

都市環境動態論分野

# 日本ヒートアイランド学会設立

教授  
齋藤 武雄



助手  
若嶋 振一郎



図1 日本ヒートアイランド学会設立総会で初代会長として挨拶する齋藤教授



図2 設立記念シンポジウム記念講演会の風景  
San Jose State UniversityのR.Bornstein教授が記念講演を行っているところ

## ◇日本ヒートアイランド学会の設立

地球の温暖化と並んで21世紀に顕在化する環境問題の1つに、都市温暖化（ヒートアイランド）がある。この原因としては、気象学的な変動によるものもあるが、都市空間の環境の変化による影響（とくに車などからの人工熱の排出など）が大きい。約千年前のムスリムの哲学者ファラビが理想とした都市は、人間が快適で便利な生活を営む集合体であったが、現在の東京に代表される都市は、人口・エネルギー・物流・金融などどれ一つとっても超過密都市に変貌を遂げた。いわゆる理想都市から逸脱した状態にある。我々の観測した渋谷駅前の街路空間における1人の人間に対する放射（日射および赤外放射）の到達量は約1400Wを超え、都市環境は人間生存にとって危機的状況であることを示している。このままでは、2030年頃の東京の最高気温は43℃を超える（夕刻6時）と予想される。

しかし、これまで、このヒートアイランド問題への取り組みはバラバラに行われ、統一的解釈や学問的統合・整理などはあと回しにされてきた感は否めない。このことが学問としての「ヒートアイランド学」の完成を遅らせてきた感がある。そこで、このような背景のもと、学問の統合および

緊急を要するヒートアイランド対策および技術を検討する場として、2005年7月29日に東京において設立総会が開かれ、日本ヒートアイランド学会（略称：ヒートアイランド学会、英文名称：Heat Island Institute International；HI<sup>3</sup>）の設立の運びとなった。初代会長として齋藤武雄教授が選出された。また、合わせて設立記念シンポジウムを行い、行政側担当者、国内外の著名な研究者、一般企業など幅広い分野からの講演を行った。現在、来年度夏に予定している全国大会へ向けて、会員募集、組織体制・運営方法の検討、セミナー・講習会などのイベント企画などの活動を行っている。

本学会は、従来の学会とは趣を異にしており、ヒートアイランド現象の解明・理解とその緩和に向けて、1) 大学・研究者（工学、理学、医学・生理学、農学などの理系および経済、法学などの文系）、2) 国および東京都などの自治体、3) 企業（建設・土木・自動車・空調・電力・ガス・エネルギーなど）、4) 個人・NPO・NGO・市民団体、5) 計測・監視・評価、および6) 国際連携などの6つのセクションに別けお互いに連携をとりながら並行に研究・技術開発・導入普及などを進め、問題解決に向けて活発に活動することが期待されている。

## ◇ヒートアイランド（都市温暖化）の観測

高層ビルが林立する都市空間（たとえば、新宿高層ビル街）では、そこに存在する人間に対して、日射、建物や道路などからのふく射、高温大気からの対流熱伝達などのエネルギー流束が到達し、この他に気温、気流速、湿度、代謝、着衣、UVなど快適性の諸要素が重畳し、その実態把握は非常に困難である。このような都市屋外空間の快適性指数は、これまでの屋内空間のものとは全く異なり、温度に対して、非線形性を示すようになる。このことは将来の都市環境を評価するときに重要であって、気温や湿度などばかりでなく、あらゆる環境要素を加味した指標を用いる必要がある。本研究室では、新たに不均一放射場を計測するために、CPC型放射熱流束計を作成している。

昨年度に引き続き、今年度も、この放射熱流束計を用いて、夏期の都市街路空間において計測を行った（図3）。測定地点は、東京都渋谷駅周辺および立教大学キャンパス周辺で、日時は2005年7月28日の昼間（池袋：12:10～13:10、渋谷：14:45～15:30）である。放射熱流束がとくに高かったのは渋谷駅付近であり、最大値は約900W/m<sup>2</sup>であった。また、車による夏期の広域移動気温計測も行った、日時は2005年7月28日の夕方から夜にかけて（18:10～22:30）である。図4に補正後の気温測定結果を示す。新宿周辺で高く、皇居周辺や湾岸部で低くなっていることがわかる。

## ◇地球温暖化の超長期予測

人類の化石燃料消費に基づくCO<sub>2</sub>排出による地球温暖化は21世紀最大の課題の1つである。当研究室では1990年からこの問題に鋭意取り組んでおり、最近の成果によれば、人類がそのまま化石燃料を消費しつづけると、約100年後には大気中CO<sub>2</sub>濃度が1200ppmv以上に達すること、また、一旦ピークに達したCO<sub>2</sub>濃度は、海の吸収効果を最大に見積もっても1000年後でも、800ppmv程度までしか減少しないなどの結果が出ており、これは人類がこれ以上CO<sub>2</sub>を増加させてはいけないという警告でもある。



図3 池袋駅周辺での観測風景

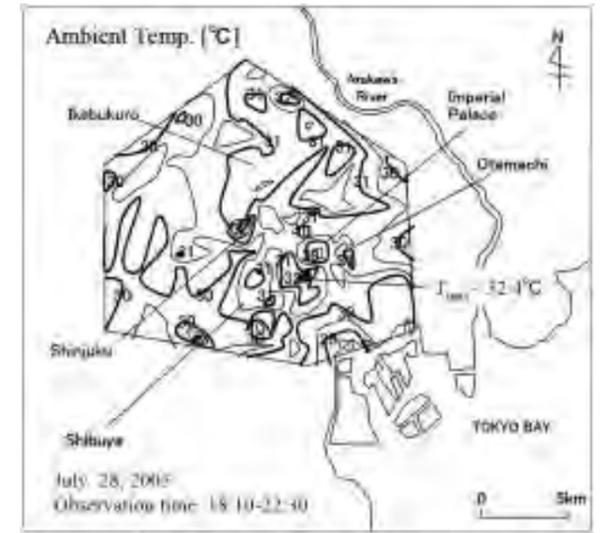


図4 広域移動観測結果

## ◇2005年度の受賞

- 日本太陽エネルギー学会 押田賞
- 日本太陽エネルギー学会 論文賞
- 第42回日本伝熱シンポジウム 優秀論文賞

研究室ホームページ:

<http://www.sol.mech.tohoku.ac.jp/index-j.html>

日本ヒートアイランド学会ホームページ:

<http://www.heat-island.jp/index.html>