

終了課題成果報告書

研究テーマ名	熱中症予防対策のための簡易な大気熱環境指標の検討
研究担当者(共同研究者含む)	米倉哲志 松本利恵 嶋田知英 増富祐司 米持真一 竹内庸夫
実施期間	平成 22 年度 ～ 平成 23 年度 (2 年)
研究区分	自主研究事業 (共同研究機関名:)
環境基本計画上の位置付	(目標) II 持続可能な循環型社会の構築 (施策) 8 地球温暖化防止対策当の地球環境問題への対応
背景と目的(目標設定)	<p>都市域における温暖化・ヒートアイランド現象等の進行によって、夏季における熱中症問題が顕在化している。一般的に熱中症を予防するための熱環境指標としてWBGT(湿球黒球温度)指数が用いられている。このWBGTの測定には乾球温度、湿球温度、黒球温度計の3種類の温度計が必要なため、装置が大掛かりになり、多地点や長期的な連続測定も困難であるため、一般の人々がこの指標を簡単に用いることは難しい。そこで本研究では、一般の人々が利用しやすい熱中症予防対策のための簡易な大気熱環境指標(熱中症指数)を検討するとともに、その指標を用いて、熱中症予防のための情報発信手法を検討することを目的とした。</p>
研究内容(緊急性・必要性、新規性・独創性)	<p>WBGT値の測定に必要な黒球温度、乾球温度、湿球温度を算出するために気温や湿度、および屋外の日射量を計測する装置を作成し、アスファルト路面や芝面など屋内外6か所に設置した。それぞれの地点で平成22年、23年の6月～9月にかけて10分間隔で計測し、WBGTや、米国で採用されている熱環境ストレス指標であるHeat Indexを算出した。得られたデータについて、WBGTと観測した複数の熱環境パラメータ(気温・湿度・日射量・Heat Index)との関連性を評価し、簡易な熱中症指数(WBGT近似値)の算出式を導出した。さらに、そのWBGT近似値を用い、熱中症予防のための情報発信手法の検討を行った。</p>
成果の概要(目標達成度)	<p>WBGTを目的変数とし、観測した複数の熱環境パラメータ(気温・湿度・日射量・Heat Index)との関連性を重回帰分析によって評価した結果、気温と相対湿度によるモデル式の当てはまりが良く、簡易な大気熱環境指標(WBGT近似値)を推計することが可能となった。さらに、推計したモデル値を用いて熱中症予防のための情報発信手法の検討を行った結果、大気汚染状況を常時監視するために県内各地に設置されている環境大気測定局に併設されている温湿度データを用いることによって、熱中症指数(WBGT近似値)の推計が可能であり、熱中症予防情報として利用できるのではないかと考えられた。</p>
成果の公表(発表・投稿、講演会の開催、報道機関の活用、特許取得等)	<p>【学会発表】 米倉哲志, 「熱中症予防対策のための簡易大気熱環境指標の検討と予防情報の発信に関する検討」, 第53回大気環境学会年会, 神奈川大学, 2012. 9</p>
成果の発展性(埼玉県(行政・地域)への貢献、技術発展・実用化、課題等)	<p>本研究で既存の環境大気測定局の温湿度データを用いて熱中症指数(WBGT近似値)の推計が可能となった事により、県内の熱中症予防情報として利用できると考えられる。今後、熱中症注意喚起情報を発信する際には、本手法を用いることが可能である。</p>