

博士学位論文審査結果の要旨及び
最終試験の結果又は学力の確認報告書

(課程博士)

学位論文 提出者氏名	彭 詩怡 (PENG Shiyi)			
学位論文 審査委員	主 査	渡邊 浩文	副 査	許 雷
	副 査	鍵屋 浩司	副 査	大石 洋之
学位論文題目	仙台夏期海風の基本特性と屋外温熱快適性に及ぼす影響に関する研究 (The basic characteristics of summer sea breeze events in Sendai, Japan and their effects on outdoor thermal comfort)			
<p><博士学位論文の審査 及び 最終試験の結果又は学力の確認 1,000 字以内></p> <p>本論文は、地球温暖化に加え都市気候による夏期暑熱化が懸念される都市域において、暑熱化を緩和することが期待される冷涼な海風に関して、所属研究室が永年にわたり継続実施・蓄積している大気温湿度の同時多点測定データ、および数値流体力学による大気挙動のコンピュータシミュレーションに基づき、夏期終日の海風の基本特性の解析とともに、海風による人体の温熱快適性への影響評価を、地理情報システムを援用することで地理的(約 1km メッシュの面情報)に展開したものである。</p> <p>これまでの海風関連の研究は、実測調査もしくはコンピュータシミュレーションのいずれかに依拠することが多く、コンピュータシミュレーション結果と実測調査との比較検証については少数の研究例が存在するのみである。本論文では同時多点測定データに基づき地理的かつ毎正時の予測誤差評価を実施しており、研究の信頼性を高めている(第3章)。</p> <p>夏期海風の基本特性としては、Sea Breeze Arrival Time(海風到達時刻)と Sea Breeze Retreat Time(海風後退時刻)の特定に基づく Sea Breeze Duration Time の評価(第4章)、そして海風の Cooling Capacity(冷却能力)の評価(第5章)を、それぞれ地理的かつ終日にて実施している。これらの成果は海外学術誌に査読付き論文として掲載されている。</p> <p>海風による屋外の人体温熱快適性の評価については、コンピュータシミュレーションにより導出された気温・湿度・放射・風速の環境4要素等に基づき、屋外温熱快適性指標 PET(Physiological Equivalent Temperature)を算出し、日中の海風時では海岸地域で常に低値であること、海岸から離れた都心地域と内陸地域では逆に高値となり、その差値は約10度にも達することを明らかにした(第6章)。</p> <p>上記の研究成果は、建築外部空間の環境設計における地理的・気候学的配慮の基礎情報として、極めて有用であり独創的である。仙台都市圏を研究対象としているが、世界の多くの都市が海岸近傍に立地していることを鑑みれば、研究手法の他都市への適用性は高い。</p> <p>以上のことから、彭詩怡さんの博士学位論文は、主査・副査による審査の結果、博士(工学)の学位論文として相応しいものであると判断された。また、最終試験においても合格との結論を得た。</p>				
最終試験の可否	合格	審査日	令和5年2月16日	
主査教員氏名	渡邊 浩文			