

伝 熱

目 次

〈学生会委員会〉

「学生会委員会」特集にあたって	石塚 勝 (富山県立大学)	1
伝熱工学を志す君たちへ	第39期会長 福迫尚一郎 (北海道大学)	2
学生会委員会創設の背景	第39期副会長 庄司正弘 (東京大学)	3
学生会委員会について	石塚 勝 (富山県立大学)・伏信一慶 (東京工業大学)	5
学生会委員会の創設と若手セミナーの立ち上げ	勝田正文 (早稲田大学)	11
北海道支部学生会活動について	山田雅彦 (北海道大学)	13
伝熱学会東北支部学生会の活動	朝熊裕介・青木秀之 (東北大学)	15
学生会活動について (北陸信越支部から)	多田幸生 (金沢大学)	17
関東支部の伝熱関係院生調査について	伏信一慶 (東京工業大学)	19
学生会委員会東海支部委員として	花村克悟 (岐阜大学)	21
関西地区における学生会員の現状	池田裕二 (神戸大学)	22
中国四国支部の伝熱関係学生の活動について	堀部明彦 (岡山大学)	25
学生会員にとっての伝熱学会 九州支部委員より	高松 洋 (九州大学)	27

〈連載〉

インタビュー「Joint Research グループリーダーに聞く」

7. 東京大学生産技術研究所 村上周三教授

聞き手：川口靖夫 (独立行政法人 産業技術総合研究所) 29

〈行事カレンダー〉 33

〈お知らせ〉

日本伝熱学会学生会創設記念・若手伝熱セミナー (伝熱学会40年の流れ)のご案内

(日本伝熱学会企画部会・学生委員会主催, 日本伝熱学会関東支部共催) 34

2001 関西伝熱セミナー「産学連携による21世紀のエネルギー技術の創成」

共催：日本伝熱学会関西支部, 日本伝熱学会FILGAP委員会

協賛：化学工学会関西支部, 日本機械学会関西支部, エネルギー・資源学会, 日本コージェネレーションセンター 35

「伝熱」会告の書き方 37

事務局からの連絡 38

日本伝熱学会, 入会申込み, 変更届用紙 39

日本伝熱学会, 賛助会員入会申込み, 変更届用紙 40

広告 41

インターネット情報サービス

● <http://wwwsoc.nacsis.ac.jp/htsj/>

最新の会告・行事の予定等を提供

● htsj@asahi-net.email.ne.jp

事務局への連絡の電子メールによる受付

Journal of The Heat Transfer Society of Japan
Vol.40, No.162, May, 2001

CONTENTS

<Student Committee>

Preface to Special Issue of “Student Committee”

Masaru ISHIZUKA (Toyama Prefectural University).....	1
A Message to the Young Students	
Shoichiro FUKUSAKO (Hokkaido University).....	2
Background of Founding Student Committee	
Masahiro SHOJI (The University of Tokyo).....	3
Foundation of the Student Committee	
Masaru ISHIZUKA (Toyama Prefectural University)	
Kazuyoshi FUSHINOBU (Tokyo Institute of Technology).....	5
The Establishment of Student Committee and Invitation to The Seminar for Young Reseachers	
Masafumi KATSUTA (Waseda University).....	11
The Activity of the Student Committee in HOKKAIDO Branch	
Masahiko YAMADA (Hokkaido University).....	13
Activity of the Student Committee in TOHOKU Branch, Heat Transfer Society of Japan	
Yuusuke ASAKUMA, Hideyuki AOKI (Graduate School of Tohoku University).....	15
Activities for Student Committee in HTSJ (Report from HOKURIKU-SHINETSU Branch)	
Yukio TADA (Kanazawa University).....	17
On the Survey of the Students in Heat Transfer Community in KANTO Branch	
Kazuyoshi FUSHINOBU (Tokyo Institute of Technology).....	19
From a Student-Committee Member in TOKAI Branch	
Katsunori HANAMURA (Gifu University).....	21
Report on Current Student Status in KANSAI Area	
Yuji IKEDA (Kobe University).....	22
Students of Heat Transfer Laboratory at CHUGOKU-SHIKOKU Branch	
Akihiko HORIBE (Okayama University).....	25
Heat Transfer Society of Japan for Student Members -from a Member in the KYUSHU branch	
Hiroshi TAKAMATSU (Kyushu University).....	27

<Serial: Joint Research>

Preface to “Interviewing a group leader of joint research”

Interviewing a group leader of joint research, 7. Prof. Shuzo MURAKAMI, The University of Tokyo

Interviewer: Yasuo KAWAGUCHI

(National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST))..... 29

<Calendar>..... 33

<Announcements>..... 34

「学生会委員会」特集にあたって

Preface to Special Issue of "Student Committee"

石塚 勝 (富山県立大学)

Masaru ISHIZUKA (Toyama Prefectural University.)

学生会委員会は、本会学生員の学会活動を盛んにすることを目的として昨年発足したばかりの委員会組織である。つまり、主査、幹事のほか、現8支部からを代表する先生方と学生、各1名づつから構成されている。理事会直属機関ではあるが、種々の企画を考える場合、企画部会との連携はさげられないので、企画段階では企画部会と学生会委員会は共同歩調をとっているのが現状である。学生会委員会は上述した目的で、かつ学生員相互の親睦をはかるためのものである。ただし、通称として本委員会を馴染みのある「学生会」と呼ぶのには差し支えはないと考える。具体的には、一人でも多くの学生が会員になってもらい、当学会の将来を託したいというのが委員会設立目的である。

本会が日本伝熱学会として、法人化されてより、本会の構成員は正員、名誉員、賛助会員に、学生会員で構成されてきたが、言うまでも無く、学生会員は、将来の学会を背負って立つ存在である。最近特に大学をとりまく環境が大きく変わろうとしている時には、学会における学生会員の存在は重要になっている。しかし、他学会と同様に日本伝熱学会においても学生会員数の伸び悩みが深刻である。10年前には一時140名までいた学生会員が今は80人強となっている。これは、単に数の問題ではなく、学生の学会離れを念頭にいれなければならない状況と考える。学会というものを、物理的にまたは金銭的に割り切って考えられてしまうと、学生が「学会に入らなくても…」と言う結論を導き出すことも想像できる。

筆者は心ならずも学生会委員会委員長を仰せつかっているが、個人的には、本来学会はサロンというか、ある共通意識をもった集団、つまりそのような精神的なメリットを有する存在として学生に認識してほしいと考えている。そのためには、どうするかということを学生会委員会では地道に考え、行動

していきたい。

学生会委員会はその目的を達成するために学生員を対象とする事業企画として、(1)講演会、座談会、懇談会、セミナー(2)見学会、映画会(3)学生員による研究発表講演会(4)会誌における学生員向け記事の推薦(5)親睦会(6)その他学生会委員会の目的にかなう事業などを予定している。ただし、その企画が、学生や指導側の先生方の負担を増やすようなものでは、かえって迷惑というか、将来衰退するのが目に見えている。そこは魅力あるものを地道に企画、実行していかななくてはならないことは言うまでもないことである。

そこで、2001年には、具体的に(1)今年の大宮の伝熱シンポジウムから試行的にはあるが、上手な発表をした学生(会員、非会員をとわず)を表彰することを予定している。是非成功して北海道のシンポジウムから正規に軌道にのることを願う。(2)夏ごろ企画部会の主催で、若手による放談会を中心とした若手伝熱セミナーを企画し、学生(員)相互の親睦をはかるための場所を提供する予定である。是非参加した学生が「次ぎも是非参加したい」というものにしたい。

本特集号では、福迫会長に「伝熱工学を志す君たちへ」を、庄司副会長には「学生会委員会創設の背景」をご執筆いただいた。また勝田企画部会長には企画部会としての上述した企画を中心に具体的な学生会委員会啓蒙活動を紹介していただいた。筆者と伏信幹事にて、学生会委員会全体についての現状分析や活動を紹介し、各支部代表委員である、山田雅彦(北海道)、青木秀之(東北)、伏信一慶(関東)、花村克悟(東海)、多田幸生(北陸信越)、池田裕二(関西)、堀部明彦(中国四国)、高松洋(九州)の先生方には各支部での学生会委員会活動の状況等を執筆していただいた。是非、全会員に学生会委員会活動へのご協力をお願いする次第である。

伝熱工学を志す君たちへ

*A Message to the Young Students*第39期会長 福迫 尚一郎 (北海道大学)
Shoichiro FUKUSAKO (Hokkaido University)

昭和19年、薩摩半島最南端の国民学校へ入学して、最初に習った唱歌は、『今日も学校へ行けるのは、戦死した兵隊さんのお陰です』(兵隊さんの歌)でした。知覧から飛び立ち、沖縄海域へ向かう特攻機を、毎日のように校庭から見送りました。そして二年生では、『あわてないで、騒がないで、落ち着いて、入っていきましょう防空壕』(防空壕の歌)となりました。

戦争が終わってからの生活は、悲惨なものでした。ゴム靴や傘は配給であるため、クラスでのくじ引きでした。給食で出される米国支給の、吐き気のような臭いの脱脂粉乳は、今なお忘れることが出来ません。しかし皆が、夢と希望に共有する何かを持っていたように思います。

昨年の晩秋、これらの日々を過ごした同級生が、小学校卒業以来、初めて集まりました。約70%が、集団就職で都会へ出て行き、豊かな日本の建設のために働いて来たのです。しかし、出る言葉は、『日本の現状を見るに、我々は一体何のために頑張ってきたのだろうか』に集約される、愚痴ばかりでした。

自分は、恵まれた環境の中で、高校時代はボートに明け暮れ、さらに憧れの大学に入学できました。そこで素晴らしい友人に出会い、人生最大の糧を教えられました。

北の地でスキーの面白さを知ったのが運のつきで、工学部スキー学科を卒業したような状況で、夕張の炭鉱に就職しました。これも北海道でスキーを続けたいのが本音でした。当時(昭和35年)は、日本の出炭量が史上最大を記録した時期で、待遇など最高でありました。しかし、大学時代の不勉強を悔

いる気持ちは、日々膨らんでいきました。結局2年半後、再入学をし、今度は少し真面目な学生生活を送りました。大学院では流体工学を専攻し、『境界層理論による発達する剪断流れに関する研究』という題の学位論文を仕上げましたが、修了時には32歳を過ぎておりました。足かけ13年近くに亘って学生生活を送ったこととなります。これこそは、我が人生最大の幸せであったと思います。半年後に、伝熱工学講座にお世話になることになり、ここで初めて伝熱工学と出会ったわけです。

爾来30年余り、積雪寒冷地に身近な現象ということで、主に凍結・融解を伴う伝熱問題に携わってきました。雪を見ることも希な九州最南端の地で育った自分が、まさかこのようなことになるとは、夢にも思わなかった事実です。

この30年来の幸いは、教授の関先生を始め、素晴らしいスタッフおよび優秀な学生の方々に出会ったということです。もし、伝熱工学の分野で何らかの貢献があったとすれば、それはすべて、伝熱工学研究室で出会った皆さんのお陰です。

関先生には、『伝熱工学は、先ず自然現象を、自分の目と体で観察する事から始まる』ということを、教わりました。私どもの研究室では、卒業研究を行う4年目学生あるいは初めて伝熱工学の研究に直面する修士課程の学生に、必ず『自分で装置を設計し、工作し、組み立て、そして自分の目と体で自然現象・伝熱現象を観察する』というスタンスを、維持し続けております。このことの大切さは、伝熱工学が、学問の一分野として存在し続ける限り、変わらないのではないかと思います。

学生会委員会創設の背景

*Background of Founding Student Committee*第39期副会長 庄司 正弘 (東京大学)
Masahiro SHOJI (The University of Tokyo)

本年度(平成12年度第39期)、懸案であった学生会委員会が発足した。学生会のお世話をする委員会(委員長、幹事、地方選出の大学教官および学生会員からなる)が組織され、活動方針および関連内規などの諸規則が定められ、伝熱シンポジウムにおける優秀プレゼンテーション賞の贈呈、セミナーなど具体的な活動が計画され実行されようとしている。まことに喜ばしく、関係各位のご尽力に対し心より敬意を表したい。

本学会が旧来の「日本伝熱研究会」から「日本伝熱学会」へと改組、法人化されてよりすでに10年以上が経過している。この間、学会の組織運営、学会誌や論文集などの編集出版、講演会や研究会、産学協同などの学術企画など、学会としての活性化と整備が図られてきた。学会の将来をになう若手研究者、学生会員への対応も忘れられていたわけでは決していないが、残念ながら具体的な検討項目として組上りのぼることはなかった。しかしながら、本会のもっとも重要な活動行事である日本伝熱シンポジウムにおいて、研究発表の主な担い手が学生(大学院生)であることは周知の事実である。また、学会の将来がこうした若手研究者の双肩にかかっていることも論を待たない。特に、本学会会員の年齢構成が高齢者への偏りが顕著であることを考えると、学生会員および若手研究者のあり方が学会の将来を決するといっても過言でないであろう。こうした諸々の認識と背景から、昨年度より学生会委員会の創設と施策が具体的に検討されることとなった。昨年度から制度化された寄付会費の制度も、学会の財政健全化の目的もないではないが、制度制定の主な趣旨の一つとして学生会活動支援が謳われているのも、こうした学会の意向の現れである。

先に述べたように、本学会の傑出した特色のひとつとして、年次研究講演会(日本伝熱シンポジウム)の参加者数の多さ(会員数に対する比率の高さ)と活発さが挙げられる。参加者は毎回異なるものの、1,000名程度(会員数の70%~80%)である。内、学生数はおよそ300名内外と参加者の約3割を占める。昔から、発展しつつある学問分野は若い学生諸君の活躍が活発であり、成熟し尽くした分野(停滞期、衰退期)は研究を生業とする教官だけが活動すると言われる。この観点からすれば、現状は決して悲観する状態ではない。しかし、本学会の学生会員は現在約70名に過ぎず、したがってシンポジウム参加学生のほとんどは非会員と言っても差し支えない状況であることも事実である。これにはいろいろの理由が考えられよう。たとえば、修士学生の修業年限は2年である。たとえ初年度に入会したとしても、シンポジウム論文集などの無料配布の恩典を受けるのは1年後の2学年目ということになる。2学年目は就職を考える時期であり、進路も伝熱とは直接関係しない方面が多いため、実質的な会員期間は1年ということになる。このため、短期間の入退会の手続きは、学生にとって(学会事務局にとっても)面倒ということになる。また、伝熱には熱物性、混相流、燃焼などが含まれる。また、機械工学、化学工学、原子力工学など広い学問分野と関係している。そして、それらそれぞれに対応学会がある。学生にとって、いずれの学会に属すべきかの問題(財政的観点も含め)もあるであろう。上記第1の問題を少しでも軽減すべく、本会では今回のシンポジウムより、入会即会員、即恩典が受けられるよう制度に改正した。上記第2の問題の解決はなかなか難しいが、個人的意見として学生パスのようなもの(若

干の会費増額で複数の学会に所属できる制度)が考えられないものかと主張している。

本会は決して大きな学会ではない。したがって、学生会といっても大学会のそれと同じであってはつまらないと思う。自分が学生であったころ、年長の大学院生有志が主体となって夏季セミナー(八王子のセミナーハウスなど)や合宿(軽井沢など)が計画され、それに参加して大変良かった思い出がある。他大学先輩、同輩の研究話題などを聞くこともあったが、夏場などのときは配られたアイスクリームをなめなめ、自由な雰囲気であった。個人的に

は、そのような学生会の活動であって欲しいと願っている。当時と現在の大きな違いとして、現在は留学生が多いことが挙げられよう。日本伝熱学会は国際交流、特にアジア地域との積極的な学術交流を図るべく、新たな活動を開始している。学生会においても、アジア諸国から来日している多くの留学生との積極的交流を行うことは、この国際交流活動を側面から支える方策の一つになるであろうと思う。いずれにしても、学生会の今後の活動を大いに期待している。

学生会委員会について

Foundation of the Student Committee

石塚 勝 (富山県立大学)・伏信 一慶 (東京工業大学)
 Masaru ISHIZUKA (Toyama Prefectural University)
 Kazuyoshi FUSHINOBU (Tokyo Institute of Technology)

1. まえがき

昨年より、日本伝熱学会に「学生会委員会」という名称の委員会が組織された。将来の学会を背負って立つ存在である学生会員の活動を活発化させることを目的としている。ここに来て、学生の学会離れが目につくようである。どこの大学でも、機械系や電気・電子系の大きな学会の「学生会員になりませんか？」という類のキャッチフレーズを掲載したポスターが構内掲示板に貼られ、さらに勧誘パンフレットが配布されている。勧誘自体は従来からあるが、最近のその様子は、あきらかに大キャンペーンを実施している風情である。それをみて「それだけ、深刻なんだろう」と評論家的発言をしていたら、本会から「学生会委員会」立上げを指示されてしまった。「ゆくゆくは誰かがやらねば」と考え委員長を引き受けたが、1年経過し、菱田編集部会長から特集号の機会を与えていただいたので、ここに、学生会委員会の組織、運営等の紹介とこの1年間の活動を振りかえって報告したいと思う。

2. 学生会委員会

2.1 構成と目的

本学会の学生会委員会は委員長、幹事のほか、8支部から先生と学生が各1名ずつ代表して委員となり、構成されている。任期は1年だが再任を妨げないとしている。そして、委員会は理事会の下に位置付けられる。表1が2000年度の委員名簿である。

委員会設立の目的は、本会学生員の学会活動を盛んにすることで、学生員相互の親睦をはかるとしている。委員会活動により、一人でも多くの学生が会員になってもらい、当学会の将来を担ってほしいと期待している。よって、いわゆる学生の集りである「学生会」ではなく、あくまでも学生員の活動を支援する委員会である。ただし、通称として本委員会を「学生会」と呼んでいただく分には一向に構わない。

表1 2000年度学生会委員会名簿

氏名	地区	所属	役割
石塚 勝		富山県大	委員長
伏信一慶	関東	東工大	幹事
山田雅彦	北海道	北大	委員
青木秀之	東北	東北大	委員
花村克悟	東海	岐阜大	委員
多田幸生	北陸・信越	金沢大	委員
池田裕二	関西	神戸大	委員
堀部明彦	中国四国	岡山大	委員
高松 洋	九州	九大	委員
金澤卓也	北海道	北大	学生委員
朝熊祐介	東北	東北大	学生委員
陣内亮典	関東	東工大	学生委員
宮田 学	東海	名工大	学生委員
宮本智彰	北陸・信越	金沢大	学生委員
倉谷尚志	関西	神戸大	学生委員
松尾幸一	中国四国	岡山大	学生委員
中下功一	九州	九大	学生委員

2.2 役割

学生会委員会は学生会員を対象として、以下の事業の企画実施にあたる。よって、企画部会との連携は強くなる。

- (1) 講演会, 座談会, 懇談会, セミナー
- (2) 見学会, 映画会
- (3) 学生員による研究発表講演会
- (4) 会誌における学生員向け記事の推薦
- (5) 親睦会
- (6) その他学生会の目的にかなう事業

2.3 運営

何事も運営するにはお金がかかるものである。特に、学生を対象とした企画、実施には、会費を当てるにできない面もある。その意味で、各支部との連携、企画部会との連携が鍵にあるが、今年度から本学会に寄付制度ができた。その寄付金を学生会員のための活動に使わせてもらえないかと考えている。

3. 活動報告

ここからは、1年間の委員会活動について報告する。まず手がけたのは、「学生会員がどう推移してきたの?」、「いったい伝熱の学生は全国に何人くらいいるの?」、「今の学生会員の内訳は?」、「今の学生は何を考えているの?」といった基本的な問題をクリアしていくことから活動をはじめた。

3.1 学生会員数の推移

まず、図1は1979年から1999年までの学生会員の推移を示したものである。90年前半に一時140名まで増加していた学生会員が今は80人強となっている。これは、単に数の問題ではなく、学生の学会離れを深刻に考えなければならない状況のようである。学会に入るメリットというものを、学生にわかしてもらおう工夫なり、説得なりが一層重要さを増しているといえよう。

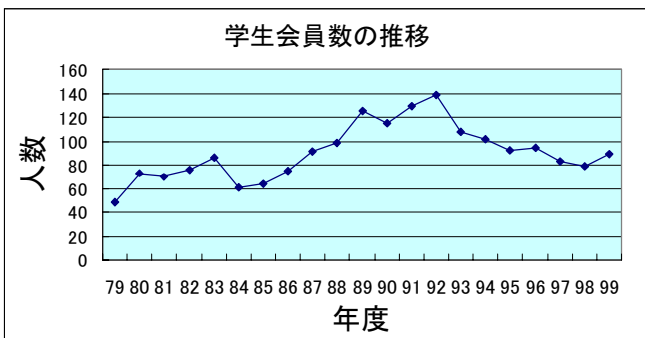


図1 学生会員数の推移

3.2 全国伝熱関連学生数調査

そこで、学生会員数を云々する場合、また活性化を云々する場合、母数となる学生数値がないと議論の出発点ができないので、その母数を知るべく、現在伝熱学会に関係している各大学にて「伝熱関連の院生数」はどのくらいいるものかを各支部学生会委員(名前は既出)が調べたのが表2である。数値は、昨年12月現在で大学院在籍者のうち伝熱関連研究院生の人数を調査したものである。上述したように対象大学は、主に伝熱学会に会員がいる大学を対象にしているので、全国隈なくという数値ではない。この小さな表だが、各地区の委員が必死になって調べ上げた数値であることを申し添える。

この表を見ると圧倒的に修士が多いことがわかる。全体が1700人あまりで、そのうち修士が8割以上を占めている。ここで、博士課程(ここでは後期博士課程を指す)の学生には是非入会してもらいたいと考えた場合、博士課程の日本人130名あまりが

表2 伝熱関係研究室大学院学生数調査結果 (2000.12.06 現在)

	博士 日本人	博士 外国人	博士 社会 人	修士	合計
北海道	8	0	0	34	42
東北	11	5	1	108	125
関東	42	28	11	446	527
東海	19	8	5	171	203
北陸・信越	2	4	4	95	105
関西	34	21	20	280	355
中国四国	2	12	9	84	107
九州	15	15	10	201	241
合計	133	93	60	1419	1705

ターゲットになるようである。ただし、これは多いのか少ないのか議論の分かれるところである。修士課程の学生を単純に考えた場合、たった2年の学生生活ののち、企業に就職する人が、他の学会があるにかかわらず、日本伝熱学会に入ってもらえる確率は正直低いと思われる。よほど、指導教官が強く加入を薦めないと難しいであろう。ただし、あらかじめ、博士課程に進学の意思が決まっている学生か、企業でも熱関連の職場に行くことが決まっておき、本会員になることが有利と考える学生の場合は、入会の可能性が高いとみられ、修士の勧誘対象もその辺に絞られるとみる。

3.3 現状の学生会員の内訳

前の節で、「博士課程の学生には是非加入してもらいたい」と述べたが、では現状はどうかということで、88名の現学生会員について、内訳を調べると、表3のような具合である。なんと修士の学生が56%を占めている。母数が多いから当然と言う見方もあるが、本来の博士課程の学生への期待を考えると、日本人博士課程学生の18人はあまりにも少ないと言わざるを得ない。母数比率で14%未満である。博士課程の学生が今後のターゲットと言うことが明確になったようである。

3.4 現状学生会員の大学別内訳

表4は、現状学生会員88名の大学別内訳を示したものである。この表をみると、日頃、伝熱学会に顔をみせている先生方の学生さんが入会していただいているようである。特に、名古屋工業大学の先生方のご努力には敬意を表す。またある意味では、こ

表3 現学生会員の内訳(名)

学部学生	6
修士課程	49
日本人博士課程	18
外国人博士課程	8
社会人博士課程	1
不明	6
合計	88

表4 学生会員大学別内訳
2000年10月10日現在(合計88名)

名工大	15	名大	2	福山大	1
東大	9	岐阜大	2	豊田工大	1
九大	7	京都工繊大	2	筑波大	1
京大	6	横浜国大	2	群馬大	1
東工大	5	慶応大学	2	琉球大	1
東北大	5	理科大	2	東洋大	1
北大	4	工学院大	1	金沢工大	1
農工大	4	神戸大	1	韓国海洋大	1
中央大	4	北見工大	1	梁山	1
芝浦工大	3	広島大	1	(株)先端材料	1

の結果は興味があって、かつ意味深い数値と言えるかもしれない。つまり、学生会員増加のヒントがすでに示されたような気がする。つまり、学生会員増強のための大キャンペーンなどは行う必要はないと考える。実際、理事会でこの数値を見て、慶応大学の菱田先生のように「学生を勧誘する気になった」と言っていた先生もいる。要は、「先生方が活発な活動をしておられるとそれに応じて学生もついてくる」ということも言えそうである。そうすると、この表の中に、先生の顔は良く見えるのに、学生会員がいない大学がかなりある。その先生方から学生さんに声をかけてもらい、1大学から1人でも、学生会員になってもらえれば、100人の大台も問題ないと考える。これは、まず「隗よりはじめよ」で富山県立大学においても1人を確保したことを報告する。

3.5 アンケート調査

全支部で、学生側の学生委員に身近な学生に学会についてのアンケートを実施してもらった。その結果を下方に示す。53人にインタビューし、そのうち会員は11人、非会員は42人である。42人のうち、今後入会の予定は7人のみで、非会員としてのデメリットを感じていないのは38人に上る。その理由は、予想した通りといえよう。要約すれば、会員が

「伝熱シンポジウム講演論文集と雑誌「伝熱」が手に入る」のがメリットを言えば、非会員は「それは研究室にある」と答え、また非会員は「シンポジウムに伝熱非会員でも発表できるから」会員になる必要性認めていない。また、2学会加入の奇様な学生も多少いるが、機械学会に32人、日本自動車技術会に6人すでに加入しており、さらにもう一つというのには金銭的にも抵抗があるのだろう。

学生アンケート結果(2000.11.18現在)

- Q1. 学生会員か否か? はい 11名
いいえ 42名
- Q2. 学生会員のメリットを感じる 8名
感じない 3名

メリットを感じる例:

- 伝熱シンポ講演論文集 6名
「伝熱」 5名
伝熱シンポ関係費用負担減 3名
他学会との協賛 1名

Q3. 就職後も会員を続ける?

- はい 4名
いいえ 3名
わからない 4名
- 就職後も会員を続ける理由:
熱の分野に関わるため 1名
脱会する理由がない 1名
- 就職後は会員をやめる理由:
メリットがない 2名

Q4. 現状の学生会員制度への不満

- 若手セミナー, 研究会の不足 1名

Q5. 非会員としてデメリットを感じる

- 感じる 4名
感じない 38名

デメリットを感じる例:

- 伝熱シンポ講演論文集 2名
「伝熱」 1名
情報不足 1名

Q6. 今後入会予定?

- はい 7名
いいえ 35名

★入会しない理由：

メリットを感じない	15名
研究分野の違い	5名
金銭的負担	5名
機械学会に入っている	4名
非会員でも発表可	2名
発表予定が無い	2名
会誌等は研究室で読める	2名
化学工学会に入っている	1名
JSME に比べてメリットが小さい	1名

Q7. 学年

D3	5名
D2	6名
D1	3名
M2	16名
M1	10名
未回答	13名

Q8. 他学会への入会状況

日本機械学会	32名
日本火災学会	1名
日本自動車技術会	6名
農業機械学会	1名
農業施設学会	1名
鉄鋼協会	1名
応用物理学会	1名
日本冷凍空調学会	1名

★機械学会と両方に入る理由：

広範さと専門性の違い	1名
機誌／伝熱シンポ講演論文集	1名
機論投稿／伝熱シンポ参加	1名
学会発表のため	1名
機械学会での他大学との交流	1名
特に脱会する理由もないため	1名

4. 活性化施策

4.1 企画した学生のための施策

そこで、将来の学会を背負って立つてもらおう学生をどう学会に引き付けるかということだが、小癪な手は使いたくない。つまり「伝熱シンポジウム等に会員のみが発表できる」とかの手段であるが、これは本会の首を自分で締めることは明らかである。もっとも、煩雑をいとわなければ、伝熱シンポジウム論文整理費に会員と非会員に差をつけても良いと

は思うが。

そこで、アメモチのアメをとということで、企画部会（勝田部会長）主催という形で、伝熱シンポジウムで、プレゼンテーションが立派だった学生には優秀プレゼンテーション賞を与えることにした。ここで、発表内容は問わないことを原則としているが、あまりひどい内容のを上手に発表した場合は表彰しないのを暗黙の了解とする。大宮から試行的には始める。試行なので、対象は院生を含む学生で会員非会員を問わない。ただし、社会人博士課程の人は除く。実行は学生会委員会で行う。

また、さらに企画部会主催、関東支部、学生会委員会共催の形で、純粋な学生交流の場と言う意味の若手セミナーの開催を夏に幕張で予定している。ここでは、本当の意味での学生交流の場を目的として、名物先生の講演と若手放談会を中心に構成され、参加した学生が他大学の学生と交流することの意味を見い出してくれたらと考えている。上2件の詳細は勝田部会長自身が本特集号に執筆されるので、ここでは、省略する。

4.2 地道な活動

今学生会員倍増キャンペーンなる、ある意味の強制的な活動は考えていない。それをして、たとえ学生会員が増えても、最終的に学生に逃げられてしまうと思う。人を勧誘するのは商売とか宗教活動と共通しているが、地道な活動しかないと考える。まず魅力ある行事が企画され、そして手段として地道な活動の上での口コミであると考え。商売でも、どここの店は「うまい」とか「まずい」とかの評判が広まるのは口コミである。店の直接の宣伝効果も当初はあると思うが、悪い評判が流れては結局意味をなさない。そこで、「では口コミをするのは誰？」という、過去学生会員で今は正会員となった人、過去学生会員で今は無関係の人、それと現学生会員である。例えば、「あのときに賞をもらった」とか「あのときのセミナーで今をときめくあの先生とはじめて出会った」とか「あのときのセミナーで今の友達が出来た」などの良い思い出体験がないとなかなか上手くいかない。特に人との出会いの場の提供が重要な要素と考える。まずは、その方面から地道に進みたいと思う。

4.3 魅力ある企画とは？

そこで、「魅力ある企画とは何か？」について考えて見たい。例えば、一つの見方として、またはキーポイントとして、行事企画の際に、たとえ、それが学生会員または非会員学生のための行事であつ

でも、正会員にとっても意味がないと意味をなさないということがある。

これは、ちょっと説明しにくいですが、毛色が変わったところで、「靴べら」を例に説明させてもらう。今「靴べら」は周知のように30-50cm程度の長さのものが一般的だが、もともとは、大型スプーンの先があるだけのような、持ち運びが便利のようにできた数cm程度の短いのが一般的であった。そのころ、長い「靴べら」は腰を曲げにくい方のために作られた特別製だったのである。ところが、使ってみると、健康者も長いほうが使いやすいものだから、いつしか短い「靴べら」を駆逐してしまったのである。

つまり、学生会員用に考えた行事が正会員にとっても都合が良いというか、助かると言うか利点ある行事を考えたい。シンポジウムでの優秀プレゼン賞にしても、そのために学生が発表練習を何度もするか発表内容を深めてくれれば指導する先生も助かるし、シンポジウムの質も向上するという具合である。すくなくとも、学生のためと称して、むりにセミナーなどを企画し、最後は無理やり先生方を動員して、開催するような類の企画は先がないといえる。何度も言うように地道に考えることが必要で、支部のセミナーにしても、本部主催のシンポジウムにしても、逆に正会員のための行事を企画立案するときに、すこしでも学生のためのコーナーまたはセッションを考えていただくだけでも十分と思う。

4.4 学生会員数目標

「では、何人を目指すのか」という問いに対しては「多いほど」となるが、一時的に多く入会しても、すぐ退会では意味をなさないので、継続的な維持を考え、とりあえず、100名の線を目止め線と考え過去最高の140名を目標値としたい。これは、一時140名いた学生会員が減少してきた理由の一つに、学生の学会離れ以外に、その当時勧誘に無理があったのではないということも考えられる。なぜなら、その学生会員がその後正会員になったという証拠（正会員が急に伸びたという意味）もないので、とりあえず継続的な維持をできる人数ということで、1年10人で、5年計画としたい。

4.5 啓蒙活動のお願い

先に博士課程在籍の学生が加入勧誘のターゲットになりそうと述べたが、その母数がすくないのである。すると、まず、博士課程在籍の学生の歩留まりを良くし、次には修士課程在籍の学生がターゲットとなるだろう。博士課程と修士課程の在籍の学生に

差があるとすると、それは行事参加への積極さであろう。博士課程の学生はそれなりに、研究の深みを求めて自主的に活動するだろうが、修士課程の学生にいたってはそうはいかないであろう。もっとも、最近多くの先生から「“博士課程の学生が自主的に活動する”なんてことはない。何をすれば良いか聞いて来る始末だ。」という愚痴を耳にするが、これも学生会員伸び悩みの一つかもしれない。

そこで、先生方には、まず学生を積極的にシンポジウム、セミナー支部活動などの行事にさそってほしい。「行ってもしょうがないから」と言って無視すること無く、学生が外部と接触する機会を多く作ってほしい。またさらに、「この学生はみどころがある」という学生がいた場合には是非、入会を薦めてほしい。そのため、本部企画部会と支部で魅力ある行事企画に学生会委員会へのご協力をお願いしたい。現実的に、支部等である行事があると、学生を強制動員するという傾向がみられる。背に腹はかえられないので、仕方のないことではあるが、なるべく避けたい。

そして、学生さんに、なんとか卒業後もなんらかの意味で伝熱と関わりをもつてほしいと希望するが、周知のように、企業に就職した場合は、伝熱と直接関わらない仕事につく可能性もあるわけで、その場合でも、広い意味では熱との関連が大事という認識を学生に先生方から啓蒙してほしいものである。

そして、本来学会はソサイエティーということで、サロンというか、仲間意識の集団というか、精神的なメリットをもった集団であることを学生に是非教えていただきたい。特に、直接学生を指導する先生方には学生への影響が大きいと思われるので、ご協力をお願いしたい。

以上のことは、「なぜ会員になるのか？」ということや学生に分かってもらいたいということである。言葉を代えると、あくまでも、「学会の仲間である」という「仲間」ということの大切な意味をどこまでわかってもらえるかであろう。

例えば、研究発表に意味があることは、今の学生にも容易にわかってもらえそうだが、そのために「どうして学会にはいるのか？」という質問には答えにくい。「学会あつての発表だ」というのは経歴の長い正会員には通用しても、若い学生には理解は無理だと思う。たぶん今の学生会員のほとんどは「先生が薦めたから」という理由で入会したのでは

ないだろうか？つまりは、「あの先生が加入を薦めたから」というのが学生の正直な答えであろう。つまり、「尊敬する先生または好きな先生から薦められたから素直に入ろうと思った。」これこそが実は学会の本来の姿と言える。

是非正員である先生が「この学生なら・・・」と思う学生に出会ったら、声をかけてほしいと願う次第である。

5. 学生会委員会と他委員会との関係

5.1 シンポジウム実行委員会との関わり

先にも触れたが、学生会委員会は企画部会と密接に連携する。よって、学生会委員会委員長は企画部会委員を兼ねること（現在もその形態をとっている）が、おのずから継続されるべきである。そして、さらに連携を必要とする相手は伝熱シンポジウム実行委員会である。大宮の伝熱シンポジウムから、急遽、優秀な発表をした学生を表彰する企画が企画部会から提案され、実行されることになったが、大宮の伝熱シンポジウム実行委員会はすでに組織され忙しきの頂点にあったため、望月実行委員長から危惧の念が示されたが、学生会委員会が全面的にバックアップすることで、了承をいただいた。実は、偶然に伏信学生会委員会幹事が大宮の伝熱シンポジウム実行委員会のメンバーになっていたため、伏信幹事のお骨折りで学生の優秀発表表彰もなんとか準備できた次第である。

よって、来年からは、委員の選定に工夫を要する。伝熱シンポジウムが開催される当該支部の学生会委員会委員は伝熱シンポジウム実行委員会メンバーから選ぶか、逆に、当該支部の学生会委員会委員を実行委員会メンバーに選んでもらうか、または当該支部から別にもう一人伝熱シンポジウム実行委員会メンバー用に学生会委員会委員を選ぶか、今年のように幹事に伝熱シンポジウム担当をお願いするかになると思うが、常に委員の選定には注意を要する。

5.2 支部とのかかわり

今回、各支部から委員を先生方と学生から1名ずつ選んだが、これは、単に中央への地域代表ではなく各地域での活動のリーダーとしての意味がある。今回は立ち上げのため、各地域においても「一体なにをやるの？」と言った意見が聞かれる。ごもつともである。今回は、特に中央から支部に「何をやっていくれ」というような希望はださず、まったく支

部の学生会委員会委員にまかせた。その結果、学生プレゼン賞の先取り（東北）や若手セミナー（北大）の開催など、各支部で工夫を凝らした行事が企画されているのは喜ばしいことである。是非、今後も一段と魅力あるまた地域の特性があらわれた行事の企画をお願いしたい。

また、本部でも若手セミナーを夏に企画部会とともに企画していることは先に述べたが、これには関東支部（宇高理事）の積極的な応援をいただいている。このように、本部と支部が協調する道も学生会委員会としての大きな役割と考える。このような企画が、伝熱シンポジウムのように各支部との持ち回り開催に恒例化すると良いのだが、これが、かえって支部の負担を増加させることになる本末転倒になるので、当分はボランティア支部を探すことになる。

6. おわりに

学生会委員会の立ち上げにかかわる、組織、運営、活動について述べた。委員会は単に20人弱の構成であるが、その任務は大きいと言える。あくまでも、学生に学会活動の面白みと大切さを知ってもらうのが重要である。そのためには正員各位が同じことを共有していくことも大事である。「学生は勝手にどうぞ」ではついてこない。また、学会で活躍していらっしゃる先生方には学生も会員としてついてきている傾向が学生会員調査からでもでている。大本はこれだと考える。是非、学生委員活動にご理解とご協力を節にお願いする次第である。

また、どこの学会でも難しいのは、人数維持である。つまり、先生に言われて、学生会員になっても、その後就職してそのまま、「はい、さよなら」という学生会員が多いと推測できる。よって、維持といっても、抜けを埋めるだけの新会員の勧誘は必要となる。たしかに、学生員の何%かが、卒業後、正会員になってくれれば、維持と言うことの意味はある。よって、先生方には新規勧誘以外に現学生会員の卒業後の正会員への働きかけをお願いする次第である。

最後に、学生会委員会委員以外に学生数調査でご協力を賜った各大学の関係者、また学生会委員会企画にご理解を示していただいたシンポジウム実行委員会の望月委員長ほか委員の皆様、さらに、福迫会長、庄司副会長、勝田企画部長はじめ理事の方々の暖かいご支援に感謝申し上げます。

学生会委員会の創設と若手セミナーの立ち上げ

*The Establishment of Student Committee and
Invitation to The Seminar for Young Researchers*

勝田 正文 (早稲田大学理工学部)
Masafumi KATSUTA (Waseda University)

1. 日本伝熱学会学生会委員会設立について

学会のアクティビティを測る要素は数多くあるが、中でもその将来性については、30歳以下の若手研究者、大学院学生が会員として組織化されているかを見るべきであろう。この一点について評価するならば、日本伝熱学会は数多の学会に比較して最低のランクに属するであろう。すなわち、会員の高齢化が進み、若年層からの支持が得られているとは言えない状況にあって、残念ながら本学会の将来は、決して明るくないのである。

学生会委員会の委員長石塚先生らによる大学を中心とした調査によると、全国の伝熱関連研究室に在籍する博士課程（日本）133名、博士課程（留学）92名、博士課程（社会人）59名、修士課程1415名の総計1699名である。この中で、既に学会員である方の数は、88名で5%強の組織率である。特に大部分を占める修士課程の学生さんとなると、49名と少なく3.5% (49/1315) ととなる。

一方、第38回（神戸）及びこれから開催される第39回（大宮）のシンポジウムにおける修士課程学生さんの発表は、年々増加の一途にあり、前者では400名近く、後者では事前登録上で一般365名に対して学生さん232名と大変多くの学生さんが参加あるいは登録されている。

このような傾向から判断すると、“伝熱シンポジウムに参加し研究発表はするが、学会員にはなりたくない”，が本音なのであろう。この原因としては、競合する総合学会への参加、指導教授が会員であれば会誌、論文集などの情報が過不足なく入手できること、連名者が会員であれば伝熱シンポジウムでの研究発表が可能であること、そして何より、学生として専門学会の会員となるメリットがどこにあるのかを考えてしまうのではないだろうか。

以上のような危機感ならびに背景を鑑みて、現日本伝熱学会理事会ではこのこれからを担う若手研究者、特に大学院学生の皆さんの参加と会員増強を目

指して、日本伝熱学会学生会委員会を発足させることとなり、先に述べたように石塚先生を委員長に活動を開始していただいた。この委員会の最初の試みとして、学生の積極的参加が期待できる伝熱シンポジウムでの優秀プレゼンテーション賞贈賞、学生の全国規模での交流をめざし、伝熱研究の将来を論じ合う機会の提供、すなわち若手セミナーの実行を企画している。

優秀プレゼンテーション賞の選考は、各セッションの座長による審査により決定し、10名前後に贈賞し、長くその栄誉を記録する予定である。各セッションの座長さんには、既に実行委員会ならびに学生会委員会より、この件についてのご依頼が電子メール等で手元に届いていることと認識している。更に重責が加わることとなるが、本企画の趣旨をご理解いただき、成功のためご尽力賜りたい。

学生会委員会も緒についたばかりではあるが、一般会員には、温かい目でその成長を見守ると同時に、ご支援・ご協力をお願いしたい。

また、委員会においては、更なる議論を重ねつつ、学生諸君に理解され、支持されるであろう企画を打ち出すとともに、数年内には学生による学生のための委員会として自立するだけの実をつけていただきたいと考えている。そうなれば、日本伝熱学会の将来は、極めて明るく、輝かしいものとなるであろう。

2. 伝熱若手セミナーの立ち上げ

連休の最中、いつものことなのだが原稿の締切間際になると、いざ書かねばならぬとパソコンの前に座った。自宅の机の引き出し（以前から全く整理していない）を開けたとたん、『これは、お誘いを書くのにもってこいの資料だ！』と、無精な自分に何故か感激している。そう、25年以上前の手帳が出てきたのだ。筆者が博士課程学生から東京電機大学に赴任した頃、1975、76、77年のもので、その1年間の

活動状況が蘇ってくる。

さて、そのころの夏休みは何をしていたかを見てみる。75は8月30日に立科、76年は7月28日に米原周りで金沢、77年は若干曖昧だが、8月に東北の鳴子温泉（鬼頭）へ2泊3日で訪れている。これこそが、我が日本伝熱学会主催夏の伝熱セミナーであり、伝熱シンポとならび称される学会の一大イベントであった。今更ながら、このセミナーを私なりに楽しみにし、またまじめ(?)に参加していたことがこの手帳から感じられる。遠方へ観光がてら出かけるだけではない楽しみである。

そのころの伝熱セミナーでは、伝熱研究のトップランナーの先生方がご自分の研究成果について若手研究者にあつく語り、夜になると懇親会（お酒つき）で伝熱研究の将来を語り合う、放談会があった。もちろん、この放談会では学生も主役であり、伝熱シンポジウムでは、投げかけられる鋭い質問に畏れをなすトップランナーの先生方の横に座り、対等に語り合うのだ。時にはスポーツ、見学会もあり、その折りには、同じ分野を志した他大学の学生さんや若手研究者と知り合いになり、今も素晴らしい友人（財産）となっている。

さて、ここからが本旨であります。日本伝熱学会のこれからを担う若手研究者、特に大学院学生の皆さんの日本伝熱学会学生会委員会が先述のように創設されました。これを期に日本伝熱学会企画部会主催、同関東支部の後援のもと、大いに盛り上がり伝熱研究の将来を語り合いたく、若手セミナーを7月27日、28日（金、土）京葉線幕張駅北徒歩5分の（財）海外職業訓練協会（OVTA）研修室で開催

することにいたしました。セミナーは『伝熱研究40年の流れ』と題して、旧現、会長、副会長の先生方から話題提供いただきますとともに、若手放談会を開催して伝熱研究や学会の方向性について熱く語り合い、探っていきたく存じます。何らかの結論を出そうとするセミナーではなく、若手の方には、今回に限り、言いつばなし、やりつばなし、大いに結構と思えますので、会報をご一読の上、ふるってご参加頂きますようお願いいたします。また、まだまだ若手だ、と自認され（自称で結構です）、学生さんに先を越されたくない、先生がたや一般会員にも是非ご参加をおすすめ申し上げます。

会場は、最近話題のアウトレット店やディズニーランド、葛西水族館などにも近く、解散後も十分楽しんでいただけたと思います。

さて、現在までに話題提供をご快諾いただいた先生方の演題は以下の通りです。

西川 兼康「火の動力の進展と熱工学の歩み」

棚澤 一郎「マクロからマイクロへ、単純系から複雑系へ」

鈴木健二郎「21世紀の伝熱：その主役はYOU！」

庄司 正弘「カオスフラクタル熱工学」

（敬称 略）

以上の話題提供の後、「若手研究者による放談会」および講師の先生方との懇談会を予定しております。

For your future career!

北海道支部学生会活動について

The Activity of the Student Committee in HOKKAIDO Branch

山田 雅彦 (北海道大学)

Masahiko YAMADA (Hokkaido University)

1. まえがき

伝熱学会の学生会委員会を立ち上げることになり、北海道大学大学院工学研究科機械科学専攻博士後期課程の金澤卓也君とともに北海道支部の担当をさせて頂きました。平成12年度は、特に学生会主催の行事を行わず、人数調査とアンケートの実施のみでしたが、今年度は、後述のようにセミナーなどを実施する計画です。

本稿では、北海道支部における員数調査の結果とアンケート調査の結果を報告するとともに、学生会員に対する考え方に問題は無いのか、また、学生の学会離れに対する従来の分析が本当に適切なのか、などをこの機会に考えさせて頂きたいと思います。

2. 学生会員数の状況

北海道支部には、北海道大学、北海道工業大学、北見工業大学、室蘭工業大学に加え、函館、苫小牧、旭川、釧路の各高専があります。今回の員数調査では、大学院を有する学校のみ対象とし、その名称に関わりなく、伝熱に関連する研究を行っていると思われる研究室を対象にしました。実際の調査にあたりましては、北見工業大学の山田貴延先生、北海道工業大学の竹秀雄先生、室蘭工業大学の戸倉郁夫先生にご協力を頂きました。この場をお借りして御礼を申し上げます。

さて、平成12年度の調査時点における調査結果は、表1に記す通りです。この表において、博士課程の人数は、数年ごとに数名の増減があると考えられますが、修士課程の人数はほとんど変化が無いと考えられます。先の石塚委員長らの記事にもありますように、修士・博士を合わせた学生数は、全国最低数であり、関東の10分の1、東北や中国四国の半数にも足りません。この員数が、学生の意識や、各地区における伝熱研究のアクティビティを直接示すものでは決してありません。

表1 伝熱学会に関係すると思われる研究室に所属する大学院生数 (平成12年度調査時)

		人数
博士課程	日本人	8
	社会人	0
	留学生	0
修士課程		34
計		42

調査時における伝熱学会学生会員数は88名で、北海道支部では4名でした。先の石塚委員長らの記事における各校の内訳と比較しますと、決して少ない訳ではありませんが、問題はそういうことではありません。

おそらく、北海道支部においては(も?)、正会員の指導教官が自分の指導する博士課程の学生を半ば強制的に入会させているものと考えられます。

3. アンケート結果

先に述べました各校の先生にご協力を頂いて、アンケートを行ないました。北海道では母数が格段に少ないことや、アンケート実施が夏期休暇に重なってしまい、対象学生の全員からは解答を頂けませんでした。結果はおおむね予想される通りのものでした。

学会にたいする会員学生からの意見では、

「学生会員のメリットがない」

がほとんどでした。中には、1件だけ涙の出そうな優等生的解答も在りましたが、本音のところは、

「先生に言われたから入会した」

ということだと思います。従って、

「就職したら関係無いからやめる」

という当然の結果になるわけです。

現在非会員である学生からの、会員にならない理由としましては、会員でなくてもシンポジウム表で

きることや、指導教官を含め誰かが会員であれば、学会誌も見せてもらえるわけですから、当然

「非会員でもデメリットを感じない」

「特に会員になる理由がない」

という解答は当然とも言えましょう。

その他の理由としては、

「会費が負担になる」「お金がない！」

「他の学会に入っているから（複数の会費を払う経済的余裕が無い）」

等という、誰もが予想する通りの結果でした。

4. 問題はどこにあるのか...

世の批評家の方々は、このようなアンケートを実施すること自体や、得られたおおかたの予想通りの結果に対して、「学生にとって何ら魅力やメリットを感じられず、しかも会費の経済的負担は決して小さくない。学生が会員にならないのは当然のことである」とおっしゃるでしょう。

これらのアンケート結果は、他の支部でも同様の結果と思われます。おそらく、この結果が示すものは、「学生の伝熱学会に対する意識の低さ」、「学生にとってメリットや魅力の無い学会」であるという分析がなされることでしょう。しかし、はたして、そのような分析で適切なのでしょうか。「へそ曲り」の私としましては、もっと別のところに問題が在るのではないかと考えてしまいます。

自分に翻って考えますと、現在自分の研究分野に関係する5つの学会に所属しておりますが、そのどれ一つをとっても、「興味があるから」とか「魅力的だから」「メリットがあるから」という理由で入会したものではありません。いずれも、研究上の必要性や、「義理」で入ったもので、さらに悪いことには、義理で入った学会は年会費を納めて学会誌を受け取るのみですが...

現在の学生会員の中で、学会に魅力やメリットを感じて、自発的に入会した人が何人いるでしょう。おそらく大多数の人は、先生からの指導・指示で、もちろん、自分でもその必要性を納得して、入会したのではないのでしょうか。

学生会員が現在約80名程度に対して、伝熱シンポでは毎回約200名以上、時には300名近いの学生参加者がいます。これは、シンポジウムでは非会員にも講演を許しているのですから当然のことと言

えます。もしもこのことが問題であるのなら、その責は学生ではなく、そのシステムを積極的に利用している指導教官の方にあるのではないのでしょうか。学生の教育・指導のために発表や討論の経験を積ませる必要があると考えるならば、そして、そのために学生が学会に所属する必要があるのであれば、学生の会費を自腹で教官が出すくらいの覚悟が必要でしょう。

一頃、伝熱学会で学生の発表が増えるとともに、質疑応答が十分にできない場合も増えてきますと、学生に講演をさせること自体に対する批判が聞こえたことがあります。本当に、正会員がそのようなことを考えているのであれば、学生会員自体を設定することが矛盾です。学会強化の基本は当然正員の増強にあると思います。基盤強化を目的として学生会員を増強しても、正員数の増加には直接は貢献しないでしょう。

あくまで、将来を担う若手を育成することを目的とするならば、学生会員数の増強を図るよりも、いづれ先になって、蒔いた種の一握りでも戻ってくることを期待して、目先の成果（学生会員数の増減）をうるさく言わずにせせと種を蒔くしか無いのかもしれません。これは全くの私案ですが、たとえば、夏休み中に数名の学生会員を海外の大学に研修に出してやるくらいのことをしても良いのではないかと考えています。

5. 北海道の今年度の活動

北海道支部では、学生対象のセミナーと講演会を計画しています。時期はセミナーが8月初旬を、また、講演会は秋を予定しています。北海道でのセミナーや、講演会、懇親会は、学生同士や、学生と教官やその他の研究者との広い交流をはかるということを第一目的にしています。もちろん、学生が自分で進んで参加することが理想ですが、正員である指導教官各位には教育的配慮(?)から、参加費を補助して強制的に参加させるくらいの気持ちで臨んで頂きたいと思います。

北海道支部の問題は、学生会の活動以前に、まずは支部自体のアクティビティにあります。支部内の会員数の少ないことや地域が広いことも問題ですが、ここでも、やはり学生会以前に正員側の改革が必要なのでしょうか。

伝熱学会東北支部学生会の活動

Activity of the Student Committee in TOHOKU Branch,

Heat Transfer Society of Japan

朝熊 裕介・青木 秀之 (東北大学大学院)

Yuusuke ASAKUMA, Hideyuki AOKI (Graduate School of Tohoku University)

1. はじめに

青木と同研究室に所属する博士後期課程学生朝熊の二名で東北支部の学生会委員を担当することになり、ほぼ一年が経つ。本稿では東北地区における学生の活動状況のアンケート結果を考察するとともに、学生の伝熱学会への参加を促進するために計画した活動内容について報告する。

2. アンケート調査結果

2.1 学生数

東北地方6県の伝熱学会に関連する(伝熱学会に会員が所属する)9大学19研究所・専攻および4高専にメールによるアンケート調査を行った。得られた回答を集計した結果、まず伝熱研究に従事する学生数は、修士(博士前期)課程108名、博士(博士後期)課程17名(うち留学生5名、社会人Dr.1名)、合計学生数125名であった。この人数は北陸や中国四国地区の人数とほぼ同等であり、北海道地区の約3倍である。東北地方は面積が大きいものの人口が少なく大学数も少ない。学生の人数も予想通り少なかった。

2.2 アンケート

学会活動や研究に対して理解のある大学院の学生にアンケートを行ったところ、下記のような結果を得た。

会員学生からの意見

- ・学生会員のメリットがない。
- ・就職したら脱会する。

非会員学生からの会員にならない理由

- ・非会員でもデメリットはない。
- ・会員になる気はない(うちほとんどは伝熱研究従事者)。
- ・会費が経済的負担となる。
- ・会員でなくてもシンポジウムで発表できる。
- ・学会誌への投稿予定がない。
- ・特に会員になる理由がない。

・他の学会に入っている。

・会員特典である雑誌等は、研究室で閲覧可能である。

会員および非会員の回答は伝熱学会に対して極めて関心が低く、入会に対しても意欲がないことがわかった。

3. 結果の分析と考察

学生のみからみれば、自分の研究発表の場を提供してくれるのが伝熱学会であり、発表する場合にのみ参加費を支払って学会に参加しているのが現状である。学会誌についても、研究室の職員が購読している場合、それを自由に閲覧できる環境にあるため、入会する必要性が希薄である。入会に伴う金銭面での負担も、その他の出費と比較して魅力あるものではないと学生は結論づけているようである。

この現状を打開し学生会員数の多い伝熱学会を目指すためには、学生から見て魅力のある学会でありかつ学生会員の経済的な負担にならない学生会員制度の構築が必要と感じた。学会側でも学生会員に対して、特に経費のかからない会員サービスを充実させ(電子メールの積極利用等)、学会への積極参加を促す必要性を痛感した。

特に東北地方は他の地方と比較して交通の便が悪く、学生にとってイベントで支出を迫られる上に交通費や宿泊費が必要となるため、イベントからますます足が遠のくことになる。従って年1度の伝熱シンポジウムで十分であると考えるのは極めて自然と思われた。

4. 東北支部における企画

上記の分析より、下記の項目を念頭に伝熱学会東北支部と連携して企画した。

- (1) 伝熱シンポジウムと内容の差別化を図る。
- (2) 交通費および宿泊費を最小限に抑える。
- (3) 教官も参加しやすいように便宜を図る。

(4) 優秀な発表を表彰する。

(1) の対策として、伝熱シンポジウムを公式かつ厳密な発表の場と捉え、若年層から伝熱学会に積極的に参加することを目的として、大学4年生や高専の学生が発表しやすい雰囲気を作り出す。(2)、(3) の対策として、伝熱学会東北支部の年中行事である総会と組み合わせて一日開催とする。(4) については、学生自身が伝熱研究にプライドを持つことを期待して企画した。

また、青木の関連する化学工学会東北支部が中心となって企画している化学工学会学生発表会の企画を参考にした。

以下に第1回日本伝熱学会学生発表会講演募集要項を示す。

第1回日本伝熱学会学生発表会講演募集

最近ますます重要性を増してきている伝熱研究の将来は、若手研究者の育成にあるという観点から、日本伝熱学会本部に学生会委員会が設置されて約半年を経過いたしました。その間、東北地区の実態調査を行う等の活動をしてまいりましたが、東北地区として若手の学生に発表と討論の機会を与え、研究者・技術者として堅実に成長する機会を設けるべく、本発表会を企画いたしました。独立した行事として行うことが目標ではありますが、東北地区の研究機関所在地や交通の便を考えると、盛会を予想することは困難と考えられ、伝熱学会東北支部総会の日程に合わせて開催することにいたしました。日本伝熱シンポジウムの会期が5月23～25日ということもあり、日程に無理があるとは思いますが、東北地区会員の方々の御協力をいただき、活発な討論の場としたいと考えております。

発表形式： 口頭発表(OHP)、講演15分質疑5分を予定しております。

応募資格： 指導教官が日本伝熱学会に属し、高専、大学の学生であること。

内 容： 伝熱の研究に関与する内容であればよい。学生講演以外に東北支部企画による春季講演2件を予定しております。なお、優秀と判断された発表に対して表彰を行います。

主 催： 日本伝熱学会東北支部、共催：日本伝熱学会学生会委員会、東北伝熱懇話会

日 時： 平成13年4月24日(火)9:00～14:30
場 所： 東北大学流体科学研究所3号館5階大講義室

発表申込費：発表1件につき1000円

懇 親 会：1000円(発表申込者は無料)

発表申込方法：下記申込先までE-mailにて

- 1) 講演題目、
- 2) 氏名(伝熱シンポジウムの申込に準じます)、
- 3) 所属、
- 4) 連絡先(住所、氏名、電話番号、FAX番号、E-mailアドレス)

を明記してお申し込み下さい。

発表申込締切：平成13年3月31日(土)原稿を郵送あるいはPDFにて電子メールでお送り下さい。

講演論文原稿の書き方：日本伝熱シンポジウム講演論文集と同様のフォーマットとします。会誌「伝熱」(平成13年1月号48ページ)をご参照下さい。

<http://wwwsoc.nacsis.ac.jp/htsj/index-j.html>

講演論文原稿の締切：

平成13年4月16日(月)(必着)

申込先：〒980-8579 仙台市青葉区荒巻字青葉07

東北大学大学院工学研究科化学工学専攻

第1回日本伝熱学会東北支部学生発表会実行委員会

学生会委員 朝熊裕介(D2)、青木秀之

電 話：022-217-7251, FAX：022-217-6165,

E-mail：kuma@tranpo.che.tohoku.ac.jp

5. おわりに

企画決定から開催までの時間がなく、学会誌での広告等の活動を十分に行うことができなかつたが、東北地方の会員の皆様には電子メールで案内した。

申込のあった講演件数は7件であるが、第1回の行事としては今後の発展が期待できるのではないかと考えている。

今年度の実施状況や各所からのご批判を考慮し、来年度以降も企画していく予定である。学会員の皆様の御支援を期待いたします。

学生会活動について（北陸信越支部から）

Activities for Student Committee in HTSJ
(Report from HOKURIKU-SHINETSU Branch)

多田 幸生（金沢大学）

Yukio TADA (Kanazawa University)

1. はじめに

北陸信越支部は日本海側に位置する新潟、富山、石川、福井県と長野県からなる比較的小規模な支部である。伝熱関係の研究室があるのは、10の大学(22研究室)、7つの高専・短大で、それに企業会員の方々を加えたものが支部の会員である。研究室に在籍する大学院生の構成は表1に示されるように、修士課程（博士前期課程）の学生が大多数を占め、この傾向は全国平均と比べても顕著である。このような地理的条件、規模、学生構成の地方支部における学生と学会との関わりについて調査結果を報告するとともに、学生会の活動の現状と今後について述べることにする。

2. 学生と学会活動

支部の規模が小さいので学生会員向けの活動は特に無く、通常の正会員向けの支部活動に学生が参加している。本支部での主要な活動は春と秋に開催される「伝熱セミナー」である。春季のセミナーでは講演会（1日）が、秋季のセミナー（1泊2日）では講演会、見学会、特別講演会などが企画・運営されている。本セミナーの参加者数を図1に、講演者数の推移を図2に示す。参加者の約10%程度が学生であり、また、講演者の約50%程度が学生であり、セミナーが学生の発表の場として活用されていることが判る。また、学生は同時に開催される見学会や特別講演にも興味をもって参加しており、さらに、この機会に他大学の学生との交流を図っている。本セミナーへの参加を通して、学生はようやく伝熱学会を身近に感じるようになると思われる。

表1 伝熱関係研究室の大学院生数の調査結果

支 部	博士	博士	博士	修士	合計
	(日本人)	(留学生)	(社会人)		
北陸信越	2	4	4	95	105
全国平均	16.6	11.6	7.5	177	213

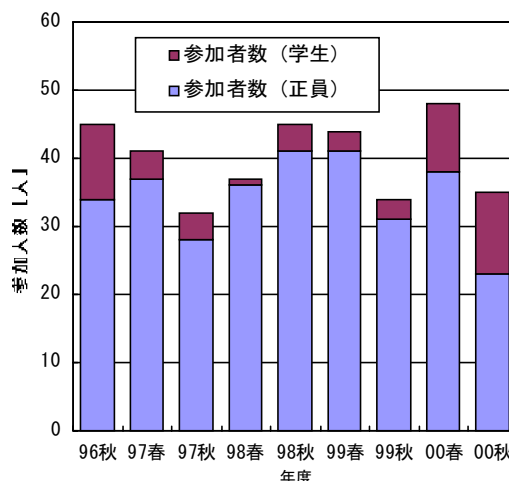


図1 支部が開催する伝熱セミナーの参加者数

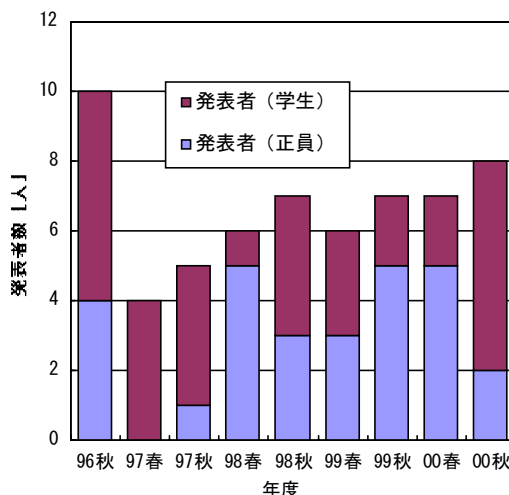


図2 支部が開催する伝熱セミナーの講演者数

次に、本支部に所属する研究室（1県当たり1研究室程度）をピックアップし、大学院生の学会活動の現状を平成12年度分について調査した結果を図3に示す。まず、図3(a)に示される学会発表の内訳を見ると、日本機械学会や他学会と比べて伝熱シンポジウムでの発表が少ないことが判る。これは、講演

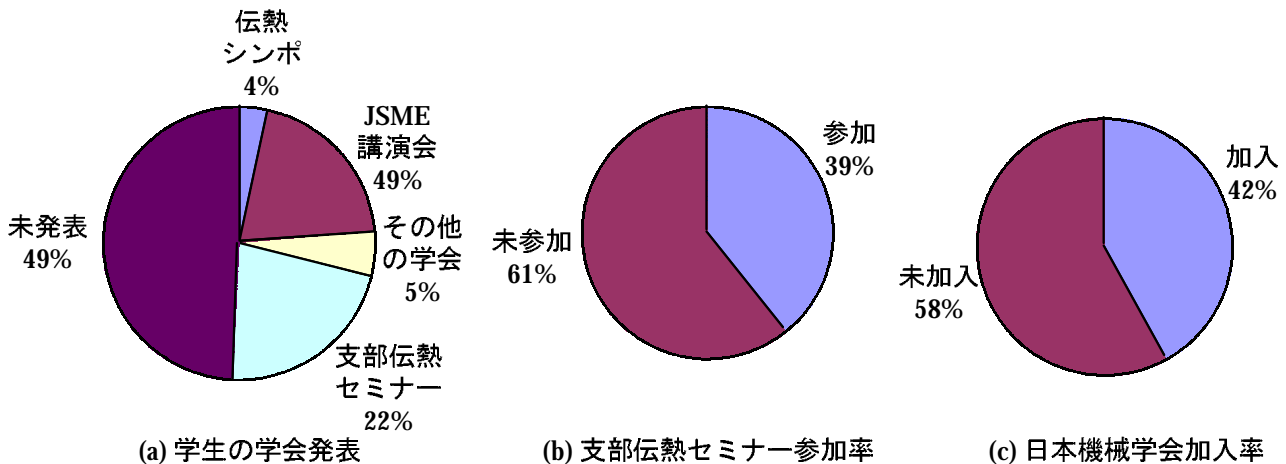


図3 学生の学会活動に関する調査結果（平成12年度分）

会の回数、地方講演会の有無、交通費の問題などが関係していると考えられるが、学生が様々な学会と関わりを持っていることを示していると見ることができる。なお、未発表が49%と多いのは調査対象に大学院1年生を含めたためと考えられる。次に、支部で開催している伝熱セミナーについては、発表割合は22%（図3(a)）、参加率は39%（図3(b)）と比較的高く、伝熱学会との関わりでは貢献度が高い。各種学会への加入率については、伝熱学会への加入率は極めて低いのに対して、日本機械学会への加入率は高い傾向が見られる（図3(c)）。加入率は研究室毎にばらつきが大きいことを考慮しても高い値である。その理由として、(1) 幅広い知識・情報が得られる、(2) 就職後も役立つようである、(3) 学会発表のため、などの意見が目立った。

以上の調査結果から、平均的な学生はどちらかと言えば幅広い知識を求めて大規模な学会に加入し、また、研究成果の発表先も多様化している姿が窺える。

3. 今後の学生会活動

3.1 法人（研究室）会員制

学生は就職後も伝熱関連分野の仕事に従事するとは限らないことから、本支部のように博士課程の学生がほとんどいない支部では現状のままでは学生員の増加は今後も期待できない。学生会活動の目的が学生員の研究（学会）活動の支援にあるとすれば、本学会の提供するサービスは研究室内で共有できるものが多いことから、研究室を単位とした法人加入の制度が望まれる。研究室単位で一定額を納付すれ

ば、会誌、TSE、シンポジウム講演論文集が研究室に1冊配布され、その他の学生会員のためのサービスは研究室に所属する学生（院生）は全員受けられるシステムである。このシステムでは、学生の経済的負担の軽減、安定した会費収入の確保、学生の学会活動への関心を持たせる動機付けなどの効果が期待できると思われる。

3.2 伝熱シンポジウムでの学生会員向け企画

伝熱シンポジウムは多くの学生会員が集まる場でもあり、ここで学生会員向けの企画を行うことは特に効果的である。例えば、学生会員限定で、シンポジウム開催地周辺の企業の工場見学会などを企画するのも一案とされることが考えられる。高い参加率が期待できること、また、企業側から見てもリクルート活動の一環としてのメリットがあると考えられる。

3.3 支部セミナーの充実

今回の調査結果から、支部部が主催している春季、秋季の伝熱セミナーは学生にとっても重要な役割を果たしていると言える。今後は、企画内容の一層の充実をるとともに、より多くの学生の参加を奨励することが望まれる。また、学生間の交流の場を提供することも必要であろう。

4. おわりに

北陸信越支部における学生と学会との関わり現状と今後の学生会活動についての私見を述べた。今後の学生会活動を考える上で、活動に伴う効果と運営のためのロードの問題が重要であることは言うまでもない。研究会的雰囲気をもつ本学会の特徴を活かした新たな学生会活動の企画・運営が望まれる。

関東支部の伝熱関係院生調査について

On the Survey of the Students in Heat Transfer Community in KANTO Branch

伏信 一慶 (東京工業大学)

Kazuyoshi FUSHINOBU (Tokyo Institute of Technology)

1. はじめに

平成12年度から、日本伝熱学会に学生会委員会が立ち上がりました。学生の皆さんの学会活動を盛んにし、また相互の親睦を深めていただくことを目的としており、個人的には、伝熱学会関係の学生の皆さんの様々な形での学会活動をサポートするための組織と考えております。

委員会の組織作成にあたり、伝熱学会の各支部から委員(教員、学生各1名ずつ)を、との石塚委員長からのお話がありまして、私も陣内亮典君(学生委員:東京工業大学大学院博士課程学生)とともに関東支部の委員を担当させていただくことになりました。

本稿では、この1年間、関東支部の委員として私が実際に担当させていただいた作業に関するご報告と、この委員会に携わらせて頂く中で感じたことなどを書かせていただきます。

2. 院生数調査と学生アンケートの結果から

平成12年度は、委員長の石塚先生からの、各支部の院生数調査と学生に対するアンケートを実施するように、とのご指示にしたがいまして、学生委員の陣内君の多大な尽力も得て、これらの調査を行いました。過去にこのような調査が行われた例があるのかどうかわかりませんが、大変に興味深い調査結果になっていると思います。

院生数調査にあたっては、特に院生数が多いと思われた複数の大学については、当該大学の先生方にご協力をお願いして、お調べいただきました。ご多忙の中を勝手なお願いをいたしましたにも関わらず、快くご協力いただきまして、誠にありがとうございました。この場をお借りして御礼申し上げます。その他、主としてインターネット上の公開情報などを利用してその他の大学の院正数を調べ、集計した数字が以下の通りです。なにぶん支部内の伝熱関係の研究室数が多く、また委員長からも、概数で

よい、とのお話があったこともあり、どなたからご覧になっても完全な調査、というものではございません。しかしながら、支部内院生数の大まかな「規模」を表していると言えらると思います。

表1 関東支部の院生数

	人数
博士課程学生(留学生)	28
博士課程学生(社会人)	11
博士課程学生(その他日本人)	42
修士課程学生	446
合計	524

この数字を見てまず感じたことは、特に博士課程の学生が案外多いということでした。博士課程学生の合計が81名ということは、関東だけに限ってみても、伝熱分野の博士課程の学生が年平均30人弱程度のペースで育っているということであり、これは私にとっては新鮮な驚きでありました。これらの人々が今後とも学会活動に関わっていただければと期待しております。

一方で、従来から博士課程の学生さんと話をしていることなのですが、これだけいるのになかなかお互いを知り合う機会がない、ということです。共通の話題も非常に多いはずで、肩ひじ張らず、日頃から気軽に連絡を取りあったりできる関係ができれば理想なのかもしれません。

修士課程の学生数についてはこれを多いとも少ないとも言えませんが、1学年で平均すると220~230名にもなる皆さんのうちには、就職後も伝熱学会に関係する分野のお仕事につかれる方々も少なくないのではないかと思います。学生の中に学会との関わりを持っていただけるようになればと希望しております。

また、これと並行して、若干の伝熱関係の学生を対象としたアンケート調査を行いました。詳細に触れるとご協力いただいた学生さんが特定できる恐れ

(?) もありますので避けますが、アンケート結果を見る限り、何故学会に所属するのか、という最も基本的な部分に疑問を感じられるケースがあるようです。研究者としての指向を既にお持ちの博士課程の学生さんは(もちろん修士課程の学生さんでもそのような指向をお持ちの方も少なくないとは思いますが)、学生会員となることで学会誌、シンポ講演論文集等の刊行物を無料で手に入れられる現行のシステムを非常に大きなメリットと感じている様子ですが、修士課程の学生さんにとっては、なかなか学生会員のメリットを見出し難いようです。これはあらためて書くまでもなく、皆さま共通にお感じのことだろうと思います。一朝一夕にどうなる、という問題でもないのかな、とは感じています。

3. 感じたことなど

この作業に携わる過程で、あらためて自分の学生時代のことを思い起こしてみました。指導教官に勧められて学生会員になったのは修士の頃だったと思いますが、確かに、学会誌やシンポ講演論文集のような刊行物が常に自分の手元にあって、必要なときにすぐ見ることができたり、あるいは自由に書き込みができたというのは、大きなメリットと感じていました。これをメリットと感じられる学生さんに

とっては、学生会員の年会費は決して高くないのではないかと思います。また、研究をする以上、同じ分野の研究者の集う学会に所属して、活発な研究活動を行っていくために関わっていきたい、という明確な意志をお持ちの方もいらっしゃるかと思います。

一方で、何のために学会に所属するのか、という疑問をお持ちになる学生さんも少なくないのだらうと思います。繰り返しになりますが、将来的に伝熱に多少なりも関係のあるお仕事に就かれる方々も少なくないかと思しますので、様々な情報の集まる場としての学会に是非とも関わっていただきたいと思います。

4. 今後のことなど

当面、学生会委員会の関東支部関係としての行事などは予定しておりませんが、本誌にも告知されておりますように、企画部会・学生会委員会・学会関東支部の共催行事として若手研究者向けのセミナーの開催が予定されております。多数の学生の皆さまにご参加いただいて、親睦を深めて頂ければと思います。また、このような企画をきっかけにして仲間の輪を広げていただいて、今後の学会等参加の楽しみを増やして頂ければと思います。

学生会委員会東海支部委員として

From a Student-Committee Member in TOKAI branch

花村 克悟 (岐阜大学)

Katsunori HANAMURA (Gifu University)

表題のような委員を仰せつかりながら、この委員会のあり方、もしくは存在にやや否定的であるのはおそらく筆者だけではないと思いたい。昨年度立ち上がったばかりで、これから、とも捉えることができるかもしれないが、昨年度は地区の大学院生の総人数と伝熱学会に所属している学生数を調べ上げるのみで、そこから、何をするのか、が見えてこない。学生会員増強のために編成された部隊でもなければ、学生企画を打ち出す中枢でもない。それぞれの地区の学生会員数を見て、この原稿を集めるにすぎない。

因みに、東海地区では博士課程 32 名、修士課程 171 名の内、20 名が伝熱学会に所属している。この数値をみてもどうのこうのとは言えない。ただ、学生が学会発表をする際には必ずいずれかの学会に所属していることが要求される。したがって、機械学会と伝熱学会といったように重複して学生が学会に入会することは希であることから類推すると、それぞれの学会に分散された結果の数ともとれるが、そこまで調査していないのではっきりしない。

さて、学生にしてみれば、学会に入会するにはいくつもの越えなければならぬ高いハードルがあるように思われる。その第一は年会費である。1 年を通してみれば、今の学生の 1ヶ月の仕送り額に比べると、負担とも思えないが、かなりここで入会を躊躇する。とても 2つ以上の学会に入会するとは思えない。言い換えれば、第二に会費に相当するサービスがない。伝熱学会であれば論文集と学会誌に相当するのであろうが、第三に学会誌に興味を沸かさないし、論文集はコピーで事足りる。第四に会費を払っているのに学会やセミナーには別途参加費が必要となる。とにかく、学生がまともに学会と付き合いおくとすると、かなりの出費となる。

これに加えて、一時的に 1年ないし 3年間を熱の講座で過ごすにすぎず、その先の進路が必ずしも熱工学に携わるとは限らない学生にとって、学会への思いが希薄であることは、今に始まったことではないだろう。したがって、学会の社会への体面を意識

する場合を除いては、学生会員数に一喜一憂してもほとんど意味がない。おそらく、一部を除いてほとんどの学生は卒業後、学会を退会すると思われる。むしろ、その方が問題であり、逆に、社会へ出てから熱工学に携わる方々に注目する委員会が必要ではないだろうか。

東海支部では支部活動として、地方講演会や伝熱セミナー、見学会、さらに伝熱コロキウムが開催されている。こうした活動の中で、講演会は参加費が必要なく、また学生の発表の場として大いに活用できることから学生の自主的(?)な参加も比較的多い。一方、伝熱セミナーは、参加費が必要であり、その額もそれ程安くはない。したがって、研究室から学生を出張扱いにするなど資金的な援助をしない限り自主的な参加はほとんど望めない。手弁当でこうした支部活動に参加することのない学生の意識に問題もあるが、学生にとって魅力ある、もしくは学生の興味を引くような学会活動を怠ってはいないか、と今一度振り返ることも忘れてはならないように思われる。

一方、東海伝熱コロキウムは上述のセミナーや講演会と多少趣が異なる。これは大学の若手(と思っている研究者)と企業の若手研究者との交流(これが主な目的)を図り、連携した研究活動を発掘する可能性を模索している。学術発表のような形式張ったものではなく(まだ多少形式張ったところもあるが)、普段着で苦労話や裏話ができる雰囲気醸し出そうとしている。大学側の若手はもちろん学生を含んでいる。学生会員云々もいいのであるが、社会で熱分野に関連した仕事に従事している若い方々を取り込むことの方が、むしろ大事であるようにも思う。さらにこうした活動は、身近なところから始まり全国に広がるものでなければ、従来のトップダウン方式では、長続きはしない。

このコロキウムを担当していたことから、今回の委員を仰せつかってはいるもの、この委員会の目的を未だによく把握していないため、それこそ魅力のない委員会に思えてならない。

関西地区における学生会員の現状

Report on Current Student Status in KANSAI Area

池田 裕二 (神戸大学機器分析センター)
Yuji IKEDA (Kobe University)

1. はじめに

学生会員数の現状把握と学会活動の充実化を図るために、このたび関西の10大学で院生数、学生員数、院生の意識の調査を行いました。

2. 学生数調査報告

関西地区の伝熱分野に関連する大学の先生方にご協力頂き、各研究室内の院生数の調査を行いました。その集計結果(2000年12月6日現在)を表1に、表2には関東地区の学生数調査集計結果を示します。さらに、関西地区、関東地区、全国での集計結果(大学院生、修士・博士課程学生、博士課程学生)を図1-3に示す。

表1 学生数調査集計結果 (関西)

	博士 (前期)	博士 (後期)				全大学院生数
		日本人	留学生	社会人	小計	
関西 (比率%)	280	34 (45)	20 (27)	21 (28)	75	355
全国総数 (比率%)	1419	133 (46)	93 (33)	60 (21)	286	1705
関西/全国 比率(%)	20	26	22	35	26	21

表2 学生数調査集計結果 (関東)

	博士 (前期)	博士 (後期)				全大学院生数
		日本人	留学生	社会人	小計	
関東 (比率%)	446	42 (52)	28 (34)	11 (14)	81	527
全国総数 (比率%)	1419	133 (46)	93 (33)	60 (21)	286	1705
関東/全国 比率(%)	31	32	30	18	28	31

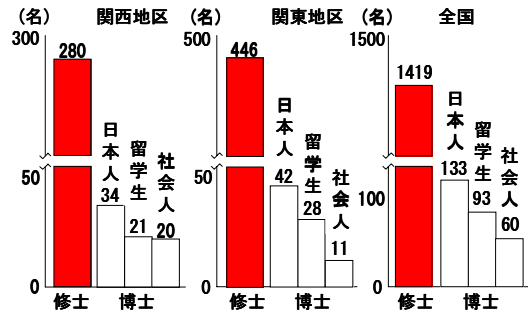


図1 大学院生の比率の比較

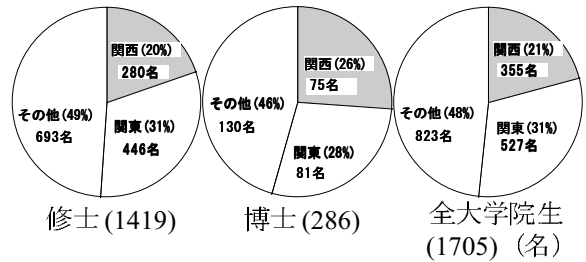


図2 修士・博士課程学生の比率の比較

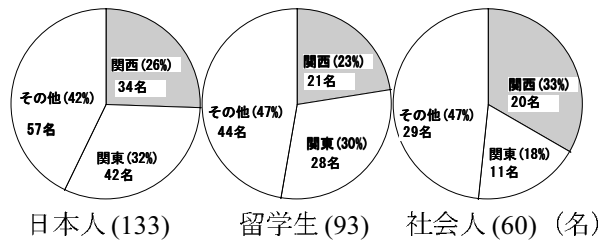


図3 博士課程学生の比率の比較

まず、博士前期課程(修士)について見てみます。全国の大学院生総数が1419名であり、その内20%(280名)が関西地区に、31%(446名)が関東地区に在籍しています。これは、修士・博士を合わせた全大学院生数1705名中、355名の21%(関西)、527名の31%(関東)とほぼ同じ割合になっている。

次に博士後期課程(博士)に内訳を見てみる。全国に286名の博士後期課程院生中、75名の学生(26%)が関西地区に、81名(28%)が関東地区に

在籍しており、修士の比率よりやや高くなっている。表1に全国との比率、そして日本人・留学生・社会人の割合を併記した。図に示されているように、日本人の博士後期課程の学生は、関東（32%）と関西（26%）で全国の58%となっている。関西地区75名の博士後期課程の大学院生中、日本人は45%であり、全国比率とほぼ同じである。留学生の比率では、関東が30%で関西が23%となっているのに対して、社会人の比率を見ると関東が18%であるのに対して関西は33%になっている。関西地区の企業から多くの社会人ドクターが研究室（大学）に在籍していることがわかる。

しかし、伝熱学会の学生会員総数は関西地区内でわずかに9名に過ぎません。これは率直に言うと学生にとって、「学会にメリットを感じていない」となるのではないのでしょうか！！この355名の大学院生中、9名というのは問題なのか？それ自体わからないぐらいの数であります。

全国の伝熱関係の研究室に在籍している大学院生（修士・博士）は1705名もいるのに伝熱学会の学生会員は全国で88名しかいません。5.2%です。博士後期課程の院生は、全国で286名に在籍していますが、学生会員には27名しか入会していません。9.4%と一割にも達していません。

伝熱研究分野としては、伝熱、熱物性、燃焼、流体、エンジン等と様々な研究分野があります。関連する学会としては、機械学会、燃焼学会、熱物性、流体力学学会、CFD（数値流体力学）、自動車技術会などが挙げられ、多岐に渡っています。学生にとっては、会費を払って入会するメリットが十分でないと当然のことながら会員にはならないのでしょう。各学会独自のメリットが存在すれば、それを優先するため本学会の学生会員が少ないことにつながってきます。また、複数の学会に入会することは経済的に困難でしょう。たとえ年会費が数千円とはいえ、学生の経済事情からすれば不可能であり、またその学会に入会することのメリット、たとえば学会誌から得られる情報や学会参加などの経済的優遇など明白でなく、それらが十分でなければ入会しないでしょう。

携帯電話に月々1万円強を出すことのできる学生が多い現状をよく見直す必要があります。

さらに、関西地区では伝熱研究分野の研究成果を公表する場として、毎年度3月頃に開催される機械

学会関西支部の講演会があります。この場においては、卒論や修論を作成し終えた学部生や修士の研究者（の卵？）にとって、自分を試してみる第一のチャンスであります。客観的な視点で指摘され、自らの研究を進めていくための有益な情報を得ることのできる場といえます。これは学生のことを考えた企画として定着しています。

一方、伝熱シンポジウムは、学生（特に修士）にとって投稿しづらいものと思われれます。なぜならば、申込締め切りは1月、3月原稿締め切りとなっており、卒論や修論で熱心に（悲鳴をあげて！）頑張っている学生は、つつい投稿を見合わせてしまうからです。伝熱シンポジウムは学生が話をするには少し敷居が高いと感じているみたいです。伝熱研究分野の学生にとって、伝熱シンポジウムは最良の研究発表の場と言えないのではないのでしょうか。さらに、このシンポジウムに参加および発表するために学生会員である必要はなく、上述の学会の学生会員であっても問題ないことも関連しています。

しかし、我々は情報交換や人との出会いの場として有効に活用できることを学生に伝えていくべきです。学会発表を学生に薦めるだけでなく、学生に公聴と質問することを積極的に薦め、その体験を通して、議論することの必要性や重要性を説いていく必要があります。

このように教官から学生に学会活動に参加するように薦めなければならないのは、学会活動は研究者や大学の教官などが主導権を握っているというイメージが学生には先行しているためでしょう。学生にとっての学会活動のメリットが明確になっていないのです。

多くの学生と話してわかったことですが、学生は「学会に入っても自分の興味関心がある情報は十分でない、また敷居が高すぎる」と明言しています。このように捉えている学生が多いために、学会活動に対する関心度の低さと学会活動に対する心構えが受動的な傾向を加速させています。そのため、これらの結果が顕著に在籍学生数に対する学生会員数が関西で355名中9名（2.5%）、全国で1705名中88名（5.2%）という数字にハッキリと表れています。

3. 平成12年度の活動報告

関西支部で行われた活動を紹介します。これらには学生会員が参加できるように、情報をできるだけ

送っています。

- ・第1回講演討論会では、神戸大学の松田卓也先生による「降着円盤の数値流体力学」と題した特別講演は伝熱工学と別分野ではあるが、学生にとっては興味深い主題であった。我々のような工学の分野とはスケールが宇宙規模と大きいために学生の興味を惹きつけたのではないのでしょうか。そのほかに、川崎重工業の廣川雅俊氏による「流動床ガス化溶融システムの開発」、姫路工大の木村文義先生による「水平上向き加熱平板上の自然対流」、神戸大学の竹中信幸先生による「核破砕炉の高エネルギー加速器ターゲット熱水力問題」、三菱重工の武石賢一郎氏による「航空・宇宙に関係した伝熱問題への衝撃風洞の活用」と大学だけでなく、重工業メーカーからの講演から「もの作り」の現場と密接に関係した講演内容に興味を抱いた学生も多かったのではないのでしょうか。
- ・三菱重工業（株）高砂製作所、大阪ガス（株）姫路製造所、関西電力（株）姫路第一発電所、電源開発・四国電力橋湾最新石炭火力発電所への見学ツアーでは、関西圏内の大型の実験設備、工場そして発電設備の見学が行われました。我々の生活基盤を担っているものであり、それらを構築するためには現段階で実施している研究活動とのつながりを改めて考えることのできるいい機会になったのではないのでしょうか。
- ・第1回伝熱技術フォーラム例会や第3回講演討論会では、現在地球規模で注目されているエネルギー環境問題と密接に関連する燃焼技術に焦点を絞り以下の講演が行われました。近畿大学の水谷幸夫先生による「温室効果ガス排出規制とエネルギー問題」と神戸大名誉教授の赤川浩爾先生による「事故鑑定からみたリスクマネジメント私観」、タクマの稲光仁志氏による「LDVによるごみ焼却炉内流れ場の可視化」、関西大学の松本亮介先生による「管巢燃焼ボイラモデルの熱流動特性」、同志社大学の千田二郎先生による「燃料設計手法による噴霧・燃焼過程の制御」が行われました。ブラックボックスとして扱われがちな燃焼器内の燃焼現象を明らかにするためには、計測診断技術が重要である。それゆえに計測技術の必要性が学生には実感できたのではないのでしょうか。ブラックボックスを解き明かすことに興味関心を抱いた学生も少なからずいたのではないのでしょうか。

- ・第2回講演討論会や第3回伝熱技術フォーラム例会では、近年地球環境規模で注目されているエネルギー問題に焦点が絞られ、日立造船の塚原正徳氏による「RDF(ごみ固形化燃料)製造技術」、近畿大学の熊倉靖先生による「海洋エネルギーの利用」、三洋電機の森実昌史氏による「太陽光発電の現状と将来展望」、大阪大学の山口克人先生による「環境共生型都市づくりに向けた自然エネルギー活用システム」、後者では、大阪大学の西田耕介先生による「SOFC燃料電池／ガスタービンコンバインドシステムの高性能化とエクセルギー解析」－SOFCとMGTのコンバインドシステムについて－、三菱重工の辻正氏による「－大型SOFCとガスタービン、蒸気タービンのコンバインドシステムについて－」、大阪ガスの志波徹氏による「NEXT21における居住実験」が行われました。次世代のエネルギー問題を考慮した主題であるため、学生にとって自分達の将来を想像しながら「これからの自分達の将来や自分達の子供たちの世代に、一体何が必要とされ、自分達は研究者としてそのような問題にどのように対処して貢献していくことができるのか」を率直に考えることができたのではないのでしょうか。

4. 最後に

伝熱学会の学生員の現状調査を行いました。関西地区におきましては、博士前期課程280名、博士後期課程75名の大学院生が大学で研究をしています。しかし伝熱学会学生員は9名でした。伝熱研究分野に関連する他の学会以上のメリットを見せることができなければ学生員の増強は困難であることが容易にわかります。

大学の教官からの情報だけでなく、企業や研究所などの第一線での実話や活動報告を直接聞く、できれば質問をしてみる。このようなチャンスは社会に出る前に多ければ多いほど良いと学生にもっとわかりやすい形で発信する必要を感じました。

「伝熱学会の学生員になって何が一番メリットですか？」と学生に聞かれ、「これだ！」とハッキリ言えなかったのは私だけではないのでしょうか？

一方的に、様々な情報を発信していると考えているのは学会サイドだけではないのでしょうか？

次には、学生の意識調査と進むのではなく、伝熱学会内の意識調査が必要と思われれます。

中国四国支部の伝熱関係学生の活動について

Students of Heat Transfer Laboratory at CHUGOKU-SHIKOKU Branch

堀部 明彦 (岡山大学)

Akihiko HORIBE (Okayama University)

1. まえがき

伝熱学会では、学生員増強と活動活発化に向けて、平成12年に学生会委員会を立ち上げ、伝熱関係研究室所属学生に対する調査やアンケートを行った。筆者も中国四国地区の学生会委員を仰せつかったため、ここでは、中国四国における調査結果を元に学生の状況や問題点に関する私見と中国四国地区の伝熱関係学生の交流会について述べる。

2. 中国四国地区の現状と学生会の問題点

表1は、平成12年度に中国四国地区の大学等の伝熱関係研究室に依頼し、所属大学院生数の調査をした結果である。中国四国地区は、別紙の全国各地の調査結果に比較し全体の学生数が少なく、特に日本人の博士課程在学者がほとんどいない。また、調査時における中国四国地区の伝熱学会学生会員は博士課程の2名であり、現状では中国四国地区での学生会としての活動は困難である。なお、本調査は、伝熱学会の名簿を元にリストアップし各大学の14研究室にご連絡いただいたものであるが、調査漏れがある場合にはご容赦願いたい。

伝熱学会の学生会員の増強を考える場合、修士課程および博士課程大学院生をターゲットにする必要があるが、各々困難な点を有している。学会に入るきっかけとしては、指導教官に薦められて、時には強く指導されて入会するケースが多い。その場合、まず機械学会などの大きなカテゴリーの学会を推薦する例が多いのではないと思われる。専門的分野である伝熱学会には入会することが望ましく、将来的に伝熱関係の仕事につくものにとっては有用だが、修士課程大学院生の場合必ずしも伝熱関係の仕事に就職するわけではない。そのため、指導教官も強く勧めることをせず、調査結果からも中国四国地区では修士課程大学院生は入会していないようである。一方、博士課程大学院生の場合には、伝熱関係の研究

表1 中国四国地区伝熱関係研究室所属大学院生 (平成12年)

博士課程			修士課程	合計
日本人	留学生	社会人		
2	12	9	84	107

職等を希望しているケースが多く、学生時から伝熱学会への入会を薦めることができる。但し、別紙のように現在博士課程学生の約3割は留学生であり、卒業後母国に帰る場合も多いため、日本の学会へ入会させるか否かは各状況によって判断の分かれることだろう。さらに、日本人学生も社会人学生が増えてきており、実質的に伝熱学会の将来を担う学生会員として活動できる総数としては少ない。特に、中国四国地区では日本人博士課程大学院生のみでは現在は活動ができない現状にある。

留学生や修士課程大学院生に入会してもらうためには、少なくとも在学中に学会誌や行事等で何らかのメリットがあると感じる方策を考える必要がある。さらに、入会の促進と同時に学会全体や各地区における学生会の活動をどのように行うかを検討しなければならない。本来学生会は、学会から委託された部分に関して学生自ら運営し活動を行うことが望ましいが、他の大部分の地区と同じく、中国四国地区は、地理的に大きく学生同士が頻りに交流することは経済的にも困難である。

3. 機械学会学生会活動との比較

筆者は、ここ数年大学内の機械学会学生会の世話人を行っており、平成12年度は中国四国学生会の



写真1 平成12年度中国四国伝熱セミナー

委員長校が岡山大学であったことから、参考のため機械学会における学生会活動について述べる。機械学会は、大きなカテゴリーの学会であり、伝熱学会と直接の比較はできないと思われるが、参考となる点も多い。

まず、学生の入会時期であるが、機械学会では学部4年の学生員卒業研究発表講演会を行っており、その直前に指導教官に薦められて入会する者が大多数である。さらに、全国的に卒研発表会で優秀な発表をした学生を表彰しようという動きがあり、中国四国学生会でも支部の役員の方に審査員を依頼し、今年度より本格的に表彰を始め、これが講演会発表ひいては学生員として入会の新たな原動力となっているようである。このように学生に入会を促すには何か行事のきっかけが必要であり、卒業論文の内容を対象とした学生会員のみが参加する発表会を伝熱シンポジウムと同時期に開催することがもし可能であるならば、修士課程大学院生の入会への非常に大きな原動力となる。また、今年の伝熱シンポジウムで試行している発表学生への表彰制度についても、さらに検討発展させることによりそのきっかけと成り得るものと思われる。

4. 中国四国地区の伝熱関係学生活動

中国四国地区では、伝熱学会の中国四国支部を兼ねている中国四国熱科学・工学研究会（平成12年度会長：広島大学菊地先生）が中心になり、伝熱関係の大学の諸先生方や企業の方々および伝熱関係学

生の交流を行っている。年間数回の研究会や講演会を開催しているが、学生が多く参加するのは、年1回中国四国地区の各県持ち回りでを行っている伝熱セミナーである。中国四国伝熱セミナーは、平成12年度で12回目となるが、伝熱関係の諸現象やその時々の特ピック的内容について講演会を行うとともに、宿泊を共にし懇親会等で普段交流の少ない学生同士の親睦を行っている。平成12年度は岡山地区が担当となり、岡山県立大学の野津先生を世話人として11月3日～4日にかけて岡山県渋川青年の家にて「情報化社会をたくましく生きぬく熟技術者」と題して行われた（写真1）。講演では、設計製造業におけるWeb配信技術やCAEシステムについて説明がなされ、懇親会では例年のごとく活発な学生同士の交流が行われた。

5. 終わりに

伝熱学会の現状の学生員会員数を考えると、すぐに各支部独自の活動を行えるかは疑問である。学生会増強を検討する際に、将来退会したとしても学生会員を増加させ活動を活発化させるのか、または将来の技術・研究者の入会を促す目的とするのかによって方法は異なると思われるが、例えば、当面は全国の学生会を3分割程度にしてインターネット等を利用して情報を交換する。さらに、入会のきっかけとなる行事を学会全体で検討し、少なくとも伝熱分野に就職を希望する学生には各先生方に入会を勧誘していただくのが良いのではないと思われる。

学生会員にとっての伝熱学会 —九州支部委員より—

Heat Transfer Society of Japan for Student Members
-from a Member in the KYUSHU Branch

高松 洋 (九州大学)

Hiroshi TAKAMATSU (Kyushu University)

1. はじめに

学生会委員会特集号に寄せて、支部の学生会活動等について書くことが与えられた使命である。額面どおりに受け取ると、九州支部の特徴を活かす学生会活動について提案せよということになる。しかし、学会の発展や会員増強を目的として新たに作られた学生会委員会について考えることは、すなわち伝熱学会そのものを見つめなおすことになる。本稿では、筆者の所属する九州大学大学院総合理工学府環境エネルギー工学専攻博士課程に在籍中の6名の学生諸君に集まってもらった意見交換会を基に、現状分析と将来展望について意見を述べることにする。

2. 学生の意識と入会状況

表1に昨年6月に調査した九州地区の学生の会員数を示す。これは、伝熱学会に関連の深い先生がおられる九州地区の9つの大学の約20の研究室(昔の小講座換算)に所属する学生を対象とした調査結果である。伝熱学会会員の割合は1割強であり、全国

表1 九州地区学生の会員数 (2000.6.1 現在)

	博士 (日本人)	博士 (留学生)	博士 (社会人)	修士
総数	15	15	10	201
会員数	5	0	3	0

平均とほぼ等しい。

上記の意見交換会に出席してくれた学生諸君の場合、1名が本会会員であり、複数の学会に所属している人、他の学会に一つだけ所属している人、学会に所属していない人など様々で、サンプルとしては平均的と考えられる。まず、学会に入会する主なきっかけや動機は、(1)先生の強い勧誘、(2)講演発表のため、(3)講演会などの行事参加に対する優遇措置があるため、(4)会誌等からの情報収集のため、

の4つであり、動機としては(2)および(3)がかなりのウェイトを占めていた。次に、伝熱学会に入っていない理由としては、(1)学会の存在を含めて情報が不足している(あまり知らない)、(2)他の学会より優先順位が低い、(3)学会の特色が鮮明ではない、(4)伝熱シンポジウムの講演論文集や会誌は研究室で閲覧できるので必要を感じない、などであった。さらに、学会に入会するにあたって期待する学会のサービスは、若手の意見交換の場、懇親の場、若手を対象としたセミナーなど「機会」の企画が主であり、シンポジウムの講演概要を含む会員用の各種データベースが利用できれば、という意見もあった。

3. 学生会員増に対するテクニカルな問題点

上述の意見を参考にすると、博士課程の学生の入会率が低いのは、以下の点に原因があるようである。

- (1) 指導教官の勧誘をはじめ、伝熱学会のPRが不足している。
- (2) 伝熱シンポジウムでの講演や参加に対して学生員であるメリットが何もない。したがって、「自分の」講演論文集が必要でない学生は会員になろうとは思わない。
- (3) 支部講演会やセミナー等への参加に対して、学生員であるメリットは何もない。

上記の(1)については、勧誘やポスター、パンフレット等による宣伝活動を強化するのも策である。また、学会入会の主たる動機が講演会への参加だとすると、それに対する会員の優遇措置は再考の余地があると思われる。また、セミナー等についても同様である。

4. 学生にとって魅力のある学会とは

前節に示した点を「改善」すれば、学生会員の増大はある程度可能であると考えられる。しかし、学

生会員が増加すれば学会が活性化し将来に明るい展望が見えてくるのであろうか。シンポジウムやセミナーへの発表や参加に対し、会員と非会員の区別をつけないのは、できるだけ多くの人や異なる分野の人に参加してもらいたいとの期待に基づいていると考えられ、「伝熱研究会」の精神を引き継いでいるからではないかと想像する。もし、その期待どおりになっているとすれば結構なことである。一方、「学会」が情報交換や情報発信の場として自らに自信を持っているならば、講演会をはじめとする各種行事への参加について会員と非会員の区別をするのは当然とも考えられる。法人化するか否かとの議論の際には、同種の議論があったのではないかと想像するが、筆者のように下々の者にはわからない。

学生員が増えても、卒業や修了とともにやめてしまうのでは意味がないのではないかという考えもある。これは、企業の研究者や技術者の会員の問題であるが、「学生員にとって魅力のある学会とは何か」と「企業の人にとって魅力のある学会とは何か」とは異なる次元の問題ではなく、「伝熱学会」とは何かという根幹の問題にかかわっている。先の意見交換会では「機械学会の熱工学部門」とどう違うのかといった意見も出された。学生の目から見て違いや特色がはっきりとわかるかどうかは、学会に入会するかどうかの判定基準としては極めて重要であると思われる。ホームページには「機械工学、化学工学、原子力工学、冷凍空調、バイオエンジニアリング、食品工学、建築学、地球科学、など幅広い学術分野にわたる科学者や技術者で構成されています。そのため本会の学術的活動は広範囲に及び……」とうたっている。しかし、機械工学や化学工学でカバーしていない分野がどういったものなのか、また、それらがどのような重要性を持っているかなど、鮮明にしておく必要がある。ただ、卒業あるいは修了後にプロの「伝熱」研究者ではなく、何のプロになるか判らない彼らが、「伝熱」という非常に限られた分野の学会から情報収集するより、機械学会や化学工学会など、より広範囲の分野をカバーする学会を優先するのは当然かもしれない。そして、それらの学会と明確な区別がつかない我が伝熱学会に入会しないのは致し方ないのかもしれない。指導教官が伝熱学会への入会を強く勧誘しないのも、その点を斟酌してのことではないだろうか。ただし、「伝熱」がものづくりの現場で現在でも重要であり、今後も重要であることは間違いないと思

われる。技術や学問の複合化がさらに進む将来に向かって、うたい文句のとおり、名実ともに研究活動が「広範囲」に及ぶことが本学会が明確なアイデンティティを示せる唯一の道ではないかと思われる。その際、我々が目指すべき学術研究の活動の場の名称に、極めて限定されたイメージの「伝熱」という冠がふさわしいかどうかはやや疑問の残るところである。米国の大学では、学科や専攻の名前は変わらなくても中身がダイナミックに変わるのに対し、日本は名前だけ変わって中身は何も変わらない。米国流でいけるのなら「伝熱学会」でもいいのかもしれないのだが。

研究分野の拡張は一朝一夕にできることではなく、また、片手間にできることでもない。そして、会員一人一人の努力の結果、やがて達成できることである。そこで、現状でも学生に対して強く勧誘できるようにするためには、学会活動に活路を求めるべきと考えられる。既に述べたように、学生は若手の意見交換などの場を求めているようである。昔の大先生方は、学生時分からお互いを知り合っていたということを知ったことがあるが、最近はそのようなわけにはいかないようである。まず、距離的にも学問的にも近いところから知り合いを増やし、お互いの考えや疑問、悩みを話し合ったり共有したりできるような場を支部活動として提供できれば、我々も胸を張って勧誘できるのではないだろうか。

5. おわりに

このような文章を書くような「学会活動」は重要なことなのだろうかと思いつながら本稿を書き上げた。種々雑多な実のない仕事に多くの人が追いまわられているこの頃、「伝熱学会」だけでなく乱立している「学会」の重要な「学会活動」とは何か、最も重要なことは何かということをも再点検すべきではなかろうか。ただ、学生委員への原稿依頼がきっかけで学生の意見を聞くことができたのは幸いであった。

本稿が本特集号を企画された方々の期待に沿うものであるか甚だ疑わしいが、ご批判なりご意見なり伺えれば幸いである。

Joint Research グループリーダーに聞く

7. 東京大学生産技術研究所 村上周三教授

Interviewing a group leader of joint research

7. Prof. Shuzo MURAKAMI, The University of Tokyo

聞き手：川口靖夫（産総研）

Interviewer: Yasuo KAWAGUCHI (AIST)

研究課題：高効率の熱交換・熱拡散促進型の省エネ都市形成手法の開発
 制度：NEDO 新規産業創造型提案公募事業
 期間：H10年～11年度
 共同相手先：(旧) 通産省工業技術院資源環境技術総合研究所, 新潟工科大学(富永禎秀), (株)富士総合研究所

—このご研究はどんな目的で行われたものでしょうか。

都市の温暖化, 夏の熱帯夜の日数は地球温暖化を上回るペースで進んでいます。都市を暖めるヒートソースは日射とエネルギー消費ですが, これが夏季の冷房需要を増やし, このために電力需要は毎年増すばかりです。この研究では都市の熱的環境を解析し, 総合評価するための手法を開発することを目的としています。図1が都市スケール, 建物スケールで解析の対象とした要素を説明したものです。よく見ると都市には大小様々なヒートシンクもあります。適切な都市設計がなされていれば, 都市温暖化を防ぐことができ, 省エネルギーにも貢献できます。

—伝熱, 対流解析が主体と思いますが様々なスケールの複合した解析なのですね。

日本列島のレベルから関東地方, 都市, 建物まで, 様々なスケールで解析しています。実は小さい方は人体のスケールまで対象にしています。こうした異なるスケール間の連成は, 今のところ大から小に向けてOne wayで解いていますが, Two Wayが必要なならそのように解くこともできます。

—解析と併せて実験データも取っていらっしゃいますね。測定項目はどういうものでしょうか。

はい。屋外関係のCFDはけっこうあるのですが, 境界条件をきちんと定めることは大事なことで, やは



図1 都市スケール, 建物スケールにおける各種発熱源と吸熱源

り測定によってきめなければなりません。大気の気温, 風力, 風向, 湿度は基本的な項目です。さらに地表の湿度, 地中の湿度, 地表からの水蒸気フラックス, 芝生の輻射率といったものです。難しかったのは地表からの水蒸気フラックスです。結局地面を掘り下げ, マイクロバランスで水蒸気の放散量を丹念に測っていきました [1]。

このように難しいことがあり, 結局2年かかりました。

—プラットフォームというものの提示にご研究の特徴があるようですが。

都市のような複雑なシステムを解析するために, 今まででは重要と目されるある側面をとらえてモデルを作り, それに答えを出す仕事为主体でした。ところが多数の要因が関連して問題が複雑になるとこうした専用のソフトを多数使っても全体像が把握しきれなくなってきました。そこでは総合的なシミュ

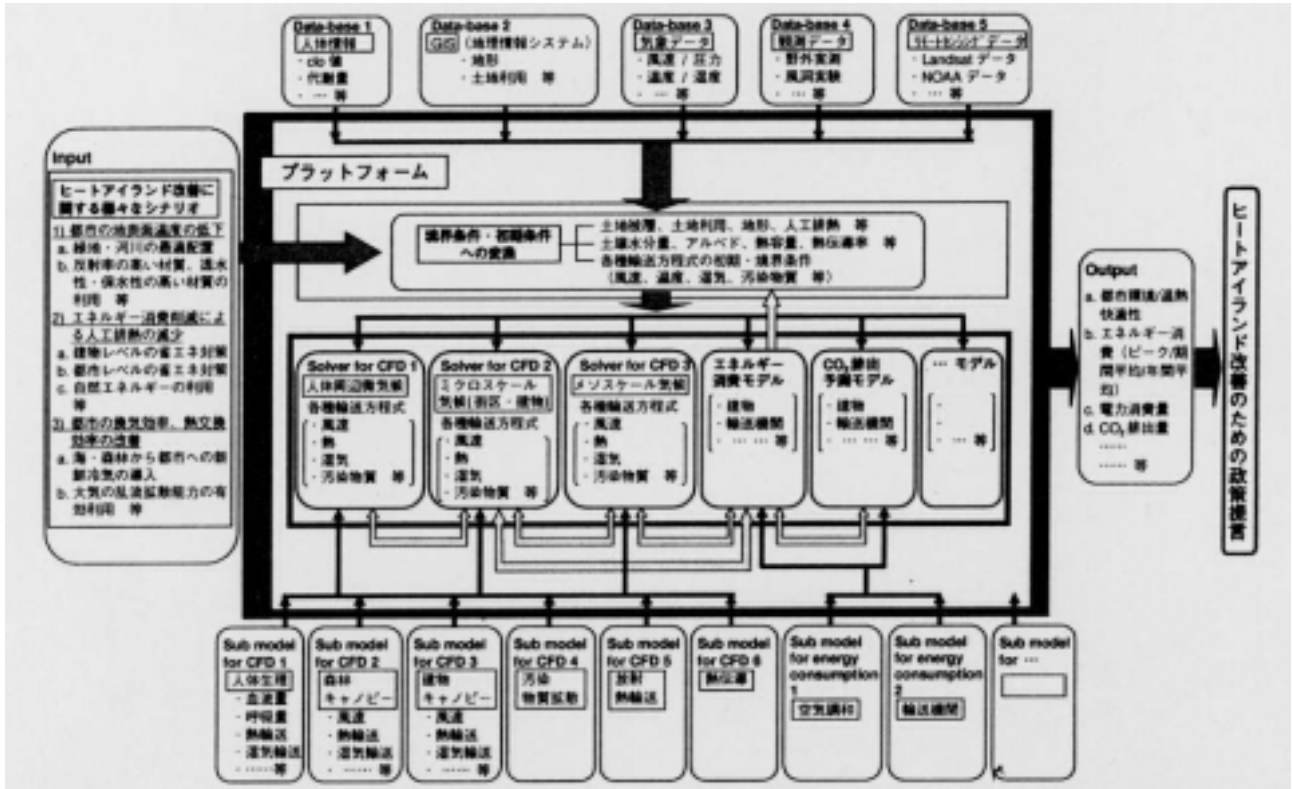


図2 ヒートアイランド現象の解析と対策技術の総合評価のためのプラットフォームの概念図

レーションが必要になるのです。ところが今までの方法ではソフトウェア同志の通信を設計しておいても、プロトコルが違って動かなくなったりする問題がありました。プラットフォームとはそうした問題を解決するためのものです [2]。

—具体的にはどのような実体なのですか。

鍵となるのは特殊な言語で書かれたソフトウェアです。これを用意しておけば、解析ソフト(ソルバー)や関連するデータベースを橋渡しすることができ、これらを協調的に働かせたり、また良いデータベースが出来たらそれを入れたりすることが自由にできます。図2がそのイメージです。

—都市が温暖化する原因は何でしょうか。また対策は。

夏の日中に都市が受ける輻射熱は800kcal/m²位、人工発熱の密度は200kcal/m²程度ですから日射が圧倒的です。まず日射の吸収を防ぐことが有効です。建物を白く塗るだけでかなり涼しい環境を用意できます。次に近代建築がコンクリートやアスファルトといった蓄熱体を多用することにも問題があります。これらは正午前後に貯めた熱を6時間から10時間

かけて放散していくので、寝苦しい夜になるわけですね。こうした条件で木が少ない環境も、蒸発潜熱を奪わないので良くありません。

—地中をヒートシンクに利用する方法は有望でしょうか。

地中の温度が上がってバランスなくなる可能性はないとはいえませんが、期待される方法の1つです。効果の程はわかったのですが、実現にはコストの問題を含めて解決すべき点があります。

—住み良い都市をつくるには、どうすれば良いでしょうか。もっと木を植えれば良いのでしょうか。風通しを良くし、太陽のエネルギーがこもらないようにする、適切な建材を使うといったことになります。

木を植えることにはよく見るとプラスとマイナスの両面があります。日射や照り返しを防ぐことはプラスになります。一方風を遮る、湿気が増えるといったことはマイナスに働きます。従って1本の木を植えることは周囲の環境と複雑な関わり合いをするのです。

一なるほど、そこで連成問題に威力を発揮するプラットフォームが必要になるわけですね。さて、今度は共同研究のメリットについていかがですか。

重要な大きな問題を扱おうとすると、多様な学問分野にわたることになり、とても一人では始末しきれなくなります。そうすると必然的に共同研究が必要になります。むしろ自分の分野だけに閉じこもっていて、そこから研究テーマを出そうとすると小さなものになってしまいます。

一今回のプロジェクトで各員の役割はいかがでしたか。

近藤さんは気象の専門家です。私と富永さんは建築、島田さんはコンピュータソフトに強く、特殊な言語で書くプラットフォーム作りに大きな貢献をしてくれました。

一先生は異分野の先生方と積極的に交流をされていますね。

もう20年になるのですが、生研で小林敏雄先生、吉沢徹先生等と一緒にNST (Numerical Simulation for Turbulent Flow) という研究会を続けています。それぞれ機械工学、理論物理をお得意とする先生方ですが、私の建築と併せて様々な観点から CFD の研究を続けています。学生同志も活発に交流をしています。

一共同研究のデメリットは何でしょう。用語の違いなどカルチャーも違うと思いますが。

そのとおりですね。境界層を解析していらっしゃる機械系の先生は壁に沿う方向に x 座標、壁から垂直

方向に y 座標をとります。ところが建築系や気象系では地面に垂直方向が z 軸になります。また2方程式モデルをやっているかぎり「平均」という意味は一つなのですが、LESをやっている研究者にとっての「平均」は様々なものがあり、話をしているうちに「どの平均の話をだったっけ?」となることもありますね。

一今後共同研究プロジェクトを建てようとする若手にどのようなアドバイスをなさいますか

私はプロジェクトの審査を頼まれることもあるのですが、提案書を読むと研究者の視野の広さ、狭さはすぐにわかります。

いろいろな学問分野を取り込んで取り組む必要があるところに、良いプロジェクトがあると感じています。若手には特にボーダーレスなチャレンジを期待します。異分野の研究者が集まる環境を自ら作って、勉強されると良いですね。

一どうもありがとうございました。

参考文献

- [1] 磐田靖子, 村上周三, 吉田伸治, 大岡龍三, 持田灯, 足永靖信: 対流・放射・湿気連成解析による屋外環境共生空間の研究 (その8) 団地内キャニオン空間の気流分布の数値予測と実測の比較, 日本建築学会大会学術講演梗概集(1999), 901-902.
- [2] 村上周三, 「CFDによる建築・都市の環境設計工学」東京大学出版会(2000).

行事カレンダー

行事カレンダー

本会主催行事

開催日	行事名(開催地,開催国)	申込締切	原稿締切	問合せ先	掲載号
2001年					
5月	23日(水)~25日(金) 第38回日本伝熱シンポジウム (さいたま市,大宮ソニックシティー)	'01.1/19 (講演申込) '01.4/13 (参加申込)	'01.3/9	第38回日本伝熱シンポジウム実行委員会 〒184-8588 小金井市中町2-24-16 東京農工大学工学部附属成方工学科 望月研内 Fax:042-388-7088 E-mail:htsymp38@mmlab.mech.tuat.ac.jp http://ht.tu-tokyo.ac.jp	

本会共催,協賛行事

開催日	行事名(開催地,開催国)	申込締切	原稿締切	問合せ先	掲載号
2001年					
5月	30日(水)~6月1日(金) 第6回 日本計算工学会講演会 (法政大学ポアソナードタワー(東京,市ヶ谷)(予定))	アストラ '01.1/26	'01.4/8	日本計算工学会 事務局 Tel:03-3263-6014, Fax:03-3263-7077 E-mail:jscs@ics-inc.co.jp http://www.kajima.co.jp/jscs/www/jscs/jscs.htm (日本計算工学会)	
7月	10日(火)~11日(水) 日本機械学会関西支部 第249回講習会 「応力計測の基礎とその応用(計測デモンストレーション付き)」 (大阪科学技術センター)	'01.7/6 (定員100名)		(社)日本機械学会 関西支部 Tel:06-6443-2073, Fax:06-6443-6049 E-mail:jisme@soleil.ocn.ne.jp http://www.jisme.or.jp/ks/	
7月	12日(木)~13日(金) 混相流シンポジウム2001(北九州国際会議場)			九州工業大学工学部機械応用工学科 湯 晋一 Tel:093-884-3174, Fax:093-871-8591 E-mail:yuu@mech.kyutech.ac.jp	
7月	12日(木)~13日(金) 日本混相流学会 年会講演会2001(北九州国際会議場)			九州工業大学工学部機械応用工学科 湯 晋一 Tel:093-884-3174, Fax:093-871-8591 E-mail:yuu@mech.kyutech.ac.jp	
7月	17日(火)~19日(木) 第29回 可視化情報シンポジウム(工学院大学新宿校舎)	'01.3/2	'01.5/11	(社)可視化情報学会 Tel:03-5993-5020, Fax:03-5993-5026 http://www.vsj.or.jp/symp2001	
7月	31日(火)~8月2日(木) 日本流体力学会 年会 2001 (主テーマ:流体力学における20世紀の総括と21世紀の展望) (工学院大学 新宿校舎)	'01.3/30	'01.6/8	(社)日本流体力学会 Tel:03-3714-0427, Fax:03-3714-0424 E-mail:nagare@hi-ho.ne.jp	
9月	13日(木)~14日(金) 第5回オーガナイズド混相流フォーラム OMF'2001-Fukushima(混相流の複雑構造) (福島県石川郡石川町母成温泉「ハコ屋」)	'01.5/31	'01.8/3	筑波大学 構造工学系 阿部豊 Tel&Fax:0298-53-5266 E-mail:omf2001@kz.tsukuba.ac.jp http://www.kz.tsukuba.ac.jp/~omf2001/	
9月	27日(木)~28日(金) 可視化情報学会全国講演会(山口2001)(山口大学工学部)	'01.5/28	'01.7/16	山口大学工学部附属工学科 望月信介(幹事) Tel:0836-85-9117, Fax: 0836-85-9101 E-mail:shinsuke@po.cc.yamaguchi-u.ac.jp 大坂英雄(実行委員長) Tel:0836-85-9000, Fax: 0836-85-9101 E-mail:ohsaka@po.cc.yamaguchi-u.ac.jp http://www.vsj.or.jp/kvs2001/	
10月	4日(木)~5日(金) 東北大学流体科学研究所 主催 The First International Symposium on Advanced Fluid Information AFI-2001 (宮城蔵王ロイヤルホテル)			東北大学 流体科学研究所 円山 重直 Tel & Fax:022-217-5243 E-mail:maruyama@fs.tohoku.ac.jp	
11月	3日(土)~4日(日) (社)日本機械学会 2001年度熱工学講演会 (岡山大学 津島キャンパス)	'01.6/1	'01.8/17	岡山大学工学部機械工学科 稲葉英男 Tel:086-251-8046(稲葉), -8047(堀部, 春木) Fax:086-251-8266 (機械共通) E-mail:inaba@heat6.mech.okayama-u.ac.jp http://heat6.mech.okayama-u.ac.jp/thermal/index.html	
11月	21日(水)~23日(金) 第39回燃焼シンポジウム (慶應大学理工学部 矢上キャンパス)	'01.7/27	'01.9/10	東海大学工学部 動力機械工学科内 第39回燃焼シンポジウム事務局 Tel:0463-58-1211-4306(神本),4315(飯島) Fax:0463-59-8293 E-mail:ijima@bosei.cc.u-tokai.ac.jp http://www.soc.nacsis.ac.jp/cs2/cs-j/symp39	
12月	15日(土)~17日(月) 第3回高温エネルギー変換システムおよび関連技術に関する 国際シンポジウム(RAN2001) (名古屋大学シンポジオン)	'01.5/31	'01.7/31	名古屋大学高温エネルギー変換研究センター RAN2001 事務局(総務担当 古畑朋彦) Tel:052-789-3916, Fax:052-789-3910 E-mail:furu@nuce.nagoya-u.ac.jp http://ran.nagoya-u.ac.jp/RAN/RAN2001.html	

国際会議案内

開催日	行事名(開催地,開催国)	申込締切	原稿締切	問合せ先	掲載号
2002年					
4月	8日(月)~10日(水) 1 st International Conference on Heat Transfer, Fluid Mechanics and Thermodynamics (南アフリカ, Kruger National Park)	'01.4/1	'01.6/30	http://www.walters.co.za/conference/heat	
8月	18日(日)~23日(金) 第12回 国際伝熱会議(フランス, グルノーブル)	'01.5/31	'02.2/1	東京大学大学院工学系研究科 機械工学専攻 庄司正弘 Tel & Fax:03-5800-6987 E-mail:shoji@photon.t.u-tokyo.ac.jp http://www.ihc12.ensma.fr/	

日本伝熱学会学生会創設記念・若手伝熱セミナー（伝熱学会 40 年の流れ）のご案内
（日本伝熱学会企画部会・学生委員会主催，日本伝熱学会関東支部共催）

このたび，日本伝熱学会学生会が創設される運びとなりました．これを記念いたしまして，将来の伝熱研究を背負うべき若手研究者を対象としたセミナーを企画いたしました．本セミナーでは，伝熱研究に携わる著名な先生方をお招きし，日本の伝熱研究の歴史を振り返っていただくとともに，これからの伝熱研究（学会の在り方を含めて）はどうあるべきかを率直に語らう若手研究者交流の場を提供し，若手研究者の視点から将来の伝熱研究の方向性を探っていきたいと考えています．みなさま奮ってご参加くださいますようご案内申し上げます．

日 時： 平成 13 年 7 月 27 日（金），28 日（土）
場 所： （財）海外職業訓練協会（OVTA）研修室
〒261-0021 千葉市美浜区ひび野 1 丁目 1 番地（最寄駅：京葉線海浜幕張），電話：043-276-0211
参 加 費： 一般 10,000 円，学生 5,000 円（宿泊，食事，懇親会費を含む）
参加資格： 学生または 35 歳以下の研究者，および一般の方も歓迎いたします．
定 員： 40 名（先着順に受け付けます）
申込方法： 「若手伝熱セミナー参加希望」と明記の上，氏名，所属，連絡先住所，電話番号，Fax 番号，E-mail アドレスをお知らせください．Fax，E-mail，または郵送にてお申し込みください．
申込締切： 平成 13 年 6 月 19 日（火）
申 込 先： 〒1689-8555 新宿区大久保 3-4-1 早稲田大学理工学部 勝田宛 FAX 0303207-3746
E-mail katsuta@mn.waseda.ac.jp 03-5386-3251

プログラム

7 月 27 日（金）

12:30-12:50 受付
13:00-14:50 （講演題目）
西川兼康 「火の動力の進展と熱工学の歩み」
（講演題目）
棚澤一郎 「マクロからミクロへ，単純系から複雑系へ」
15:10-17:00 （講演題目）
鈴木健二郎 「21 世紀の伝熱：その主役は YOU！」
（講演題目）
庄司正弘 「カオスフラクタル熱工学」
17:00-18:30 入浴，食事
18:30-20:00 若手研究者放談会
20:00-22:00 講師の先生を含めた懇親会

7 月 28 日（土）

朝食後解散

2001 関西伝熱セミナー「産学連携による 21 世紀のエネルギー技術の創成」

共催：日本伝熱学会関西支部，日本伝熱学会 FILGAP 委員会
協賛：化学工学会関西支部，日本機械学会関西支部，
エネルギー・資源学会，日本コージェネレーションセンター

本セミナーでは，エネルギー技術の開発・研究に焦点をあて，最近商品化されたあるいは商品化が見えている機器（技術）の開発・研究事例を中心に，いずれも第一線でご活躍されている講師の方々から，成功・失敗談を交えて，ホットな話題を提供していただきます。また，これらの話題をベースに，産学連携による開発・研究のありかたについて企業間や大学／企業間の壁を取り払って，気楽な雰囲気での議論する場を提供いたします。

日 時：平成 13 年 8 月 30 日（木）17:00～31 日（金）16:00 一泊二日
場 所：大阪ガス（株）奥池ロッジ 〒659-0004 芦屋市奥池南町 47-16
（阪神・JR 芦屋駅，阪急芦屋川駅より芦屋ハイランド行きバスでゴロゴロ橋下車徒歩 10 分
（伊丹空港から約 90 分））
定 員：110 名
参 加 費：一般 18,000 円 学生 9,000 円
第一日目のみの参加：一般 15,000 円 学生 6,000 円
申込方法：氏名，所属，資格（一般，学生），連絡先（郵便番号，住所，電話番号，e-mail），
両日参加，第 1 日目参加をご記入の上，下記申し込み先（e-mail あるいは Fax）まで
お申し込み下さい。また，参加費は，郵便振替でお願いいたします。
申 込 先：e-mail: heats@mech.eng.himeji-tech.ac.jp
Fax: 0792-67-4830（姫路工業大学機械系棟事務局）
振 込 先：口座番号 00910-7-123459 加入者名 2001 関西伝熱セミナー委員会
締 切 日：8 月 3 日（金）
問 合 せ 先：姫路工業大学工学部
木村 文義（Tel/Fax:0792-67-4836, e-mail:kimura@mech.eng.himeji-tech.ac.jp）

詳細は，日本伝熱学会ホームページをご覧ください。
(<http://wwwsoc.nacsis.ac.jp/htsj/index-j.html>)

-----セッション・プログラム-----
8 月 30 日（木）

開催の辞：サマーセミナー委員長 姫路工業大学 神吉達夫 17:00～17:05
《セッション 1》 産学連携による 21 世紀のエネルギー技術の創成 17:05～19:05
オーナイズ：大阪ガス（株）久角 喜徳 三菱重工業（株）武石 賢一郎
基調講演「高温熱交換技術を用いた分散型廃棄物発電の研究開発」
東京工業大学 吉川 邦夫
基調講演「エネルギーのパラダイムシフトと産業」
北海道大学 菱沼 孝夫
基調講演「TLO の活用による新事業の創生」
関西 TLO（株）中村 卓爾
《セッション 2》 家庭用・業務用コージェネの開発動向 20:00～22:20
オーガナイザー：三洋電機（株）大隅 正人 大阪電通大 森 幸治
展望講演「家庭用コージェネレーションの開発動向と今後の展望」
大阪ガス（株）家庭用コージェネレーションプロジェクト部 栢原 義孝

講演「超小型ガスタービン・高度分散エネルギーシステムに関するプロジェクト研究について」
京都大学 吉田 英生

講演「マイクロコージェネレーション用ガスエンジンの開発動向」
ヤンマーディーゼル（株） 中央研究所 中園 徹

講演「家庭用燃料電池コージェネの開発動向」
三洋電機（株） 研究開発本部 エコ・エネシステム研究所 田島 收

講演「太陽電池の技術開発動向」
シャープ（株） 技術本部 エコロジー技術開発センター 谷口 浩

講演「小型燃料電池発電機と当社の取り組み」
松下電工（株） FCGプロジェクト 工藤 均

《ナイトセッション》 フリーディスカッション 22:20～

8月31日（金）

《セッション3》 吸収式・吸着式による空調冷凍技術の開発動向 9:30～11:50

オーガナイザー：神戸大学 浅野 等 ダイキン（株）蛭子 毅

展望講演「吸収式・吸着式による空調冷凍技術の開発動向」
岡山大学 稲葉 英男

講演「排ガス駆動吸収冷温水機」
（株）タクマ 設備機械本部 設備技術部 片山 正敏

講演「超大容量吸収冷凍機の開発について」
三菱重工業（株） 高砂研究所 藤原 誠

講演「アンモニア吸収式冷凍機の開発」
日立造船（株） 技術研究所 藤田 優

講演「吸収式冷温水機の省エネ化について」
川重冷熱工業（株） 商品開発部 篠原 進

講演「新しいLiBr／水系吸収液への取り組み」
矢崎総業（株） 技術開発センター 材料技術開発部 黒田 純

《セッション4》 新燃料の技術開発動向 13:00～15:40

オーガナイザー：関西大学 小澤 守 富山県立大 石塚 勝

展望講演「新クリーン燃料ジメチルエーテル（DME）」
日本鋼管（株） 環境ソリューションセンター 大野 陽太郎

展望講演「化石メタノールから新エネ・メタノールへ」
地球エネルギーシステム 佐野 寛

展望講演「バイオマスからの液体燃料生産」
長崎総合科学大学 坂井 正康

展望講演「水素エネルギー利用技術の展望と課題」
東京工業大学 岡崎 健

閉会の辞：FILGAP 委員長 三菱重工業（株） 武石 賢一郎 15:40～15:45

事務局からの連絡

1. 学会案内と入会手続きについて

【目的】

本会は、伝熱に関する学理技術の進展と知識の普及、会員相互及び国際的な交流を図ることを目的としています。

【会計年度】

会計年度は、毎年4月1日に始まり翌年3月31日までです。

【会員の種別と会費】

会員種別	資格	会費(年額)
正会員	伝熱に関する学識経験を有する者で、本会の目的に賛同して入会した個人	8,000円
賛助会員	本会の目的に賛同し、本会の事業を援助する法人またはその事業所、あるいは個人	1口 30,000円
学生会員	高専、短大、大学の学部および大学院に在学中の学生で、本会の目的に賛同して入会した個人	4,000円
名誉会員	本会に特に功労のあった者で、総会において推薦された者	8,000円 但し、70才以上は0円
推薦会員	本会の発展に寄与することが期待できる者で、当該年度の総会において推薦された者	0円

【会員の特典】

会員は本会の活動に参加でき、次の特典があります。

- 「伝熱」「THERMAL SCIENCE AND ENGINEERING」を郵送します。
(本年度発行予定：5, 7, 9, 11, 1, 3月号)
・正会員、学生会員、名誉会員、推薦会員に1冊送付
・賛助会員に口数分の冊数送付
- 「日本伝熱シンポジウム講演論文集」を無料でさしあげます。
・正・学生・名誉・推薦の各会員に1部、賛助会員に口数分の部数(但し、伝熱シンポジウム開催の前年度の3月25日までに前年度分までの会費を納入した会員に限る)

【入会手続き】

正会員または学生会員への入会の際は、入会申込用紙にご記入の上、事務局宛にファックスまたは郵送で送り、郵便振替にて当該年度会費をお支払い下さい。賛助会員への入会の際は、入会申込用紙にご記入の上、事務局宛にファックスまたは郵送でお送り下さい。必要があれば本会の内容、会則、入会手続き等についてご説明します。賛助会員への申込みは何口でも可能です。

(注意)

- 申込用紙には氏名を明瞭に記入し、難読文字にはJISコードのご指示をお願いします。
- 会費納入時の郵便振替用紙には、会員名(必要に応じてフリガナを付す)を必ず記入して下さい。会社名のみ記載の場合、入金の取扱いができず、会費未納のままとなります。
- 学生会員への入会申込においては、指導教官による在学証明(署名・捺印)が必要です。

2. 会員の方々へ

【会員増加と賛助会員口数増加のお願い】

個人会員と賛助会員の増加が検討されています。会員の皆様におかれましても、できる限り周囲の関連の方々や団体に入会をお誘い下さるようお願いいたします。また、賛助会員への入会申込み受付におきまして、A(3口) B(2口) C(1口)と分けております。現賛助会員におかれましても、できる限り口数の増加をお願いいたします。

【会費納入について】

会費は当該年度内に納入してください。請求書はお申し出のない限り特に発行しません。会費納入状況は事務局にお問い合わせ下さい。会費納入には折込みの郵便振替用紙をご利用下さい。その他の送金方法で手数料が必要な場合には、送金額から減額します。フリガナ名の検索によって入金事務処理を行っておりますので会社名のみで会員名の記載がない場合には未納扱いになります。

【変更届について】

(勤務先、住所、通信先等の変更)

勤務先、住所、通信先等に変更が生じた場合には、巻末の「変更届用紙」にて速やかに事務局へお知らせ下さい。通信先の変更届がない場合には、郵送物が会員に確実に届かず、あるいは宛名不明により以降の郵送が継続できなくなります。また、再発送が可能な場合にもその費用をご負担頂くことになります。

(賛助会員の代表者変更)

賛助会員の場合には、必要に応じて代表者を変更できます。

(学生会員から正会員への変更)

学生会員が社会人になられた場合には、会費が変わりますので正会員への変更届を速やかにご提出下さい。このことにつきましては、指導教官の方々からもご指導をお願いします。

(変更届提出上の注意)

会員データを変更する際の誤りを防ぐため、変更届は必ず書面にて会員自身もしくは代理と認められる方がご提出下さるようお願いいたします。

【退会届について】

退会を希望される方は、退会日付けを記した書面にて退会届(郵便振替用紙に記載可)を提出し、未納会費を納入して下さい。会員登録を抹消します。

【会費を長期滞納されている方へ】

長期間、会費を滞納されている会員の方々は、至急納入をお願いします。特に、平成11年度以降の会費未納の方には「伝熱」「THERMAL SCIENCE AND ENGINEERING」の送付を停止しており、近く退会処分が理事会で決定されます。

3. 事務局について

次の業務を下記の事務局で行っております。

事務局

(業務内容)

- 入会届、変更届、退会届の受付
- 会費納入の受付、会費徴収等
- 会員、非会員からの問い合わせに対する対応、連絡等
- 伝熱シンポジウム終了後の「講演論文集」の注文受付、新入会員への「伝熱」「THERMAL SCIENCE AND ENGINEERING」発送、その他刊行物の発送
- その他必要な業務

(所在地)

〒113-0034 東京都文京区湯島2-16-16
社団法人日本伝熱学会
TEL, FAX: 03-5689-3401
E-MAIL: htsj@asahi-net.email.ne.jp
(土日、祝祭日を除く、午前10時～午後5時)
学会HP: <http://wwwsoc.nacsis.ac.jp/htsj/index-j.html>

(注意)

- 事務局への連絡、お問い合わせには、電話によらずできるだけ郵便振替用紙の通信欄やファックス等の書面にてお願いします。
- 学会事務の統括と上記以外の事務は、下記にて行なっております。

〒113-8656 文京区本郷7-3-1
東京大学大学院工学系研究科
機械工学専攻 庄司 正弘
TEL:03-5841-6406 FAX:03-5800-6987
E-MAIL: shoji@photon.t.u-tokyo.ac.jp

◇編集後記◇

第39期編集出版部会委員

副会長	熊田雅弥	岐阜大学
部会長	菱田公一	慶應義塾大学
委員		
理事	小林睦夫	新潟大学
	山田雅彦	北海道大学
	牧野俊郎	京都大学
	西村龍夫	山口大学
監事	横堀誠一	東芝
評議員		
	小原 拓	東北大学
	川口靖夫	機械技術研究所
	佐藤 勲	東京工業大学
	泰岡顕治	慶應義塾大学
	花村克悟	岐阜大学
	吉田敬介	九州大学大学院
	水上紘一	愛媛大学
	康 倫明	ダイキン環境研究所
	石黒 博	筑波大学
	鈴木 洋	神戸大学
TSE チーフエディター		
	小竹 進	
TSE 出版担当		
	瀧本 昭	金沢大学

平成13年5月31日

第39期編集出版部会長 菱田 公一

編集出版事務局：〒223-8522 横浜市港北区日吉3-14-1
慶應義塾大学工学部システムデザイン工学科
菱田公一
TEL: 045-566-1739
FAX: 045-566-1720
e-mail: hishida@sd.keio.ac.jp

複写される方に

本誌に掲載された著作物を複写したい方は、日本複写権センターと包括複写許諾契約を締結されている企業の従業員以外は、著作権者から複写権等の委託を受けている次の団体から許諾を受けて下さい。なお、著作物の転載・翻訳のような複写以外許諾は、直接本会へご連絡下さい。

〒107-0052 東京都港区赤坂9-6-41 乃木坂ビル3F
学術著作権協会 (TEL/FAX: 03-3475-5618)

アメリカ合衆国における複写については、次に連絡して下さい。

Copyright Clearance Center, Inc.(CCC)
222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923 USA
Phone : (978) 750-8400 FAX : (978)750-4744

Notice about photocopying

In order to photocopy any work from this publication, you or your organization must obtain permission from the following organization which has been delegated for copyright for clearance by the copyright owner of this publication.

Except in the USA

The Copyright Council of the Academic Societies (CCAS)
41-6 Akasaka 9-chome, Minato-ku, Tokyo 107-0052 Japan
TEL/FAX : 81-3-3475-5618

In the USA

Copyright Clearance Center, Inc. (CCC)
222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923 USA
Phone : (978) 750-8400 FAX : (978)750-4744

伝 熱

ISSN 1344-8692

(Journal of The Heat Transfer Society of Japan)

Vol. 40, No.162

2001年5月発行

発行所 社団法人 日 本 伝 熱 学 会

〒113-0034 東京都文京区湯島2-16-16

電話 03(5689)3401

Fax. 03(5689)3401

郵便振替 00160-4-14749

Published by

The Heat Transfer Society of Japan
16-16, Yushima 2-chome, Bunkyo-ku,
Tokyo-113, Japan
Phone, Fax: +81-3-5689-3401