

菊本研究室

[都市の風と環境のモデリング]



生産技術研究所 人間・社会系部門

Department of Human and Social Systems

複雑系環境制御工学

工学系研究科建築学専攻

<http://venus.iis.u-tokyo.ac.jp/>

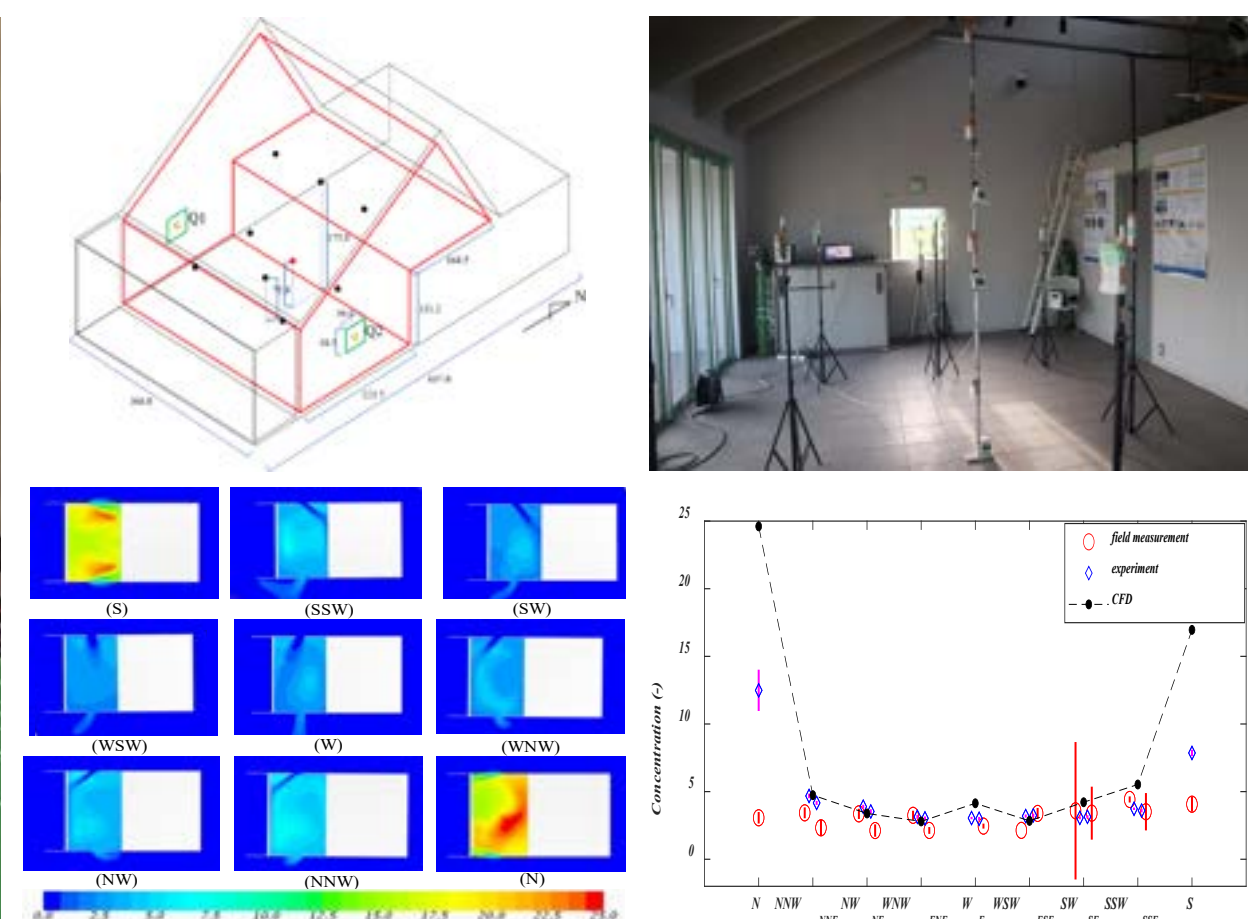
都市・建築環境を理解し、予測し、そして制御することを目的とした研究を行っています。主な研究対象は、風・空気・熱環境です。このため、各環境要素のモニタリング（計測）およびシミュレーション（数値予測）技術を開発しています。また、数理・統計的手法によって計測と数値予測を統合した環境制御技術の研究を行っています。

環境中の流体現象の解明

観測的手法や風洞実験、計算流体力学(CFD)を用いて都市空間内や建物周辺に形成される気流の解析を行っています。



Experimental house natural ventilation evaluation using 3 methods (field measurement, wind tunnel experiment, CFD simulation)



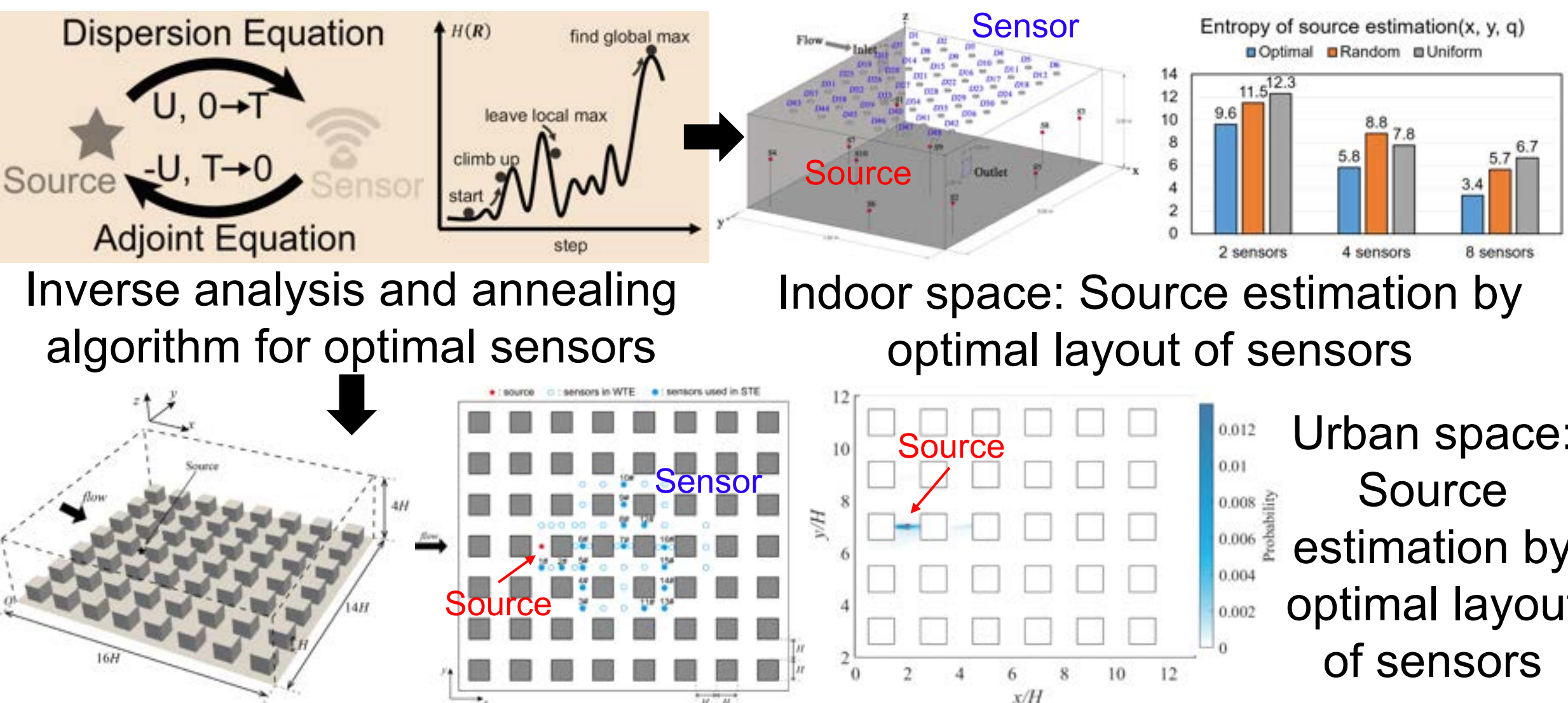
Wind tunnel experiment of city airflow



Visualization of pollutant dispersion in wind tunnel

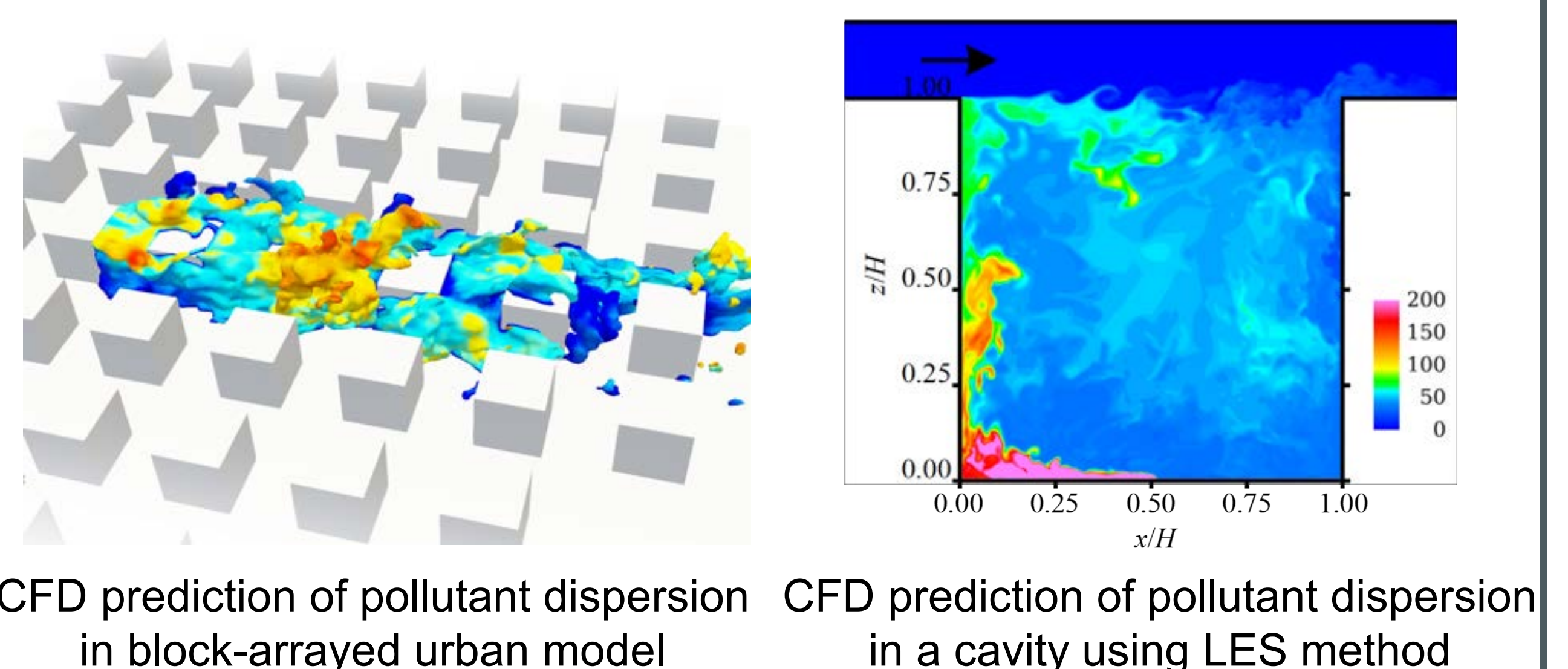
環境パラメータの逆解析手法の開発

未知の空気質汚染源などの環境因子に関して、物理モデルや統計モデルを用いて確率的に逆推定する手法を研究しています。



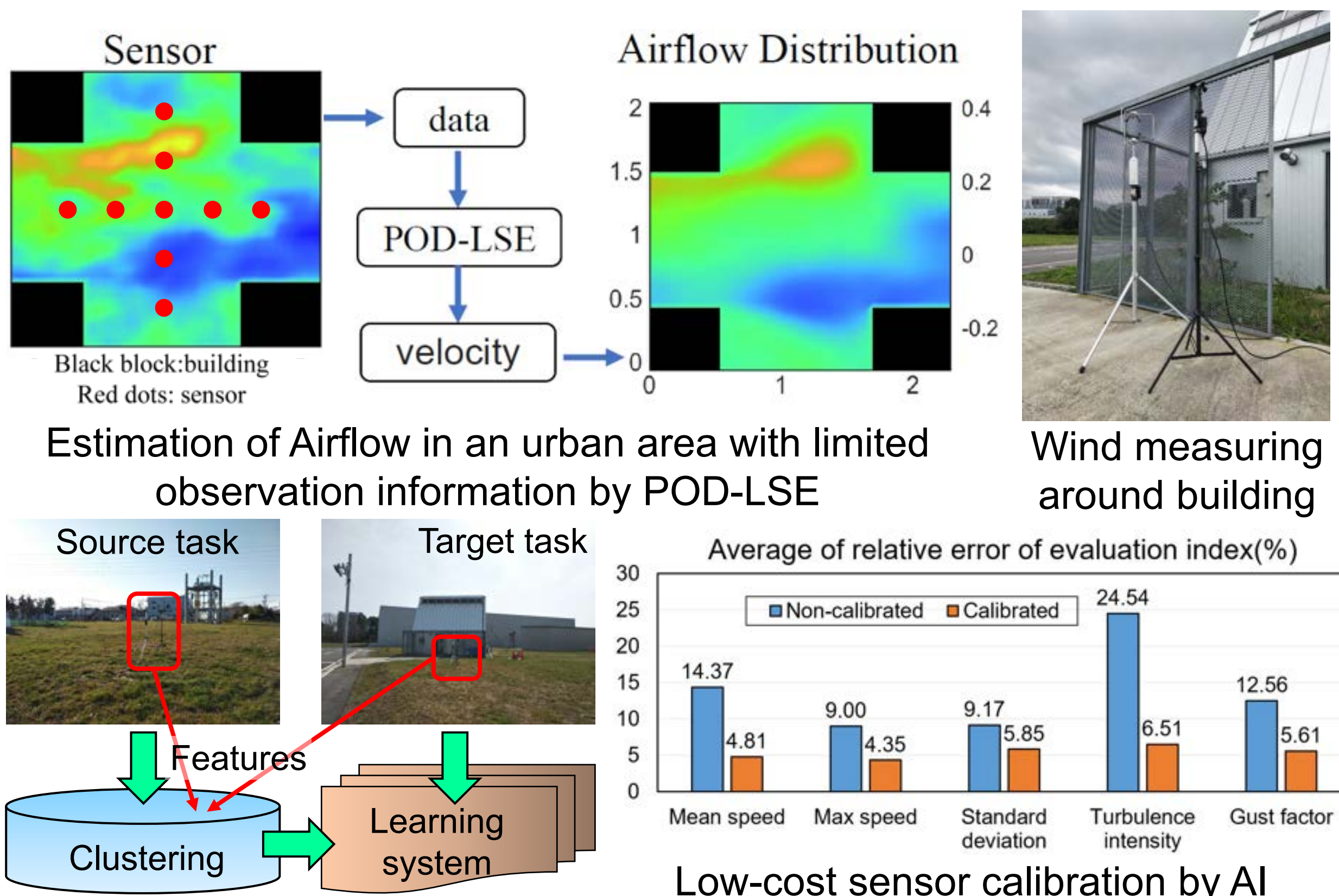
空気汚染物質の拡散現象のモデリング

風洞実験や乱流解析モデルを用いて大気汚染物質の拡散現象の解析技術を開発しています。



都市環境のモニタリング手法の開発

都市大気環境を高解像度で計測する技術を開発しています。また、有限的な計測データに統計モデルまたはAI技術を適用し環境情報を詳細化する技術を開発しています。



リモートセンシングによる都市環境の調査

都市の成長につれて、東京都のLocal Climate Zoneとヒートアイランド現象、東京23区の地表面温度(LST)と熱射病発生率(HSIR)を研究しています。

