

# 平成 25 年度 風工学研究拠点 共同研究成果報告書

研究分野：室内環境

研究期間：H25～H26 [平成26年度も研究継続]

課題番号：132006

研究課題名（和文）：画像流速測定法（PIV）を用いた室内気流測定に関する研究

研究課題名（英文）：Study on the Measuring Method of the Indoor Air Flow by PIV

研究代表者：赤林伸一

交付決定額（当該年度）：670,000円

※平成25年度で終了となる研究課題は最終成果報告書となりますので、下記項目について詳細な報告をお願いします。

※ページ数の制限はありません。

※成果等の説明に図表を使用させていただいて構いません。（カラーも可）

※提出して頂いた成果報告書をホームページでの公開を予定しております。

## 1. 研究の目的

近年の画像処理技術の発展及びPCの性能向上により、流れの可視化技術にデジタル画像処理技術を加えた粒子画像流速測定法（PIV）が実用化されている。現在、一般に利用されているPIVシステムは比較的狭い範囲（300mm×300mm程度）を対象としており、実大の室内気流分布をPIVで実測した例は少ない。

そこで、本研究では、東京工芸大学の人工気候室を用いて、PIV測定を行い、実大の室内空間をPIV測定する際の問題点を明らかにすることを目的としている。

## 2. 研究の方法

人工気候室にてレーザーライトシートとスモークジェネレータを用いて気流を可視化し、高速度カメラで撮影する。撮影された画像を画像処理ソフトウェアで処理し、風速ベクトルやスカラー風速値を得る。

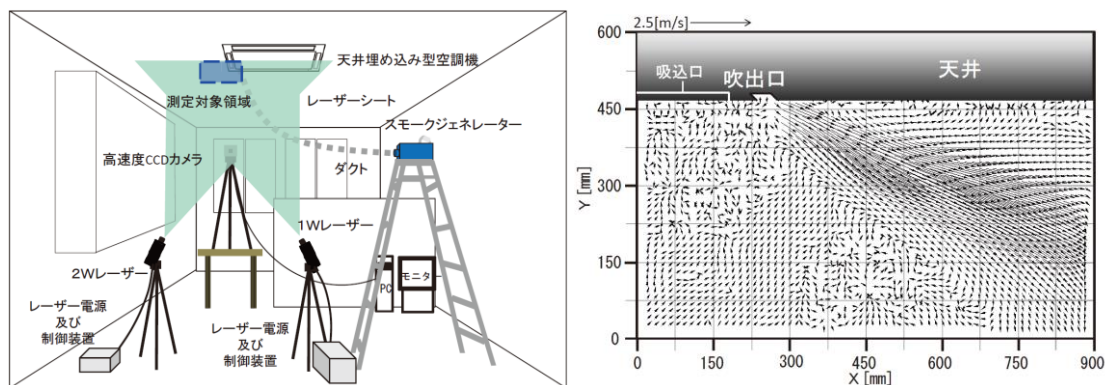


図1 可視化実験装置と画像処理

## 3. 研究成果

人工気候室内の気流をレーザーライトシートとスモークジェネレータで可視化し、人体周りの気流を可視化できることを確認した。

## 4. 主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者には下線）

大久保肇、赤林伸一、坂口淳、富永禎秀、富岡誠子、有波裕貴：粒子画像流速測定法（PIV）を用いた室内気流測定に関する基礎的研究 その6 住宅モデルを対象とした通風時の気流分布の測定精度に関する風洞実験、日本建築学会大会学術講演梗概集 D-2、pp.609-610、2013.8

富岡誠子、赤林伸一、坂口淳、大久保肇、有波裕貴：粒子画像流速測定法（PIV）を用いた室内気流測定に関する基礎的研究 その7 縮尺室内模型を対象とした最適なトレーサの選定、日本建築学会大会学術講演梗概集 D-2、pp.611-612、2013.8

[雑誌論文] (計0件)

[学会発表] (計2件)

[図書] (計0件)

[その他]

産業財産権, ホームページ等

## 5. 研究組織

### (1) 研究代表者

赤林伸一

### (2) 研究分担者

坂口 淳、富岡誠子、有波裕貴、小林海人、佐藤英樹、高倉秀一、水谷国男 (拠点内研究担当者)、塚本健二