

戦略的国際科学技術協力推進事業（日本－中国 研究交流）

1. 研究課題名：東アジアの諸都市の気候変化のメカニズムとその予測・計測・評価技術
2. 研究期間：平成23年4月～平成26年3月
3. 支援額：総額 22,165,000 円
4. 主な参加研究者名：

日本側（研究代表者を含め6名までを記載）

	氏名	所属	役職
研究代表者	持田 灯	東北大学工学研究科	教授
研究者	義江 龍一郎	東京工芸大学工学部	教授
研究者	大岡 龍三	東京大学生産技術研究所	教授
研究者	吉田 伸治	福井大学工学研究科	准教授
研究者	玄 英麗	名古屋大学環境学研究科	研究員
研究者	大風 翼	東北大学工学研究科	助教
参加研究者 のべ 34 名			

相手側（研究代表者を含め6名までを記載）

	氏名	所属	役職
研究代表者	孟 慶林	華南理工大学建築学院	教授
研究者	趙 立華	華南理工大学建築学院	教授
研究者	李 瓊	華南理工大学建築学院	准教授
研究者	張 磊	華南理工大学建築学院	准教授
研究者	張 宇峰	華南理工大学建築学院	教授
研究者	張 玉	華南理工大学建築設計 研究所	技師
参加研究者 のべ 26 名			

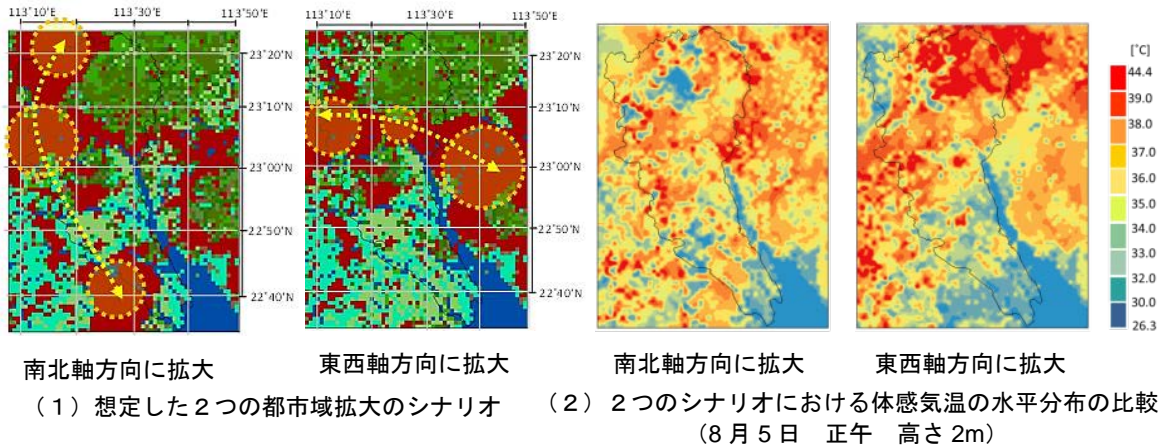
5. 研究・交流の目的

本研究・交流は、日中の研究者が連携して、急速な都市化により都市の温暖化に伴う様々な問題が発生している東アジアの諸都市の環境改善のために、都市の温熱環境の計測・シミュレーション技術の開発、そして都市温暖化防止と温暖化に対する適応のための都市計画、建築設計法の提案を目的として行われました。

6. 研究・交流の成果

6-1 研究の成果

日本側がこれまでに開発してきた都市の温熱環境のシミュレーション技術を、急速に都市化が進む東アジアの高密度都市の環境評価に利用するための新たな技術開発がなされるとともに、これを利用したケーススタディや日本、中国の代表都市における実測の結果から、熱中症等の健康被害の低減と冷房用エネルギー消費の削減の観点から、望ましい都市計画、建物配置計画、建物外装材の選択、都市緑化のあり方等に関する提案がなされました。



都市化に伴う土地利用変化と都市の温熱環境の関係の検討例 (中国広州を対象とした分析の事例)

これらの活動を通じて、都市温暖化のもたらす様々な問題に日中共同で取り組むための人的ネットワークと研究基盤が構築されるとともに、その対策に向けて都市・建築の分野で取り組むべき課題が明確になりました。

6-2 人的交流の成果

派遣

日本から海外：延べ人数 35 人、延べ日数 318 人・日
海外から日本：延べ人数 12 人、延べ日数 81 人・日

ワークショップ、セミナー等

- 1) 研究交流セミナー：日本側主催 2 回、中国側主催 2 回
- 2) 国際会議 COMPSAFE2014 におけるミニシンポジウム
(本課題に関する特別のセッションを設けて実施)
- 3) 上記のほか、ワークショップ 5 件、シンポジウム 1 件実施

4 回の交流セミナーと国際会議で特別セッションを設けて行った最終成果報告会他、様々な交流を行い、東アジア諸都市のヒートアイランド対策に関するガイドラインのドラフトがまとめられました。本ガイドラインは、今後、日本建築学会のWGでさらに詳細を詰めて、アカデミックスタンダードとして公表される予定です。

また、大学院生、若手研究者の研究指導にも日中共同であたり、プロジェクト期間中に、1 名が准教授に昇進、大学院生の 5 名が学位を取得し、2 名が講師に、2 名が助教に、1 名がポスドクに採用されました。

7. 主な論文発表・特許等（5件以内）

論文 or 特許	<ul style="list-style-type: none"> ・論文の場合： 著者名、タイトル、掲載誌名、巻、号、ページ、発行年 ・特許の場合： 知的財産権の種類、発明等の名称、出願国、出願日、出願番号、出願人、発明者等 	特記事項
論文	Tianyu Xi, Qiong Li, Akashi Mochida, Qinglin Meng, Study on the outdoor thermal environment and thermal comfort around campus clusters in subtropical urban areas, Building and Environment, vol. 52, 162-170, 2012	日中共同で実施した広州での実測と被験者アンケートの成果(相手側との共著)。
論文	Zeng Zhou, Hong Chen, Qinli Deng, Akashi Mochida, A Field Study of Thermal Comfort in Outdoor and Semi-outdoor Environments in a Humid Subtropical Climate City, Journal of Asian Architecture and Building Engineering, vol.12, 73-79, 2013.5	日中共同で実施した武漢での実測と被験者アンケートの成果。
論文	Yingli Xuan, Guang Yang, Jialong Hu, Qiong Li, Akashi Mochida, Study on Building Arrangement in Different Latitudes: Towards the Maximization of Outdoor Thermal Acceptability and the Minimization of Indoor Energy Consumption, Proceedings of Computational Engineering and Science for Safety and Environmental Problems (COMPSAFE2014), 268-272, 2014.4	気候条件の異なる仙台と広州を取り上げ、建物配置と屋外温熱環境と冷房負荷の関係を分析(相手側との共著)。
論文	Saori Yumino, Taiki Uchida, Akashi Mochida, Hikaru Kobayashi, Study on impacts of greening and highly reflective materials on the outdoor thermal environment and cooling loads of buildings, Computational Engineering and Science for Safety and Environmental Problems (COMPSAFE2914), 277-281, 2014.4	建物壁面を緑化した場合と高反射材により日射反射率を高くした場合の屋外の温熱環境と冷房用エネルギー消費の変化を分析。
論文	Shinji Yoshida, Saori Yumino, Akashi Mochida, Taiki Uchida, Evaluation of effects of heat ray retro-reflective film on outdoor thermal environment using radiant analysis method considering directional reflection, Proceedings of Third International Conference on Countermeasures to Urban Heat Island, Venice, 2014.10 (accepted)	建物外表面における指向性反射の効果を組み込んだ新たな市街放射解析技術を開発し、再帰性熱反射フィルムの効果を分析。