

● 明 治 大 学 ●

水 曜 会 会 報

第12号

発行所 明治大学水曜会
編集・発行人 須藤俊彦
発行日 2009年12月20日
印刷所 株式会社 盈進社
☎ 03 (3262) 3471



会 長 挨拶

水曜会会長 須藤俊彦

寒さがひとしお身にしみることとなりました。会員の皆様にはご健勝、ご活躍のこととご推察申し上げます。また、平素より水曜会の運営に際し、ご理解およびご協力をいただき厚く御礼を申し上げます。水曜会の会長職も早2期目となりましたが、会の運営のご報告とともにご挨拶申し上げます。

2009年はリーマンショックで年が開け不安定な経済状況の中、日本の政治も民主党に交代し、また、何かが変わろうとしている予感がする昨今です。先日、日本の総理大臣が世界に向けて「温室効果ガスの排出を2020年に1990年比マイナス25%」と表明し、地球環境に対する日本の強い意志を示しました。

建築業界でもその目標に向け、法や条例の見直しにより規制強化がされ始めます。しかし、東京23区の事務所ビルのストック床面積は、「脱温暖化2050プロジェクト：環境省」によると、2020年頃に約9,435万㎡とピークを迎え、その後減少していく傾向と予測していますが、ピークとなる2020年のストック床面積は、1990年の約5,100万㎡の1.85倍であり、年間平均で140万㎡増加していくことになります。この増加した分を含めマイナス25%とするわけですから、新築建物の温室効果ガスの排出削減は、床面積の増加分も含め、マイナス47%と成し難い数値となります。1990年比ですから、1990年以降トッパーンナーとして高効率化された機器も今では常用機器となっています。



脱温暖化2050プロジェクトのシンボルマーク（環境省のホームページより）



るものもありますが、それらを採用したとしてもマイナス20%以上は、外皮熱負荷など建物負荷の削減、運用などによる省エネルギーおよび太陽光発電などの新エネルギー利用技術で対応していくことになります。

現在学内でも「環境建築」が議論され、環境対策は建築計画で重要な要素となっております。一概に環境建築と言っても、多種多様な技術を駆使して対応していかなければなりません。その意味で

も水曜会会員の皆様と一緒に建物を大事にしていくという高い意識を持ちながら対応すれば成し難い数値も近くに見えてくるのではないのでしょうか。

水曜会活動としては、学生との情報交換の機会もいくつか持つことができました。酒井先生にも顧問としてお手伝いいただき、理事の方々は手弁当でご尽力をいただいた成果ですが、これからも会員皆さまが集まりやすい場を作っていきたいと理事の方々がいろいろ企画しております。諸先生方との繋がり、同期の方との横の繋がり、先輩方・後輩の方たちとの縦の繋がりを持ち、会員の皆様への情報発信・収集を密にしていまいりますので、会員皆様の積極的なご参加をお待ちしております。

水曜会会員の皆様のご健勝、ご活躍をお祈り申し上げると共に、水曜会を更に盛り立てるために、顧問の先生方をはじめ、諸先輩方、会員皆様の一層のご支援、ご協力を賜りますようお願い申し上げます。（1975年貝塚研）

技術 見学会報告

研究部会長 中村 昌行（1978年篠原研）

本年度の見学会は生田キャンパス「生明祭」の期間中、11月21日に建築学科環境設備系研究室（加治屋研、坂上研、酒井研、上野研）を回るラボツアーを企画しました。

懐かしい4号館建築設備研究室にて研究概要の説明の後、3班に分かれて各研究室・実験施設を回り、現地では院生・ゼミ生の方から詳細説明を受けました。コンピューターや計測・制御機器を多用する実験環境は、目視や簡単な測定機器を使用していた○十年前の卒業生にとっては隔世の感を覚えたところでした。



懇親会集合写真

また研究分野やテーマも幅広く多彩で、環境設備系研究室の充実振りをうかがい知ることが出来ました。見学後は顧問の先生、学生会員を交えた懇親会で楽しい時間を過ごしました。会員の皆様には今後とも見学会への参加、ご協力をよろしくお願いいたします。なお、今回の見学会開催にあたっては顧問の先生ならびに大学院生、ゼミ生の皆様に多大なご協力をいただきましたこと紙面を借りて厚く御礼申し上げます。

水曜会名簿改定

広報部会長 田村 仁一（1976年篠原研）

2008年3月に、水曜会名簿2007年度版を発行しました。個人情報保護の観点から、会員本人の希望により掲載データは一部非表示としておりますが、CD-ROM（1,000円）若しくは印刷物（3,000円）にて有償配布しておりますので、希望者は下記水曜会事務局までご連絡ください。また、住所変更等がありましたら、併せて事務局までご連絡ください。

明治大学理工学部 建築環境デザイン研究室内

TEL:044-934-7335 FAX:044-934-7910（学科代表）

e-mail: environ@isc.meiji.ac.jp



講演会概要

空気調和設備設計へのCFDの応用に関する研究

明治大学理工学部建築学科
准教授 加治屋 亮一

水曜会で講演した学位請求論文の「空気調和設備設計へのCFDの応用に関する研究—床暖房・ノズル吹出し空調・置換空調への適用—」の概要を以下に記す。

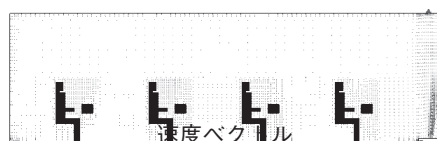
本論文は、地球温暖化問題対策としての環境負荷の軽減や省エネルギー対策に対応し、居住者の安全性、衛生性および快適性を創生・維持するための建築環境・設備の設計手法を確立することを目的とした。室内気流・温熱環境の予測法として、風洞を用いる模型実験や人工気象室の実大実験に比べ、条件設定が比較的簡便で汎用性が高く、経済的かつ時間的に優れているCFD (Computational Fluid Dynamics) を用いて、各種の空気調和室内の気流温熱環境の予測を行っている。併せて、実測実験結果と比較することにより、CFD解析の再現性や予測精度の信頼性の検証を行い、その有用性を論じ、実務レベルでの実用化の検討を行っている。比較・検討の適用対象は次の3事象とした。

1.「床暖房へのCFDの適用」において、気流・温度性状解析に、 $k-\varepsilon$ 型2方程式モデルやLESを用い、実大・縮尺模型実験における測定実験結果と比較することで、CFD解析を用いる妥当性、再現性、

信頼性および有効性について検証を行った。CFD解析結果と測定実験結果との比較において、以下の知見を得た。

①床暖房時に給気口の違による著しい差異は無く、両結果は概ね一致した。本研究で構築した解析モデルの適用、床暖房モデル及び境界条件の設定が妥当であったと考えられる。

置換空調方式とペリメータレス空調方式を併用した室内のCFD解析例



②精度を高めるには、給気口周囲等の詳細な測定や給気口のモデル化の更なる検討が必要と思われる。

2.「ノズル吹出し空調への適用」では、ノズル型吹出口は、拡散性が低く局所的な停滞域を生じ、空気質を悪化させる場合がある。この欠点を解消しノズル型吹出口の特徴を活かす、ノズルの吹出し方向を周期的に変動させる可動式吹出し空調を提案している。

可動式ノズル吹出し空調の実用化のため、等温場及び非等温場を対象として、縮尺模型室内(1/10)の気流・温熱性状について、CFD解析(LES Smagorinskyモデル)及び縮尺模型実験を適用して比較・検討した。また、水平可動式ノズル吹出口を対象にして、以下の知見を得た。

①CFD解析は可視化実験の再現性など、流れ場全体の様相は概ね良い一致が認められた。

②この種の数値解析が可動式ノズル吹出し空調方式による非等温場の解析に適用性がある。

③可動式ノズルを用いた空調方式が、居住域において停滞域の解消に寄与し、良好な気流・温熱空間を構築する可能性があること示した。

3.置換空調方式とペリメータレス空調方式を併用した室内のCFD解析を行い、実測と比較した。CFD解析は気流性状および温度分布において、若干の誤差がみられたが、概ね一致した。本研究で使用した解析モデルの適用および室モデルおよび境界条件等の設定は、妥当であったと考える。

建設業界セミナー(就職ガイダンス)

事務局 小山 実(1982年坂上研)

水曜会では「会員相互の親睦を図り、建築整備及び建築環境に関する学術技術の進歩に寄与する」の目的に沿って、会の発展・設備業界の発展のために様々な活動を行っています。その一環として平成20年12月17日に生田校舎にて、設備

・環境系の新ゼミ生を対象に研究テーマの選考や就職先の検討の参考になるように「建設業界セミナー」を開催しました。



当日は30数名の学生が参加し、須藤会長による建設業界全体と水曜会

の説明の後、不動産会社(吉田理事)、設計事務所(志賀理事)、ゼネコン(鈴木幸人氏)、サブコン(小山理事)に関して実際に業務に従事している方々から生の声による業界説明を行いました。セミナーの後には学生食堂で先生方、OBと学生の親睦会も執り行いました。学生たちの評判も上々のよう(?)だったので、平成21年度は12月16日に開催しました。

建築設備研究室

教授 坂上 恭助

建築設備研究室では、都市・建築の給排水システム、衛生器具等に関わる技術の開発・研究を軸に、給排水設備をとりまく社会情勢、国際比較等も行い、今後の建築水環境のあり方について検討しています。その一環として、毎年度、各国の文献訳出を行っており、今年度は英国の給排水規格を取り上げ

ています。

現在、本研究室では以下の研究に取り組んでいます。

- ①水封式トラップの性能評価手法：試験圧力波を用いた水封式トラップ単体の性能評価手法の検討
- ②超節水型便器に関する研究：超節水型便器の利用状況に関するアンケート調査
- ③サイホン排水システムの実用化研究：サイホン排水システムの排水能力の

検証

- ④CFDにおける流動現象の解析：サイホン排水システムに関するCFD解析の検証
- ⑤LCA、LCC評価：超長期集合住宅におけるステンレス配管のLCO・LCCO₂評価

M-2 永松広行 M-1 田中祐樹
卒論生 石井浩章 井元遼平 大髭一之
須永 聡 中屋敷友也
福山豊一郎 吉岡知弘

平成20年度水曜会賞

選考講評 加治屋 亮一

水曜会の選考対象論文は、坂上研5題(9名)、酒井研6題(10名)、加治屋研8題(10名)の合計19題(29名)でした。坂上先生、酒井先生および加治屋で各研究室1題を選考し、以下の3題に決定しました。

坂上研究室：佐野真基君・吉川真輝君「トラップの封水強度試験法に関する研究-簡易型圧力発生装置を用いた試験法」：簡易型圧力発生装置を用いたトラップの封水強度試験法の確率を目的として、試験圧力波と封水変動の破封特性について検討している。自由振動実験、単正弦波応答倍率実験、破封特性実験より固有振動を求めそれらの妥当性を明らかにしている。

酒井研究室：足立原彰浩君・田村健

君「膜構造の環境性能把握に関する研究」：小型模型と住宅での実測より、外皮膜の日射遮蔽および表面温度の低下を確認し、ヒートアイランド抑制、冷房負荷削減効果のあることを明らかにしている。

加治屋研究室：小坂橋佑馬君「ダブルスキン窓の熱的性能評価手法に関する研究-気流性状を考慮した3次元CFD解析への応用」：ダブルスキン窓の3次元モデルを対象にしてCFD解析を行い、実験結果との比較を行った。両者は温度分布・速度分布において概ね一致しており、ダブルスキン窓の性能評価にCFD解析が有効であることを示している。

年会費納入のお願い

年会費の納入をお願いします。郵便局の振込用紙を同封させていただきますので、会報の受領より1ヶ月以内にお

願います。また、振込用紙の通信欄に卒業年、研究室名をご記入願います。銀行の口座もご利用可能です。

◇ 年会費

正会員(卒業生)、会友共 3,000円

◇ 振込先

—— 郵便局 ——

口座番号 00120-7-407637

加入者名 明治大学水曜会

—— 銀行 ——

口座名 三井住友銀行 日本橋東 支店(店

番号 034) 普通預金 口座番号7592183

受取人 メイジダイガク スイヨウカイ 明治大学 水曜会 事務局長

ヒラマツ テツヤ 平松 哲也

本会の継続と安定的運営のためにご理解とご協力を重ねてお願いします。

問い合わせ・連絡先

事務局 内田 臣哉 (1988年貝塚研)

(株)久米設計 TEL03-5632-7801

建築環境工学研究室

教授 酒井 孝司

私達、建築環境工学研究室は地球環境に配慮した快適な都市・居住空間の創出を目的とした研究室です。快適な環境を創出するために、熱、空気などの物理的現象及び人体の快適性に着目して研究を進めています。

今年度、本研究室では異なる暖房方式の居室における室内温熱環境に関する研究、高反射塗料施工面の日射反射特性に関する研究、膜材の環境性能評価に関する研究、床暖房室内における非定常自然対流現象のデータベース作成、中空層の自然対流場における伝熱特性のCFD解析、特色ある地方都市の街並・建築群の保全・再生への環境工学的アプローチといったテーマで、様々な視点で快適性の追求だけでなく、建築の環境に対する負荷低減についても取り組んでいます。

本年度は新たにゼミ生が7人配属され、各々酒井先生の指導の下で研究を進めています。先生も委員会活動等忙しいなか、卒論以外でも毎週のゼミでは、動的熱負荷計算プログラム HASP の解析等を行い知識を深めています。

< 2009年度 酒井研メンバー >

研究員 橋田祥子

M-2 小野浩己

M-1 青木亮一 田村 健

卒論生 柿沼克隆 堀 貴博 青木 匠
塚越大介 林 純平 河田慶旭
川村 光

建築環境デザイン研究室

准教授 加治屋 亮一

建築環境デザイン研究室では、主に室内空気の気流清浄、及び温度分布の数値解析予測に関する研究を行っています。このような予測法や評価法を確立することにより、建物内環境設計ツールとして、快適性、省エネルギー性などの評価や向上に資することを目的としています。

2009年度の研究テーマ

- ・管内乱流の数値解析
- ・ダブルスキン窓の熱的性能評価手法
- ・LCЕМによるエネルギーシミュレーション
- ・床暖房室内の熱的快適性評価
- ・コケ植栽による屋上緑化システム
- ・数値サーマルマネキンを用いた床暖房室内の快適性予測評価
- ・全床面吹出しとペリメータレス空調室内の気流分布

新年会や忘年会、勉強会後の懇親会など研究以外でもメンバー全員で交流する機会が多く設けられています。今年の夏合宿では北海道へ行き研究に関連のある建築物の見学や、全員で牧場へ行き乗馬をするなどみんなで日々楽しく過ごしている研究室です。研究においても今年は加治屋研に院生がいないので、加治屋先生や酒井研の院生にサポートして頂きながら日々打ち込んでいます。

本年度の卒論生は以下の通りです。
卒論生 阿戸香菜子 岩本夏美 小室 誠
助川竜広 花里拓朗 古屋未希
真鍋朋子

建築環境計画研究室

専任講師 上野 佳奈子

建築環境計画研究室では、音環境・光環境を中心に、主として環境心理学的アプローチによって、快適環境を追求する研究を行っています。本年度は上野研究室のゼミ生としては第一号となる7名が配属され、以下のトピックに関わる卒業研究に取り組んでいます。

- ・自動車車室内の音声伝達性能
- ・知的創造のための室内環境計画
- ・ピアノ演奏に対する響きの影響
- ・総合支援教育のための学習環境
- ・学校改修における教室環境の向上手法
- ・インテリア色彩と家具色彩との関係
- ・医師からみた病院の計画・室内環境要件

院生が不在の中、慣れない機材の扱いや測定・分析法にも果敢に挑戦しながら、研究を進めています。



音楽スタジオ
におけるピアノ
演奏実験の
様子

バーベキュー(6月)などゼミ内のイベントの他、建築環境心理研究合同ゼミ(7月・鴨川)、騒音制御学会分科会主催のアクティブコントロール合宿(7月・印西)、関東建築音響研究室合同ゼミ(12月・箱根)など、他大学との研究交流の機会にも積極的に参加しています。

卒論生 石川康太 小牟田桂吾 鳥内祐輔
中島ちひろ 中田健一 原 正樹
星野知栄

	役職	氏名	卒業年	研究室	勤務先	担当部会	コメント
新理事紹介	理事	久保隆太郎	2005年 修了	加治屋	(株)日建設計 総合研究所	広報	大学院を修了した後、九州で4年間研究員をして、今年の3月に東京に帰ってきました。4月からは、建築設計事務所(研究所)に勤務しています。分からないことばかりで、毎日頭を抱えています。皆様には色々とお世話にと思いますが、どうぞよろしくお願いします。
	理事	蛭田厚大	2008年 修了	加治屋	(株)佐藤 総合計画	研究	今年度より新理事として水曜会に参加させていただくことになりました。水曜会に新しい風を送り込むことを目標に、取り組んでいきたいと思っていますので、会員の皆様よろしくお願いします。
	理事	松木直哉	2008年 修了	加治屋	(株)山下設計	運営	運営部会担当ということで、未経験のゴルフを始める時期に来たかなと考えております。現在の水曜会には若手も増えてきており、更なる発展のため、微力ながら尽力したいと思います。

平成20年度会計報告

平成20年4月1日～平成21年3月31日
事務局長 平松 哲也(1979年貝塚研)

[収入の部]

項 目	金額(円)	備考
1 前年度繰越金	1,287,863	
2 会費110人114口	342,000	
3 総会費用差額	109,950	
4 名簿作成差額	68,084	
5 銀行口座利息	37	
合 計	1,807,934	

[支出の部]

項 目	金額(円)	備 考
1 総会関連費用	239,464	総会案内葉書 総会会場費 水曜会賞
2 会報11号作成・発送費	158,213	
3 会議費(理事会会場代)	50,530	6 回開催
4 明大シンポジウム (環境系)案内状	64,000	11月3日リパティ ーターにて開催。水曜会 関係者に発送
5 新ゼミ生説明会 関連費用	123,400	12月17日 生 田校舎にて開催。
1～5 小計	635,607	
6 次年度繰越金	1,172,327	
合 計	1,807,934	

上記に相違無きことを認める。

監査役 平川 清
監査役 味元 建夫

第13回水曜会ゴルフコンペ開催

——伊豆丸氏連続優勝・和田氏準優勝・常田氏第3位——

2009年10月17日(土)茨城県の新里美カントリークラブにおいて第13回水曜会ゴルフコンペが開催されました。今年は、会員相互の親睦をより深めて頂こうとの思いからバスツアーを企画しましたが、20代～70代までの幅広い年齢層から昨年を上回る17名が参加されました。心配された雨もなく、絶好のゴルフ日和の中熱戦が繰り広げられ、昨年に引き続き伊豆丸氏がベスグロで優勝、大先輩の和田氏、常田氏がそれぞれ準優勝、3位を占めました。帰りのバスの中で表彰式とパーティが盛大に行われ、アツという間に東京駅に到着し解散となりました。

優 勝 伊豆丸 暢(1982年卒) グロス 79
NET70.6
準優勝 和田 隆文(1961年卒) グロス 87
NET72.0
第3位 常田 俊夫(1961年卒) グロス 92
NET72.8

その他の参加者は、以下の通りです
加治屋 亮一 酒井 考司 茂木 晃 富田 隆造 光野 稔 谷村 正道 須藤 俊彦
志賀 一鑑 平松 哲也 小山 実 戸邊 和幸 吉田 孝之 中澤 大 光永 威彦
2010年も10月頃に開催を予定しております。多くの方の参加をお待ちしています。
幹事 運営部会 戸邊 和幸 (1982年篠原研)
運営部会 伊豆丸 暢 (1982年篠原研)



平成20年度事業報告

5月14日 第1回理事会 13名
6月25日 第2回理事会
総会 明治大学リパティータワーにて
講演会(明治大学 上野先生)、懇親会
7月23日 第3回理事会 10名
9月24日 第4回理事会 11名
10月7日 見学会(東京ガス根岸工場+
日本超低温冷凍倉庫)
10月25日 親睦会(第12回ゴルフコンペ
あさひヶ丘カントリークラブにて開催)
11月7日 第6回明治大学建築シンポジ
ウムへ共催
11月12日 第5回理事会 12名
12月17日 建築学科設備・環境系学生へ
の建設業界セミナーへ協力
1月21日 第6回理事会(新年会) 15名
3月18日 第7回理事会 10名

総会の報告(平成21年6月17日)

明治大学リパティータワー岸本記念
ホールにて出席者64名、委任状177名、
合計241名をもって総会が執り行われ、
以下の議題が全て承認されました。

- ①平成20年度事業報告及び会計報告の承認
- ②役員改選による新役員及び三役の承認
- ③平成21年度事業計画及び予算案の承認

平成21年度予算案

平成21年4月1日～平成22年3月31日
[収入の部]

項 目	金額(円)
1 前年度繰越金	1,172,327
2 会費120人分	360,000
3 銀行 利息	35
合 計	1,532,362

[支出の部]

項 目	金額(円)
1 水曜会賞経費(3本×3万円、賞状印刷)	104,000
2 総会会場費	50,190
3 平成21年度総会案内発送費(返信葉書)	85,500
4 会報12号作成発送費	160,000
5 会議費(理事会6回)	50,000
6 通信費・雑費(見学会お土産代 他)	10,000
7 次年度繰越金	1,072,672
合 計	1,532,362

平成21年度 事業計画

今年度も前年に引き続き、以下の3つの
部会を中心に活動いたします。会員の
皆様方には、各部会が主催する行事へ
の積極的な参加をお願いするとともに、
さらなるご協力をお願いいたします。
なお、今年度の理事会は年6回程度開催
の予定です。

- § 運営部会 (部会長：尾崎幸平)
会員相互の交流と親睦を図ります。
総会開催後に懇親会を開催
ゴルフコンペを予定 10月
- § 研究部会 (部会長：中村昌行)
講演会・見学会などを企画します。
総会開催に合わせ講演会を実施
技術見学会を開催予定 11月
- § 広報部会 (部会長：田村仁一)
会報を発行し会員の情報交換を図り
ます。第12号会報の発行 12月

編 集 後 記

加治屋先生が「空気調和設備設計への
CFDの応用に関する研究」で博士の学
位を取得され、平成21年10月に准教授
に昇格されました。また、酒井先生が
10月に教授に昇格されました▼私事で
すが、肺を患い禁煙に、網膜はく離で
入院・手術、尿酸高値でお酒を制限に
▼日本も政権を替えて病を治すべく事
業仕分け等の荒療治▼新型インフルに
は充分にご注意を。

広報部会 坏 洋明(1978年貝塚研)