

●明治大学● 水曜会会報

第6号

発行所 明治大学水曜会
 編集・発行人 山下幸人
 発行日 2004年2月1日
 印刷所 株式会社盈進社
 ☎ 03(3262)3471



会長挨拶

水曜会会長 山下幸人

立春の候、水曜会会員の皆様におかれましては、益々ご活躍の事とお喜び申し上げます。また平素より水曜会の運営に際し、ご理解ご協力を頂き厚くお礼申し上げます。

先の平成15年度総会で水曜会の会長を拝命いたしまして、7ヶ月が経過いたしました。ここに、会の活動報告とともにご挨拶を申し上げます。

最近の新聞紙上では、多くの大手企業で増益が見込まれ景気回復の兆しが見えると報道されています。反面、リストラの波はいまだ納まらず、特に建設業界では依然として厳しい状況が続いている。

しかし、明るい展望も見えてきています。省エネルギー、地球環境、炭酸ガス排出規制、炭素税、自然エネルギー、ESCOなど、環境やエネルギーにまつわる事業に注目が集まり、新しいビジネスも続々と誕生してきています。

よく考えてみると、建築設備の知識をもつ私達にとって、環境やエネルギーに関することは特に目新しいことではありません。日頃から、考え、実行して来たことであり、最も身近なことが注目されているわけです。前向きな意欲さえあれば、明るい兆しは見いだせると信じています。

さて、私事ですが、まず自己紹介を少しさせていただきます。昭和48年に篠原先生の研究室を卒業後、建築設備設計の事務所に勤務して設計業務を30年続けてまいりました。バブルの最盛期に

は、油の乗り切った年代で、仕事にお酒にとバブル期を謳歌していました。今でも“バブル期には……”と言うのが口癖です。現在では、環境やエネルギーに深く関わりたいと考え、既存建物の省エネルギー診断など、地道な業務に取り組んでいます。微力ながら水曜会の活動にお役に立てればと思っています。

水曜会の活動は、総会、講演会、懇親会、見学会、懇親ゴルフコンペの企画・開催や水曜会会報の出版などが主ものです。これらの活動は、2ヶ月に1回開催する理事会で、討議を行い決定しています。理事の皆様にはお忙しい中、毎回多くの方に出席していただいている。

10月29日には見学会を開催しました。今回の見学は明治大学の生涯教育のセンターとなる「アカデミーコモン」で、12月末の完成予定で内装工事が盛んに行われていました。

昨年度より加治屋先生のご協力を頂き、ゼミ生の参加をお願いし、今回は15人程の参加がありました。

卒業生と現役学生とのコミュニケーションを図ろうと考え始めましたが、その効果はでてきているようで。見学後の懇親会では、就職後の先輩との付き合い方、お酒の飲み方、等々話題は尽きませんでした。勿論ですが、ゼミ生は無料で、OBが割り勘で負担でした。

これらの活動には会員皆様の積極的な参加が欠かせません。会報には、それぞれの活動報告とともに参加申し込みの連絡先を記載しています。皆様の参加をお待ちしております。

水曜会の会員皆様のご活躍とご健勝をお祈り申し上げるとともに、水曜会を更に盛り立てるために、顧問の先生方を始め諸先輩の方々、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。

平成14年度 水曜会賞選考講評

加治屋亮一

平成14年度水曜会賞の選考対象論文は松尾研6題(11名)、坂上研4題(4名)、加治屋研3題(5名)の合計13題(20名)でした。松尾先生、坂上先生、加治屋で各研究室から1名題選考して頂き、以下の3名(3題)に決定いたしました。

松尾研究室：山崎高伸君「集合住宅の給水配管の断熱・防露計画技術に関する研究」：東京都内にあるRC造の集合住宅と対象として、平成7月から8月の約2ヶ月間温湿度の測定を行い、集合住宅における室内温湿度環境を明らかにした。また、その結果を踏まえて、建築設備に関する断熱・防露仕様について検討を行い、特に樹脂系配水管の防露面から見た断熱材の必要性について検討を行っている。その結果、東京地区の集合住宅における梅雨期および夏季の防露検討用室内条件として28°C・70%の値を提案し、梅雨期および夏季の防露検討用室内条件の提案値では東京・大阪において樹脂系給水配管に断熱をしなくても、3時間連続給水までは結露被害とならないことを確認している。

坂上研究室：兵藤典弘君「給水温の予測手法に関する研究」：水道統計を用いて全国の浄水場の水温分析を行い、各気候区分、各原水種類における大まかな原水温、浄水温の値を把握してい

る。河川水温のモデル式から原水温の予測し、その予測値を用いて重回帰式から浄水温の予測し、その予測水温を入り口水温として配水管内水温の予測式から建物(明治大学リバティータワー)の給水温を予測している。全国の給水温を予測するための簡易的かつ汎用性のある予測式を提示し、予測値と実測値の比較を行うことにより、その妥当性を確認している。

加治屋研究室：門馬貴裕君「床暖房室内における熱的快適性に関する研究—実験・被験者実験とCFD解析との比較—」：床面積約3.3m²、高さ1.82mの床暖房室内モデルを使用して、在室者の有、無の場合について、気流・温度の測定実験を行い、自然対流の卓越した室内の気流・温度性状についての検討を行っている。計測実験と同条件のCFD解析を行い、気流・温度分布について比較を行い、実験結果とCFD解析結果は概ね一致することを示している。

また、同床暖房室内モデルを用いて被験者実による、アンケート調査、PMV測定を行い、床暖房室内の熱的快適性について検討している。

CFD解析の現状と課題

大分大学工学部福祉環境工学科 酒井 孝司 (1990年卒 貝塚研)

はじめに

1990年に貝塚研卒業後、95年に明治を離れて熊本大学へ赴任。01年から大分大学に異動し、昨年から研究室を持ちました。松尾先生をはじめとする諸先生方には遠く及ぼす、毎日バタバタと教育・研究に取り組んでおります。そのような折、本年度6月26日開催の水曜会総会において講演する機会を戴き、学生時代から取り組んでいる研究テーマ「室内気流の数値解析」について話させて戴きました。本稿では、講演テーマと致しましたCFD解析について、私見を交えて述べたいと思います。

CFD解析の現状

筆者を含めた貝塚研OBには、「室内気流の数値解析」が馴染み深いと思われるが、1995年頃からCFD(Computational Fluid Dynamics)が用語として市民権を得ている。我が国においては、1970年に故・貝塚先生により、室内気流数値解析の端緒が開かれ、松尾先生を中心とする「流れの会(旧東大勉強会)」、村上周三先生を中心とする東大生研グループにより精力的に研究が継続されている。また計算機の急速な進歩と相まって、現在では、名実ともに建築設備・環境工学における主要な設計手法の一翼を担うまでに発達してきた。特に最近10年間の進歩は目覚しく、設計実務では、定常CFD計算による気流性状の検討が定着しつつある。CFD解析では、解くべき空間を微小空間に分割し、この微小空間に対し流れの基礎方程式を適用する。この分割数で進捗状況を図ると、貝塚先生の博士論文(1971)で400分割、神奈川大:岩本先生で2万(1989)、筆者3万(1995)であったのに対し、現在では百万分割程度がパソコンで解析可能となっている。

CFDに関する研究は、基礎となるNavier-Stokes方程式のモデル化(乱流モデル)、離散化手法(差分スキーム)、代数方程式群の解法(連立一次方程式、カップリング)、壁面境界条件等に大別されるが、工学

的な見地から有力とみられる手法がほぼ出揃ってきた感がある。また実務に対応可能なソフトもが出現している。

CFD解析の課題

地球環境問題の顕在化や、それに伴う建物の環境負荷低減が国策となりつつある現状から、より詳細な設備・環境設計の必要性が高まっている。環境設計を詳細に行うためには、外界気象や暖冷房負荷の時変動を非定常的に取り扱い、室内環境要素(温度、気流、湿度、放射)の空間的・時間的分布を予測する必要がある。しかしながら、計算時間の膨大さや、計算精度等の問題により、現段階では非定常CFD解析は困難なものとなっている。なお、神奈川大岩本先生、加治屋先生および筆者らは、松尾先生を中心に、気流・温熱環境解析手法の次世代環境設計への適用を目的とし、本年よりCFD手法の非定常問題への拡張に関する基礎的研究を開始している。

CFD解析の教育

前述のソフトの充実、計算機の高速化に伴い、CFD解析の適用範囲が進んでいる一方で、プログラムを自身で開発する建築系の研究者は少なくなってきた。実務レベルでの対応を考えると商用ソフトの利用が有用であろう。しかし、ソフトの能力が設計の限界を規定するような状況は好ましくないと考えられる。大学教育においては、適切に解を求める能力、ソフトの限界を見極める能力の育成が必要と思われる。これらの能力を育成するためには、やはり、プログラム作成、結果の整理を自分でやることか将来の応用力に繋がるのではないかと現在考えている。一方で、卒論等で気流解析をテーマとして課した場合、対象とする現象が年々複雑化すること、基礎として学ぶ知識が増加したことなどが対応を困難なものとし

ている。また、数学的技術を多用する本解析に対し、昨今の学力低下が顕在化しつつあることもあわせて考える必要がある。これらの問題は、N-S方程式以上に非線形で複雑であるため悩みが尽きないところで、教育・研究の両面において、貝塚先生に追いつくよう、今後も精進を重ねる所存である。

おわりに

30年前に貝塚先生が見出された気流解析が、環境・設備設計の実務で利用可能となりはじめました。CFD解析の発展は、黎明期以来の地道な研究によるところが大きく、特に貝塚研OBの方々の優れた研究成果が筆者の礎となっております。ここに諸先輩・後輩の方々に感謝するとともに、この道に導いて下さった故貝塚先生に深甚の謝意を表します。

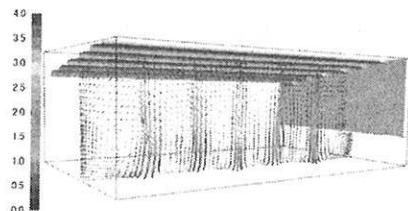


図 CFD解析例(多目的ホール)

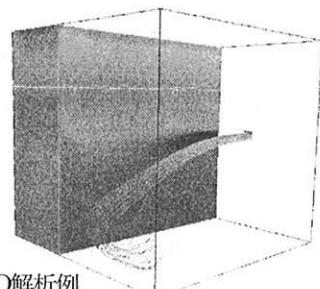


図 CFD解析例

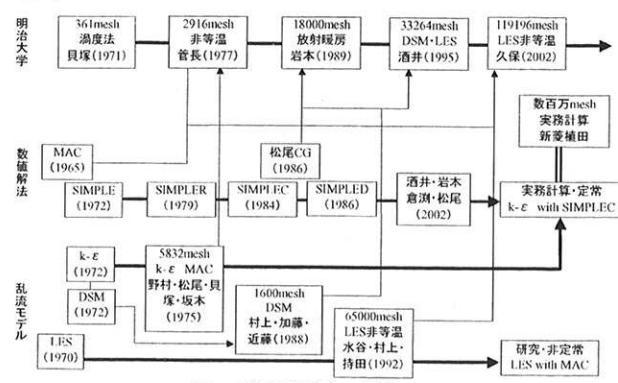


図 CFD解析の経緯

新理事紹介						
役職	氏名	卒業年	研究室	勤務先	水曜会	コメント(出身地など)
会長	山下幸人	1973	篠原	ピーエーシー 環境モード		
副会長	須藤俊彦	1975	貝塚	新菱冷熱工業	広報	東京都出身。つくばで3年経ちました。人の多い東京で暮らすのがつらくなりそうです。
副会長	尾崎幸平	1977	貝塚	新日本技術	広報	
理事	中山志メ松	1965	渡辺	日本設計	運営	今話題の信州出身。最近は地域のシニア倶楽部でテニスに凝っています。仲間には6大学のテニス選手、卓球の全日本NO.4の経験の人もいます。
〃	竹見純一	1968	篠原	東洋熱工業	研究	数年前、年甲斐も無くバイクで転倒し鎖骨骨折。以来障害が残り、ゴルフ謹慎中。
〃	谷村正道	1970	篠原	レックサービス	運営	
〃	嘉治憲夫	1971	篠原	鹿島建設	研究	東京都出身
〃	吉本 隆	1975	篠原	横河建築設計事務所	運営	東京都出身。趣味:囲碁・卓球。
〃	田村仁一	1976	篠原	西原衛生工業所	広報	卒業してから約四半世紀、同期の遠山のお世話になりました。
〃	中村昌行	1978	篠原	東京ガス 都市開発	研究	不動産会社でオフィスビルを主体に施設管理をしています。資産価値の維持・向上という新築工事にはない命題を抱え懸める日々を送っています。
〃	坪 洋明	1978	貝塚	ダイダン	広報	茨城生まれなので、オフは借りてる畑での家庭菜園、趣味と実益を兼ねた薪割り、ボウズが多い釣りなどですごしています。
〃	平松哲也	1979	貝塚	久米設計	研究	長野県伊那市出身9歳のときに上京する。その後東京都内を転々とし、現在に至る。
〃	伊豆丸暢	1982	篠原	テクノ菱和	研究	出身は福岡。現在千葉県鎌ヶ谷市在住です。趣味は草野球、草ソフト、ゴルフ。ソフトのチームでは50代が多く私も若い方です。毎週末先輩方の元気さに驚き気合を入れ直して月曜を迎えてます。身体動かすことしか能がなく、元々営業を希望してたこともあって就職後数年で技術から営業職に異動しました。家族:嫁さん、娘3人、メダカ、カブト虫の幼虫(昨夏の初代から今夏の2代目を経て3代目)。来夏がまた楽しみ)
〃	森下 剛	1982	坂上	明治大学	運営	水曜会と大学との橋渡しを地味な裏方としてやれれば良いと思う。
〃	吉田孝之	1983	坂上	野村不動産	広報	神奈川県横浜市出身。趣味?:地域の子供にサッカーを教えている(学生時代はバドミントン)。会社での主な仕事は弊社分譲マンションの設備・電気の仕様と施工内容をチェックすること。
〃	上藤英昭	1984	篠原	須賀工業	運営	神奈川県小田原の育ちです。(田舎育ちです)この所仕事に忙殺され他の理事の方にお世話になります。
〃	千代田昭	1987	貝塚	石本建築事務所	研究	
〃	中谷 豊	1992	貝塚	INA新建築 研究所	広報	現場常駐をしています。毎日が勉強という日々です。
〃	大堀 健	1995	加治屋	竹中工務店	広報	東京都出身。現在竹中工務店で設備設計を担当しています。学生時代は釣りやオートバイを趣味にしていましたが、卒業以来10kg以上増えた体重を戻すべく、最近ジョギングを始めました。社会人になって8年が経ちますが、常に忙しい毎日で、なかなか時間を作れずにいますが、水曜会の理事として何かお役に立てればと思います。
事務長	内田臣哉	1988	貝塚	久米設計		現在、リニューアル推進部にて日々営業活動に勤しんでおります。あの時、森下さんを訪ねなければ事務局長にならなかつた…のに。ちなみに我妻も元?水曜会員です。

建築環境デザイン研究室

専任講師 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性状、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事により、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。2003年度の研究テーマは、ノズル吹出口を用いた室内、床暖房室内、冷却塔まわりの空気性状の数値計算解析、コケ植栽による屋上緑化に関する研究などです。

本年度は多くの卒論生が入りゼミナールや合宿などでも賑わいをみせています。ゼミナールの一環として5月には、川崎市立日本民家園で東日本の代表的な古民家を見学し、また6月の合宿では八ヶ岳(横岳2,835m・赤岳2,899m)を登頂しました。11月1、2、3日の山中湖への合宿では、富士山の7合目まで登り、また卒業生も合流しての飲み会、テニスや温泉などで親睦を深めました。

本年度の卒業論文生、大学院生は以下の通り。

D-2 久保隆太郎

M-2 松本義明

卒論生 阿部佳美、石部淳、奥田健太郎
奥西章益、川又剛士、木村賢悟
白石愛、高橋隆平、戸張孝洋
内藤正剛、東山正弘、藤井雅之
村上慎也、村本和浩、山内聖美
合計 15名

会費納入のお願い

今年度の会費は例年同様3,000円(2,930円+振込み手数料70円)です。振込用紙を同封させていただきました。12月末までにお振込みくださいようよろしくお願ひいたします。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いたします。また、誠にお手数ですが振込用紙の通信欄に卒業年月、研究室名を必ずご記入ください。

◇年会費

正会員(卒業生) 3,000円

会友 3,000円

正会員(在学生) 2,000円

◇振込先

口座番号 00120-7-407637

加入者名 明治大学水曜会

◇問合せ

事務局長 内田

建築環境工学研究室

教授 松尾 陽

- M-2 菊地洋平、斎藤庸介
- M-1 足立知則、中村憲明、西村欣英
- 学部生 岩本年弘、江端亮二、桐原泰造
藤原高洋、伊東俊幸、内田章紀
嶋田奈緒子、清水美生、
中居林太郎、山口久美子、
石井克匡、石川喜久

<研究内容>

近年、増加の一途をたどるエネルギー消費量についての分析を行うとともに、さまざまな観点から行われている省エネルギーについての効果などを検証する。コンピュータによるシミュレーションだけでなく、実際に測定なども行っていく。

坂上研究室

教授 坂上恭助

本年度の修士・ゼミ生は、次のとおりです。

M-2 佐藤俊光
ゼミ生 秋山知洋、関口英梨子

瀬川和良、武井 丈、田中慶一
中川裕太、福田祐子、藤原知子
牟田 春、茂木拓弥、山崎愛子
山本 平、渡辺圭介

研究室で遂行している主な研究として、次が挙げられます。

- ①給水温度の推定手法:リバティーターで実測、神奈川大学岩本研と共同
- ②トラップの性能評価手法:東京大学の実験装置を使用、鎌田研と共同
- ③通気弁システムの性能評価:特殊排水継手メーカーの実験タワーを使用、メーカーと共同
- ④ディスポーザー対応小口径排水システムの性能評価:研究室内実験装置を使用、会員の鈴木啓太郎さんの会社と共同
- ⑤サイホン排水システムの性能評価:都市公団の実験装置を使用、都市公団と共同
- ⑥排水横管における器具排水流量特性:都市公団の実験装置を使用、都市公団と共同
- ⑦家庭用水使用量の経年変化の分析:自主研究
- ⑧排水管・排水槽内の排水・排水ガスの分析:東北文化学園大学岡田研と共同。

平成14年度水曜会会計報告書

(期間: 平成14年4月1日～平成15年3月31日)

事務局長 森下剛

[収入の部]

(1) 前年度繰越金	1,704,952円
(2) 会費(147名)	433,420円
(3) 銀行利息	13円

合計 2,138,385円

[支出の部]

(1) 水曜会賞経費	90,000円
(2) 平成14年度総会案内作成発送費	89,720円
(3) 会報第5号作成発送費	223,805円
(4) 会議費(5回)	46,390円
(5) 慶弔費	0円
(6) 通信費・雑費(見学会挨拶)	4,200円
(7) 平成14年度総会・懇親会赤字	36,832円
(8) 次年度繰越金	1,647,438円

合計 2,138,385円

以上

上記に相違無きことを認める。

監査役 飯田朋弘

監査役 横田輝正

平成14年度 事業報告

5月8日 第1回理事会 13名

6月26日 第2回理事会 16名

総会(出席者68名 委任者
189名 計257名にて
成立)

講演会(昭和女子大学 佐野
武仁先生)懇親会

9月25日 第3回理事会 9名

10月17日 見学会 {JR貨物業務・商業棟,
D-TEC PLAZA(ダイ
ワハウスショールーム)}

11月23日 親睦会(第6回ゴルフコンペ
14名 岡部チサンCC)

2月19日 第4回理事会 11名

3月27日 第5回理事会 17名

平成15年度予算

(期間: 平成15年4月1日～平成16年3月31日)

[収入の部]

(1) 前年度繰越金	1,647,438円
(2) 会費(150人×2,930円)	439,500円
(3) 銀行利息	10円

合計 2,086,948円

[支出の部]

(1) 水曜会賞経費(3本×3万円、賞状他)	93,000円
(2) 平成15年度総会案内作成発送費	92,000円
(3) 会報第6号作成発送費	224,000円
(4) 会議費(5回)	50,000円
(5) 通信費・雑費(見学会挨拶等)	5,000円

(6) 次年度繰越金 1,622,948円

合計 2,086,948円

総会の報告(6月25日)

総会の報告(6月25日水曜日)

出席者49名委任状151名・合計200名をもって正会員900名の10分の1以上にて総会は成立し、以下の議題が全て承認された。

- ① 平成14年度事業報告及び会計報告
- ② 役員改選による新役員及び三役
- ③ 相談役
- ④ 顧問
- ⑤ 平成15年度事業計画及び予算

研究部会報告

研究部会長 嘉治憲夫

委員 竹見・中村・平松・伊豆丸・千代田

研究部会では6月の総会終了後、大分大学工学部福祉環境工学科 酒井助教授(90年卒・貝塚研)をお招きし講演会(演題「CFD解析の現状と課題」)を開催しました。

10月には明治大学駿河台B地区で建設が進む「アカデミーコモン」の見学会を学生会員を含め19名の参加により実施いたしました。設計者(久米設計平松氏・79年卒)、施工者(建設JV鹿島建設武本所長・明大建OB)による説明・案内で場内の見学を行いました。(当該施設は教育施設・多目的ホール・博物館等を併設し生涯教育を担う開かれた大学施設として来春竣工予定。施設紹介は明大HPに記載あり。)

第6回水曜会ゴルフコンペ開催

—西本氏初優勝—

昨年11月23日(土曜日)岡部チサンカントリークラブ(岡部コース)にて、晴天の中14名(4組)の参加で第6回水曜会ゴルフコンペを行いました。

競技は例年どおりWペニア方式で行い、西本さんの初優勝となりました。

優勝 西本修(1966年卒 大林組)

準優勝 楠正彦(1969年卒 川崎設備)

3位 相沢行明(1966年卒 松下精工)

ペスグロ 楠正彦 グロス(45, 40)



毎年開催していますので、参加希望者は下記に連絡願います。

連絡先 (株)横河建築設計事務所 吉本隆

TEL 03-3492-7441 FAX 03-3495-6870



編集後記

皆さんのご協力により、水曜会会報第6号を発行できることを、お礼申し上げます。

今年度は、役員の改選期にあたり、会長以下新しいメンバーとなりました。

我が広報委員会も、遠山先輩が抜けるなど、ありましたかが、何も出来ない(何も知らない)私に代わって、須藤先輩はじめ、広報委員会のメンバーの方の努力と協力により、無事発行できることを、ありがとうございます。

昨年の秋の六大学野球は奇跡の逆転優勝に望みをつなぐ、4つ目の勝ち点を得て、早慶戦を待つ体勢となったのですが、早稲田にあっさりと10戦全勝の完全優勝を決められてしまい、久しぶりのちようちん行列とはなりませんでしたが、星野先輩率いる阪神タイガースがぶっちぎりのリーグ優勝、日本シリーズも第7戦までがんばってくれました。野球では明治健在です。また世間がこのような不景気のなか我が明治大学は、神田地区の整備の一環で、付属高校の調布市への移転を決め、跡地の再開発も決まりました。(当初付属の用地は移転後売却だったらしいのですが、高校用地としては狭くとも都心では得がたい広さがあるので、再開発して、大学で使うらしいですね)会員諸兄には、これらのプロジェクトにかかわることがあれば、是非とも見学会などでご協力いただけるといいなーと、思います。

さて、このところあまり明治大学のホームページを見なかったのですが、久しぶりに見に行つたところ、だいぶリニューアルされていました。坂上先生、松尾先生、加治屋先生の顔も見ることが出来ます。ぜひ、ご覧になってください。

尾崎 幸平