間 B	2007. 11 ~ 2009. 3
	漢字 CB	平野 (旧姓:張)	洪 賓	報告年度 YR	2008 年
	ローマ字 CZ	HIRANO	Kohin	研究機関名	独立行政法人建築研究所
研究代表者 CD 所属機関・職名		独立行政法人建築研究所 研究支援職員			
概要 EA (600字~800字程度にまとめてください。)					
<p>戦後復興の緊迫と高度経済成長期の影響を受け、低層住宅が密集する東京を中心とした世界最大の都市圏が形成されていた。自然環境への負荷の面からみてもアメニティの面からみても大変効率の悪い都市構造と言える。一方、21世紀に入ってから、老朽建築物の更新期と低迷期に入った経済の立て直しを兼ねて、首都圏の各地区で再開発事業が行われるようになり、環境共生都市に再建する好機を迎えている。</p> <p>本研究はこのような背景の下、首都圏を対象に数値シミュレーションによる熱環境解析を実施した。</p> <p>数値解析を行う際に建物情報は必要不可欠となるが、解析対象となる首都圏周辺の場合、建物情報が含まれているGISデータが整備されている領域は東京都のみであり、その他の地域においてはデータが入手困難である。そこで、回帰分析及び遺伝的アルゴリズムを利用し、一般的に入手容易い細密数値情報、国政調査、事業所・企業統計などから都市の幾何情報を推計する手法を確立した。この部分の成果をまとめた論文が日本建築学会環境系論文集に連載された。</p> <p>都市の幾何情報及び、建物/交通排熱データなどその他必要データを用いて、メソスケール気象モデルと都市キャノピーモデルと連成したLOCALS-UCSSモデルによる首都圏の熱環境解析を行った。解析結果を従来のAMeDAS観測値と広域METROSによる詳細な観測値と比較することによってモデルの高精度が確認できた。</p> <p>更に、人工排熱削減、緑化、建物高さ改変など入力条件を変更させたケーススタディによって、都市高温化域は、全体高温タイプのポリス、夜間・早朝高温タイプのポリス、昼間高温タイプのポリスなどに分けられることが判明した。また、シミュレーション結果は緑地の規模だけではなく、緑地の位置も熱環境緩和効果に深くかかわる可能性を示唆した。</p>					
キーワード FA	熱環境	都市幾何情報	シミュレーション	LOCALS-UCSS	

(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 <sup>GB</sup>	ニューラルネットワーク分析手法による都市キャノピー幾何情報の推定に関する研究							
	著者名 <sup>GA</sup>	足永靖信、平野洪實	雑誌名 <sup>GC</sup>	日本建築学会環境系論文集					
	ページ <sup>GF</sup>	1417~1423	発行年 <sup>GE</sup>	2	0	0	8	巻号 <sup>GD</sup>	634
雑誌	論文標題 <sup>GB</sup>	都心再開発とヒートアイランド緩和							
	著者名 <sup>GA</sup>	足永靖信、平野洪實	雑誌名 <sup>GC</sup>	建築研究所広報誌 えびすとら					
	ページ <sup>GF</sup>	~	発行年 <sup>GE</sup>	2	0	0	8	巻号 <sup>GD</sup>	42
雑誌	論文標題 <sup>GB</sup>								
	著者名 <sup>GA</sup>		雑誌名 <sup>GC</sup>						
	ページ <sup>GF</sup>	~	発行年 <sup>GE</sup>					巻号 <sup>GD</sup>	
図書	著者名 <sup>HA</sup>								
	書名 <sup>HC</sup>								
	出版者 <sup>HB</sup>		発行年 <sup>HD</sup>					総ページ <sup>HE</sup>	
図書	著者名 <sup>HA</sup>								
	書名 <sup>HC</sup>								
	出版者 <sup>HB</sup>		発行年 <sup>HD</sup>					総ページ <sup>HE</sup>	

#### 欧文概要 EZ

Receiving the influence of come-back story and the high economic growth period after World War II, the world's largest Tokyo-centered metropolitan area where low-rise homes were overcrowded was formed. It can be called a very inefficient urban structure in respect of the amenity and natural environment. However, recently the redevelopment business comes to be done in the many places in the metropolitan area. The metropolitan area is facing a chance to be rebuilt to environmental symbioses cities.

Under such background, the numerical simulation of thermal environment in the Tokyo metropolitan area was conducted in this research.

When the numerical simulation of urban area was done, building information is absolutely imperative. However, the building information is hard-to-find in most case expect that the GIS data base is well maintained in that city. In this research, we proposed methodologies to get building information, including the built-up ratio, average building height, and average width of buildings, from Detailed Digital Information (10m grid land use), National Census, and Establishment and Enterprise Census which are easy to be obtained. And then, using a urban canopy scheme integrated climate model which is called as LOCALS-UCSS, the thermal environment in the Tokyo metropolitan area was simulated, and the accuracy was improved by comparing the simulation result with observation data by AMeDAS and METROS observation system. Additionally, a series of case studies were performed to find the thermal characteristics of regions with different geographical and artificial conditions. The results also suggested that the position of greens was as important as, or even more important than their scales on the influence to thermal environment.