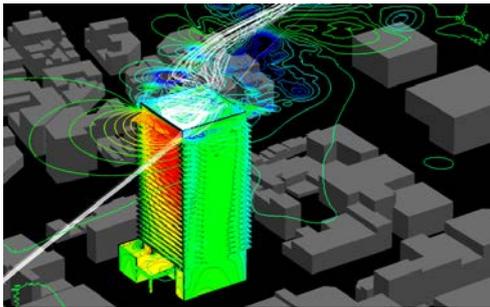


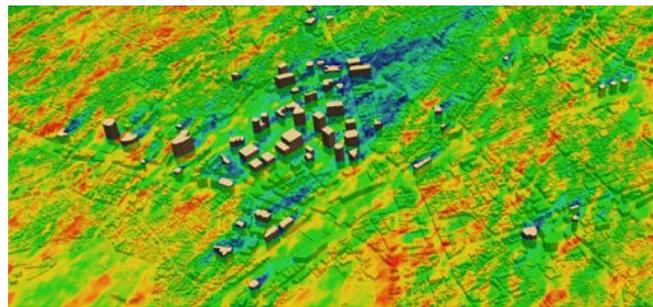
本研究室では、風の“流れ”を捉える、操る、そして親しむことをテーマに自然界で発生する大気の顕著事象と折り合う社会・都市・建築の姿を考えます。

シミュレーション技術を用いて都市の生活空間を覆う大気流動現象を明らかにし、人間社会にもたらされる大気環境・防災問題の解決をめざします。身近な生活で感じることは、翌日に発生しそうな強風・突風、集中豪雨・降雪が最近では的確に予測され、その準備の時間が得られます。これは、近年の観測モニタリング技術の向上によるものと考えられ、気象スケールの現象についてはかなりの部分まで予め捉えられるようになってきました。しかしながら、大気に関わる環境問題あるいは防災について、簡単には解決されません。生活空間のより小さいスケールでの理解が必要です。地表近くの状態をみると、起伏がある地面の上に建物、樹木が存在し、千差万別です。生活空間での大気、風の流れ場は複雑な乱流構造を有します。都市のヒートアイランド現象の評価については、建物群が立ち並ぶ姿によって変化する都市キャノピーの流れ特性を把握する必要がありますし、東日本大震災での原発損傷に関連しても、核種の拡散挙動の正確な把握は、排出地点および最後の到達地点における発電施設スケールおよび生活空間スケールでの乱流を適切に捉えることで実現します。

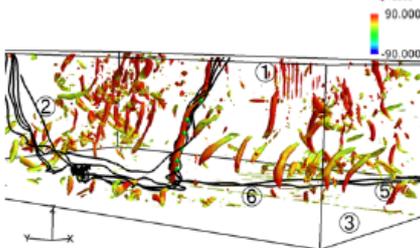
本研究室では、建築のほか、物理、機械工学、化学工学など、様々な分野出身の大学院生を中心に教育を行ってきました。多種多様なバックグラウンドを持つ学生が集まり、幅広い社会貢献を担える人材育成を実現するために、学生自身の個性に応じた勉学・研究・生活の仕方の選択とその結果としての大学院での研究・教育を達成します。



都市域における高層建物の耐風性能評価：
環境配慮型外装材(横リブ)への極大荷重推定



都心部の風の組織構造による熱と物質の輸送過程の
形成:スーパーコンピュータ「京」によるHPC(High
Performance Computing),数億~数百億メッシュ



竜巻の生成機構と突風による被災推定
:DNSによる乱流場のシミュレーション

研究テーマ:

- 乱流現象の基礎(円柱後流,境界層,粗面,熱)
- 複雑地形上の風の解析
—ウインドファームでの風力発電ポテンシャルの予測—
- 観測データに基づく市街地キャノピー内外の乱流構造の解明
- 都市・建築の熱環境評価 —快適空間の創出—
- 極大台風に対する都市の脆弱性評価と安全な社会形成
- 危険物質拡散情報の整備に基づく安全・安心な都市形態の創生

※本研究室は大風翼研究室と共同で研究を行います。