

Vol. 4
No. 14

1965
June

伝 熱 研 究

News of HTSJ

第 14 号

日 本 伝 熱 研 究 会
Heat Transfer Society of Japan

目 次

論 説

- § 1. 第2回日本伝熱シンポジウム経過報告 … 甲藤 好郎 …… 1
- § 2. 第2回シンポジウム感想 …………… 坪内 為雄 …… 7
- § 3. 第2回伝熱シンポジウムに出席して …… 水科 篤郎 …… 8
- § 4. 感 想 …………… 西川 兼康 …… 10
- § 5. 夢 …………… 森 康夫 …… 12

ニュース

- § 1. 地方グループ活動 …………… 14

会 告

- § 1. 委員会関係 …………… 25
- § 2. 第3回国際伝熱シンポジウム …………… 30

文献リスト

- 1. Int. J. Heat & Mass Transter …………… 31

- 編集後記 …………… 40

論 説

§ 1. 才二回日本伝熱シンポジウム経過報告

準備委員長 東京大学 甲藤好郎

昭和40年5月21～22日の両日、日本都市センターで開催された第二回日本伝熱シンポジウムに関し、その経過などを報告する。

まず今回の計画の基本方針としては、ごく気楽に準備を進めてみることにとした。なぜならすでに本シンポジウムは昨年京都において、周到な計画と優れた雰囲気下に初回を飾っており、これを起点に永続的な会合としてのレールを敷きはじめる所に第二回目の持つて生れた立場があると考えたからである。

前回の経験については、担当の京大・水科篤郎教授から直接頂いた助言、また伝熱研究第3巻第10号に掲載された数名の方々の記事などを通して実に参考になつた。ただ今後のシンポジウムに対する希望、提案に関しては申訳ないが余り実現されておらず、また今回は今回で新しい問題点をいくつか派生している。従つてこれらは次回以降の計画立案に際し考慮して頂ければ幸いである。

ともあれ昨年6月27日の日本伝熱研究会幹事会において、共催団体として学術会議研究連絡委員会の参加、開催期日、それから準備委員会として内田秀雄教授、国井大蔵教授（東大）、森康夫教授（東工大）に加わつて頂くことを決定した。また上記三氏の他、斎藤平蔵助教授（東大）、水科篤郎教授、佐藤俊教授（京大）によつてプログラム委員会が構成されたが、実質的には準備委員会で作業をおこない事後承認をして頂く形になつた。なにぶんにも本シンポジウムの現状では、期日が迫つてからプログラム編成に入らざるを得ないため、短期間に流動的な形で決定を強られる面があるようである。

さて準備作業は昨年秋、会場の決定から始まり、内田、森両教授と共に数ヶ所を実地調査の末、日本都市センターを予約した。ただ痛感したのは、人員230名程度が親密な形で討論し合える普通の会場は皆無に近いことで、一般には今後既存の会場の上手な使用法に工夫をこらす必要がある。

次いで11月、機械学会、化学工学協会、空気調和・衛生工学会、原子力学会、建築学会、航空学会へ共催方依頼と同時に講演募集広告原稿(1、2月両号に掲載予定)を送付した。共催依頼は学術会議燃焼研究連絡委員会伝熱部会幹事(橋藤雄教授)、日本伝熱研究会会長(矢木栄教授)の連名でおこない、各学会とも共催を承諾された。今回は建築学会も分担金を負担されたが、伝え聞く所によると今後、分担金を増額して頂ける学会もあるようである。なお本年に入り1月中旬には日本伝熱研究会全員にも講演募集の書状を発送した。

以上の結果、44件の申込(前回は43件)あり、締切期日2月20日より1週間余裕をおいて2月27日、森、国井両教授(内田教授は米国出張中)と共にプログラム、座長、予算などを編成討議した。

プログラム編成では前回と同じ方針で講演数を調整したが、発表されるもの38件(前回より9件増)となり、講演15分宛(前回20分)、討論約7分宛(前回10分宛)の時間配分となつた。これらを部門別にまとめ第I部から第X部まで(ただし第X部は一般討論)を編成、なお前回の体験により、今回はすべて内容概要を付した講演申込を求めたので類別が容易だつた。ただし、せつかくの概要も記述が不適切だと類別を狂わせる恐れがあるから留意したい。また同じ研究室から複数の申込をされる場合は、一応順位を付しておいて頂くと都合がよいように思うが、どんな方法で講演件数をしぼるかはシンポジウムの性格、形式とも深い関連をもつ。従つてシンポジウムのあるべき姿と一緒にして調整方法を検討されることが望ましい。

予算に関係しては、参加費と前刷費を分離し別個の支払を可能とした。また東北大・武山斌郎教授などの要望もあり、日本伝熱研究会会員への前刷集配布(無料)を事前におこなうこととした。これは伝熱研究会会員の

みを優遇するかに見える。しかし決してそうではなく、上記の所要経費（送料含む）は伝熱研究会がシンポジウムに支出、つまりその会員が前刷集を団体購入するのに他ならない。実費購入ではあるが400部（維持会員を入れて、会員現在数397）という多量購入は前刷集単価の大幅な減少（ほとんど半分近くなる）を生じ、かえって大きな貢献をしているのである。前刷集印刷部数は計650部、うち伝熱研究会用400部、共催6学会送付用6部（無料）、講演者送付用38部（別刷20部を含め無料）、一般配布用206部（有料）とした。一般配布用前刷についてはシンポジウム終了時まで179部の申込あり、なお未着という理由で重複配布を要求されたもの約8部などを考えると、まづまづの予定数ではなかつたかと思う。

さて3月1日、前刷原稿用紙、執筆要領（共に機械学会提供）を講演予定者へ発送。また座長へプログラム、依頼状を送付、またプログラムおよび参加、前刷申込募集広告原稿（4月号掲載予定）を各学会へ発送。ただし今回は、その後で建築学会を通しての講演申込1件あり特に追加したので、各座長依頼者と各学会へプログラム変更の至急連絡をした。

前刷原稿受付締切3月20日、そして講演参号、目次、表紙原稿等を附して整理、前刷集印刷の手配（印刷関係は森教授にお世話になつた）となるが、印刷前後には原稿到着遅延および製本訂正などの可能性あり、今回は最初の心づもりよりおくれて4月末に前刷集が完成した。またこの間にシンポジウムおよび懇親会の参加証の印刷完了。プログラムについては機械学会誌広告別刷を同学会が提供され、それを利用した。

参加、前刷申込受付（締切5月8日）および発送事務（5月はじめより開始）については内田教授や伝熱研究会事務局にも随分お世話になつたが、かなり面倒な作業である。

今回の参加者は233名（前回は235名）、うち日本伝熱研究会会員86名（37%）、非会員147名（63%）である。非会員の前刷申込は179冊、これらのうち事前申込（当日申込は別）は締切後も続きたらだらと開催前日まで及んだ。一部には領収書を請求されるもの、

電話申込（不十分な連絡になり易い）、費用は当日払うという申込がある。またごく少数だが講演者や伝熱研究会会員で前刷代（不要）を同封されるもの、参加費がなにかの手違いで個人と事業所から重複して送付されるものもあつた（これらはすべて返送）。なお参加費は全員から徴集の周知方が不十分な面あり、講演者で事前送付なきものの比率がかなり高く、当日支払をお願いした。なお懇親会経費（全経費に占める割合大）は人数による増減の度が甚だしいにかかわらず、前日までに概略人数の予約を余儀なくされる。この際、当日申込の比率が大きいとその推定が難物で、今回は事前申込者28名の状況下に50名で予約した所、出席者は43名であつた。

要するにすべて申込締切期日をもつと守られると、事務が非常に簡素化される。従つて参加者には不便でも申込方式、締切期日の完全な厳守も一方法かも知れない。しかしこうした事に関する在来の慣習と国民性、また筆者自身ルーズだから余り堅苦しいことは提唱したくない。

発送事務としては、各学会へ前刷集完成報告、また著者には前刷集、別刷20部、プログラム、返却前刷原稿、参加証を一括送付、日本伝熱研究会会員への前刷集の送付（一括して同会に依頼が便）にあつては、発送前の申込者には参加証、プログラムを同封した。しかし経費はごく僅かだから別々に発送する方が機械的で楽である。また今回は前刷代の重複仕払を防ぐためもあり、申込者の中から伝熱研究会会員を探し出す作業を要したが、会員には研究会で前刷一括購入の線を周知させれば不要である。

最後にシンポジウム当日のことは参加者に周知であるが、本シンポジウム程度の規模ではスライド映写をかなり大きくしないと見えない。ビラ（わが国では利用者がまだ多いので今回は許してみた）も在来普通のものの2倍の大きさでないとわからない。会場の奥行、照明強度によつても違ふが留意する必要がある。またマイクは座長、講演卓に各1個のほか講演者グループ席には2個を要する。それから一般席にも絶対必要だが、仮に有線マイクでも会場係が発言者の所へ運べば数個程度でなん

とか処理することができそうである。それから会場は多少広々している方がよく、また天井の低いのはいけない。座長，講演者グループ席も多少高くし，後方の座席からもよく見えるのが望ましい。なお細かいことでは，当日申込受付でも領収書を用意しておくと便利，また講演終了後スライドやピラの返却を完全にすると事後処理を楽にする。

今回の決算は次表のごとくである。今回のシンポジウムの立場より，

決 算 報 告

収 入			支 出
日本伝熱研究会より	131,935	前 刷 印 刷 代 (本文152頁,650部)	172,500
日本機械学会より	10,000	参加証印刷代	1,700
化学工学協会より	10,000	通 信 連 絡 費	40,678
空気調和衛生工学会 より	10,000	会 場 費 (備品使用料含む)	51,600
日本原子力学会より	5,000	懇 親 会 費	60,000
日本建築学会より	10,000	謝 礼 (アルバイト料含む)	30,500
		交 通 費	280
参加料 300円×233	69,900	雑 費 (委員会費,封筒, 領収紙等含む)	4,177
前刷集 400円×179	71,600		
懇親会 1000円×43	43,000		
計	561,435	計	561,435

日本伝熱研究会で配布する前刷集400部に関する費用(前刷106,154円,送料等25,805円,計131,959円)を含めてあるから,これを収入(支出)額からそれぞれ差引いて頂けばほぼ前回に相当するものになる。なお,その場合は日本伝熱研究会の出費がほとんど零になるが,もし上記の研究會配布がないと前刷印刷単価の値上りのため,シンポジウム支出は数万円増となるのであつて,日本伝熱研究会を通しての会員の協力がシンポジウムを大きく支えているのである。また今後,共催学会で分

担金を増額して頂ける所はお願いして、シンポジウムの充実を計るべき
だと思ふ。

以上いろいろ記して来たが、総括していえることは、講演申込、参加
者ともに前回と同程度の規模で、本シンポジウムもとにかく軌道にのつ
ている感がある。また論文発表者の所属分野も機械、化学工学、原子力
の他、建築、航空があり、なお会社関係の自主発表が6件（前回2件）
と好ましい方向に動いている。今後の最大課題はやはり討論で、これを
通し本シンポジウムが真に創造的、すなわちなまなましい形で学問技術
の前縁にふれる場となるよう計画者、参加者ともに努力を重ねて行く必
要かある。そして回を追うに従い、次第に雄大な構想が発展すること
を祈りたい。

報告の終りにのぞみ、ほとんど一身同体のようなつて御支援頂いた
東大内田教授、終始多大の御援助を頂いた東工大森教授、東大国井教授
また有益な助言を頂いた京大水科教授に深く感謝する。そして参加者各
位の御協力を謝しつつ、前回京都より引継いだバトンを次回開催地、青
葉かおる仙台へと引継ぐ次第である。

§ 2. 才 2 回シンポジウム感想

東北大速研 坪内為雄

5月21, 22日の2日に涉つて開催された第2回日本伝熱シンポジウムにおいては38論文が発表され, 熱心な討議が行われ盛会のうちに終了することができたことは御同慶に耐えられません。数年前から伝熱関係の横の連絡をねらつて組織された日本伝熱研究会も次第にその目的に添うよう充実されつゝあることが示されたことは日本のみならず国際的にも伝熱関係の學術の協力體勢がとゞのつて来たものと喜んでいます。今回のシンポジウム開催の支柱となられた在京諸幹事会員の諸氏に深い謝意を表します。なお幹事会で次回開催地として仙台が予定された事はまことに光榮とするところで棚沢会長, 武山幹事らを中心として当地方在住の関係学会々員の協力を得て微力乍らお世話役をさせて頂きたいと希つてゐるものです。内容やその持ち方等については幹事会で充分御討議願うこととし, 第3回にはシンポジウム後日本三景の一つ松島や, 蔵王エコーライン, 吾妻スカイライン, 裏磐梯のヴァレーライン, 又は平泉の中尊寺等景勝の地の觀光も御考えの上御夫人同伴で御出席頂くことが望ましいと思つております。

§ 5. オ 2 回伝熱シンポジウムに出席して

京都大学 水 科 篤 郎

中藤委員長その他の方々の御努力により盛会裡に終ることができたのは御同慶の至りである。ここにこれらの方々に厚く御礼申上げる。以下感想の二、三を記すが将来の御参考にして戴ければ幸甚である。

1. 機械学会の研究発表会と余り変りばえしないという意見を聞いた。その原因は、

a 研究発表者および来会者に機械学会員が圧倒的に多かつたこと、および

b 討論の時間が短かく、研究発表会の形式に近かつたことであろう。幸い来年はテーマをしぼるとの意見があるそうであるが、是非そうして戴きたい。そうすれば

a なるべく広い分野に興味のあるよりなテーマ（例、熱と物質の同時移動等）をえらぶことによつて色々な分野から均等に人を集めることができる。

b 講演数は少くなるであろうから充分討論ができることになるだろう。

2. 講演時間をかなり大巾に超過した人がいた。そういう人に限つて内容が不完全のように感じられる。時間は厳守すべきである。また図表もスライドも字が小さすぎて読めないものが多かつた。枚数は減じ（前刷とダブらないようにする）字は大きく願いたい。

3. 小さなことだが、マイクが悪く後方ではほとんど聞えなかつた。講演者も声が小さいのにマイクも使わず聞きとり難い人がいた。注意すべきであろう。

4. 自分もしなかつたことであるが、講演はなるべく教授、助教授、主任研究員クラスの人が望ましい。その方が話もよくわかる筈だし、討

論も面白くなろう。

以上勝手な意見を記したが、小生個人ならびに小生の研究室員にとつてもいろいろ教えられる所の多い有益な会であつた。今後も益々発展，充実にゆくことを期待する。

§ 4. 感 想

九州大学 西川兼康

昨年に引続き第二回日本伝熱シンポジウムが東京で開催され、昨年にもまして盛会であつたことは日本における伝熱研究がますます進展している証拠を示すものとして、誠に喜ばしい限りであります。とくに昨年にくらべて、本年は新進の研究者の発表が多く、しかも討論においても若い人が憶せず発言されるような雰囲気になつたと、また機械学会、化学工学協会の他に建築学会などの発表があり、本シンポジウムの意義が次第に認識されてきたことなどは本シンポジウムの一つの進歩であるように思います。甲藤委員長はじめ御世話頂いた各委員の方々の熱意と努力に対し深く敬意を表する次第であります。

このように年々論文発表数が増えていくと、近い将来においてその運営に困るのではないか、そのために通常の学会発表のように討論時間が制限されたりすると、シンポジウムの意味が失なわれてきはしないか、という老婆心が起つてきます。そこで二三の私見をのべさせて貰いたい。今年の発表論文をみますと、講演時間の関係もあると思いますが、かなり広範囲な研究の一部あるいは未完成のものも含まれているようです。もつとまとまつたもの、例えば機械学会の論文講演に近いものを集めるようにしたらいかがでしょうか。そのために前刷のページ数を現在の4ページから6~8ページ位にし、講演当日は討論を主体にしたらよいのではないのでしょうか。さらに毎年シンポジウムを開くとしますと、題目をしぼることをそろそろ考えてよい時期かもしれません。例えば、今年是对流、来年は相変化を伴う伝熱、その翌年は伝導と輻射というようにするのも一つの方法でしょう。

大変勝手なことを申し述べましたが、実施するということになる、色々困難があると思います。しかしこのシンポジウムを盛にするのは会

員各位の誠意と努力にあるのですから，かつて山県先生がいわれたように「仲よく，きびしく」という気持を忘えず，伝熱研究の進歩に努力したいと思います。

§ 5. 夢

東京工業大学 森 康 夫

扇形の広い会場の中央の高いプラットフォームの上で、カラーライドを用いてプラズマの実験について報告する講演者の声は、四方のマイクフォンから流れ、はるばる外国から参加された人は同時通訳のイヤフォンを耳に当てながらスライドに見入っている。3日間に渡る第12回日本伝熱シンポジウムは東京の東北に最近完成した研究学園センターの中心にあるこの会場に300人余の参加者を集めて開かれている。

講演は午前と午后にテーマにより分けられ、この数年来化学変化を伴う熱伝達、プラズマの熱伝達、液体金属の沸騰、凝結などが重要なテーマとなり、今回もこの方面の多くの研究が発表されている。このシンポジウムは第2回以来、学術会議、日本伝熱研究会をはじめ、機械、化学工業、原子力、航空、建築、応物などこの方面に関係のある10の学会、協会の共催になり、毎年春に開かれ5年毎に東京で開催されてきた。米国などにおいては宇宙開発に関連のある伝熱問題の研究が盛んであるが、わが国においてはエネルギー事情の切迫から原子炉工学に関する研究が活潑であり、第5回以後海外からの出席者も増加している。発表論文は予め実行委員会で十分に事前に検討されており、研究未完了のような論文は全くない。

研究の発表時間は30分で、同じテーマに属する3ないし4つの講演の後30～40分の討論があり、討論者は質問事項を事前に通知し、スライドを同いながら活潑な討論が行われた。また毎日午後一時からは展望的なテーマについての招待講演が行われ、今日の招待講演は「高速増殖炉開発と伝熱工学」というテーマにつき、わが国のエネルギー事情から急速な開発が切望されている将来動力用原子炉に関連のある伝熱問題の講演があり人々の関心を引いた。

10年前の第2回伝熱シンポジウムは東京の都市センターで開かれたが、会場がせまく、音響効果も悪かったが、若い参加者の熱意のみが今日の盛況を予測させていた。

ニ ユ - ス

§ 1. 地方グループ活動

a. 講演会

関西グループ

日時：昭和40年4月16日（金）午後2時

会場：大阪大学工学部1号館4階第425講義室

講演題目および講演者

(イ) 水平管内における蒸気-水二相流の局所熱伝達の実験

石谷清幹

高城敏美

(ロ) 高温高圧気流中における燃料液滴の燃焼について

小笠原光信

佐佐味広元

村沢文夫

関東グループ

日時：昭和40年7月2日（金）午後3時

会場：東京大学工学部8号館2階会議室

題目：

(イ) 東大機械系伝熱関係研究室（西脇研，内田研，甲藤研，植田研）案内

(ロ) 懇談会「これからの伝熱研究について」

九州グループ

(1) 昭和39年6月10日（水）午後1時半より）

(a) 二相流の化学工学的研究における問題

九大化学機械 佐藤雄二

- (b) ぬれ壁における気液間熱物質移動における壁面形状の影響
九大化学機械 佐藤 雄 二
- (c) 流動現象としての気液二相流について
九大機械 世古口 言 彦
- (2) 昭和39年7月1日(水)午後1時半より
- (a) 未発達流の熱伝達
九大機械 藤田 恭 伸
- (b) 層流膜沸騰における二相境界層理論の応用
(自然対流の場合)
九大機械 伊藤 猛 宏
- (3) 昭和39年8月25日(火)午前10時より
- (a) 超臨界圧流体の強制対流熱伝達
九大生研 藤井 哲
- (b) 二相境界層理論による水平平板からの層流膜沸騰の研究
九大機械 伊藤 猛 宏
- (c) 低水位における核沸騰の研究
九大工教 楠田 久 男
- (d) 臨界点近傍における水および水蒸気の状態方程式
九工大機械 宮部 喜代二
- (e) 環状二相流の液膜の厚みの近似値
九工大機械 勝原 哲 治
- (4) 昭和39年9月9日(水)午後1時半より
- (a) 遷移沸騰について
九大機械 本田 博
- (b) 液体金属面からの沸騰熱伝達
九大機械 吉田 駿

- (5) 昭和39年11月4日(水)午後1時半より
- (a) 非ニュートン流体の管内伝熱
九大化学機械 宮 武 修
- (b) 加速二相流の圧力損失について
九大機械 阿 部 哲 也
- (6) 昭和40年2月15日(月)午後1時半より
- (a) 正方形ダクト内の非ニュートン流動について
九大化学機械 三 石 信 雄
- (b) 軸方向の熱流束分布をもつた管内乱流熱伝達について
九大原子核 長谷川 修
- (c) 加速二相流について
九大機械 世古口 言 彦
- (7) 昭和40年6月8日(火)午後1時半より
- (a) 管軸方向熱負荷分布の最適条件について
九大機械 藤 田 恭 伸
- (b) 臨界点近傍の蒸気の熱力学的性質について
九工大機械 宮 部 喜代二

b. 講演要旨

I. 関西研究グループ

昭和40年1月22日

イ. スラリの熱伝達

京都大学 岐 美 格
神戸大学 松 本 隆 一

本報告は、スラリをビンガム流体と仮定して、ビンガム流体が円管内を完全に発達した乱流で流れるときの熱伝達について解析したものである

る。

流体の熱伝達に関しては，その速度分布が大きな影響を与えるので，まず，管内の乱流速度分布を二つの方法—ニュートン流体における指数法則と対数法則に対応する方法—で導き出し，これらの速度分布を用いて，熱伝達率を計算した。その結果を Colburn の j 因子で整理した。 j 因子はプラントル数，レイノルズ数，ヘドストロム数の関数であるが，プラントル数を固定して考えると，与えられたヘドストロム数に対して，レイノルズ数がある値以上ではニュートン流体の j 因子に一致する。この結果は Thomas の ThO_2 スラリに対する実験値と定性的に一致する。ただし，Thomas の実験による摩擦係数はブラジウスの式より乱流域では低いが，この解析ではブラジウスの式を採用した。またスラリの物性値の温度による変化は考えていない。

さらに，このようなスラリが一様に内部発熱しかつ壁面で断熱されているときの壁温と平均温度の差も計算した。

特別の場合として，比せん半径 a が 0 のニュートン流体に対する本報告の解析は，指数法則を用いると Kařmaň の非発熱ニュートン流体に対する熱伝達の公式や Poppendiek の内部発熱を伴うニュートン流体に対する解析結果とよく一致し，また，彼のニュートン流体に対する実験値ともよく一致したが，対数法則を用いたときにはあまりよい一致を見なかつた。このような対数法則と指数法則との結果の相違は，乱流拡散係数の分布が異なることによるものである。

本報告の指数法則を用いた解析結果はスラリの乱流熱伝達の計算に有用であろう。

Ⅱ．関西研究グループ

昭和40年4月16日

イ．水平管内における蒸気水二相流の局所熱伝達の実験

大阪大学 石谷清幹 高城敏美

水平管を流れる蒸気水二相流における熱伝達の現象をより微視的にしらべるため、水平管の上部と下部の熱伝達を分離して取扱い、局所加熱により実験を行つた。伝熱面は 6ϕ の銅棒の端面で、他端を電気加熱して、銅棒内の二点間の温度を測定して熱負荷および伝熱面表面温度を求める方法を用い、圧力は大気圧近辺、乾き度 $0.03\sim 0.39$ 、流量 $(1.69\sim 9.65)\times 10^5 \text{ kg/m}^2\text{h}$ の範囲で実験し、限界熱負荷(沸騰曲線の極大値)に対し次の結果を得た。すなわち、上部伝熱面の限界熱負荷は下部のそれに比し小さく、流量が増す程また乾き度が増す程増加する。

さらに、流動様式をしらべるため、管壁に付着した液膜の厚さを探針による方法で測定し次の結果を得た。(1)下部液膜は乾き度が増すほど減少し、また同じ乾き度ならば流量が増すほど減少する。(2)上部にも液膜は存在するが、乾き度、流量によつて単調に減少しない場合がある。

上部壁面の液膜は本来的に不安定であると考えられるが、中心気流中に浮遊する液滴が常時拡散して液を供給することにより存在し得ると考えられる。そして伝熱面における蒸発量が液滴の供給量を上廻つた時が限界であると仮定すれば、上部伝熱面の限界熱負荷 $q_{BO} \text{ kcal/m}^2\text{h}$ は $q_{BO} = \tau \cdot k \cdot c$ ($\tau =$ 蒸発潜熱 kcal/Kg , $k =$ 液滴の拡散係数 m/h , $c =$ 中心気流中に浮遊する液滴の濃度 Kg/m^3)で与えられることになる。Duklerら⁽¹⁾は運動量輸送と質量輸送の相似性を仮定して液滴の流量等

参考文献

(1) Wicks, Dukler; AI Ch E Journal vol 6 No 3 Sep (1960)

を求めているが、それらをいくらか修正した結果を用いて結局次式を得た。 $q_{BO} = A \cdot r \cdot X^l \cdot (dp/dL)_g^{1+n}$, ($X = \text{Martinelli Parameter}, (dP/dL)_g = \text{気相のみが単独に管を満たして流れるとした時の圧力降下 Kg/m}^3$) A, l, n は実験的に求められるが、本実験では $A = 145, l = 1.2, n = 0.5$ になつた。

ロ．高温高圧気流中における燃料液滴の燃焼について

大阪大学工学部 小笠原 光 信
 " *佐 味 弘 之
 海 技 大 学 校 村 沢 文 夫

ディーゼル機関では $20 \sim 100 \mu$ の燃料粒子がノズルから噴射される。このような微小粒子で、しかも噴射後着火遅れのオーダーの時間を経過しても、なお周囲の空気との間には Re にすると $20 \sim 500$ の相対速度がある。したがつて、このような噴射された燃料粒子の燃焼のようすを知り、その軌跡等を計算するためには、 Re 数がかんりの値になるような液滴の燃焼の研究が必要になる。

そこで、筆者らは細管を通してポーラス球に液体燃料を送り、表面から滲み出させて、その表面で定常燃焼させることによつて実際の液滴の定常燃焼にシミュレートさせ、燃焼率、火炎の形状を測定した。また、相対速度がある大きさになると粒子全面が火炎で包まれた envelope flame から後流の部分のみで燃える Wake flame になるが、この限界の風速すなわち遷移風速も測定した。

実験条件は下表のとおりである。

燃 料	メタノール, n-ブタノール, 灯油
粒 径	2 mm, 5 mm の 2 種類
圧 力	2 ~ 15 atg
温 度	常温 ~ 600°C
風 速	0 ~ 7 m/s (火炎遷移風速以下)

実験の結果によると、燃焼率は圧力、風速とともに急激に増すが、温度を上げてはわずかしかならない。火炎遷移風速は粒径によつてあまり差はないが、温度とともに急激に増し、圧力が増する少し減る。

燃焼状態を観察すると、圧力、温度が高くなるほど炎の輝きの度合が増す。常圧の場合に blue flame であるメタノールの場合でも 15 atg で 400 °C にもなると前縁部を除いて輝炎になる。また、n-ブタノール、灯油の場合は高温、高圧になるほどすすの発生が激しくなる。

これらの実験結果を整理するために、物性値の温度変化をも考慮した定常液滴燃焼に対する厳密な基礎式と境界条件を考え、これに相似則を適用して、この現象を支配すると考えられる多くの無次元因子を見いだした。そして、今回は特に、燃焼率の実験結果をこのような無次元因子で整理した結果を報告した。えられた実験式は次のとおりである。

$$\dot{M} = \frac{5.79 \times 10^7}{L^{*2.30} H^{*2.70}} + \frac{9.63 \times 10^4}{L^{*1.60} H^{*2.0}} Re^{0.5}, \quad 5 < Re < 3600$$

ただし、 $L^* = L/C_p T_0$ 、 $H^* = H/C_p T_0$ 、 L ：蒸発潜熱，
kcal/Kg， H ：発熱量，kcal/Kg， C_p ：空気の 0°C における定
圧比熱， $T_0 = 273^\circ K$ 。

$Re = Ud/V_\infty$ (U ：風速、m/s， d ：粒径、m， V_∞ ：空気の動
粘性係数， m^2/s)

$\dot{M} = (1/\mu_\infty g) \cdot (\dot{m}/d)$ (\dot{m} ：燃焼率，Kg/s， μ_∞ ：空気の粘性
係数， $kg\cdot s/m^2$ ， g ：重力の加速度， m/s^2)

なお、この実験は粒径 2 mm 以上の大滴について行つたものであるが、
100 μ 以下の微小粒径の粒子に対しても、また温度が本実験の範囲より
高い場合にも用いる根拠があることを示した。

Ⅲ 東北研究グループ

昭和39年6月13日

イ．空気調和工学における最近の話題

千葉孝男（高砂熱学工業）

わが国で空気調和工学上の諸問題を経験に依存して解決する段階を脱したのは、極く最近の事で、未だ伝熱工学、流体力学その他の基礎工学を駆使して研究解明されなければならない問題が山積している。それらの中から最近特に話題に上っている二三の問題を採り上げ、研究の現状について述べると共に、今后に残されている問題点を指摘した。この会で話された問題の主なものを挙げると、次の通りである。

1. 空気調和の熱負荷と蓄熱係数
2. 空気冷却器の伝熱
3. 超高層ビルの空気調和
4. 蒸気タービン駆動冷凍機と吸収式冷凍機との組合運転の経済性
5. 空気イオンと生理作用

ロ．乾燥時における粒子層内の水分移動

大谷茂盛（東北大工学部）

熱と物質の同時移動現象である乾燥の機構を解明する一段階として、粒子層内の水分移動について論じた。まず、層内液状水の起動力に関して抜本的な検討を加え、とくにキャピラリ・サクシヨン・プレツシヤ〔 p 〕について実験的研究を行ない、温度の影響、任意含水率〔 φ 〕の粒子層における $p-\varphi$ 曲線などに関して新たな知見を得た。

p の勾配を起動力にとり、粒子層を大小さまざまな毛細管でおきかえたモデルを設定し、恒温下における水分移動に関する理論式を誘導し、

径路係数を定義した。精度ある測定装置を用いて、この係数を実測し、その物理的意味を明らかにした。

また、温度勾配下における蒸気状および液状の水分移動を考察し、水分分布をもとめる理論式をみちびき、静的平衡の項と動的平衡の項の和として式示した。理論式より算出された水分分布はよく実験値を満足しており、従来なされていなかった定量的解析に成功した。

IV 東北研究グループ

昭和39年12月12日

イ. 気 泡

只 木 楨 力 (東北大工学部)

静止液体中を上昇する1個の気泡の速度および形状を写真撮影法によつて求め、関与する諸因子の影響を明らかにした。一般に、上昇速度は気泡径の増加とともに大になり、ついで、極大値を経て減少したのち、ふたたび気泡径とともに大になつて行く。一方、気泡の形状については、気泡径の増加とともに、球形より扁平な楕円体状に移行し、ついで、キノコ笠状になる。

また、1個の孔より生成する気泡の大きさを、14種の液体中で同様に写真撮影法によつて測定したところ生成する気泡の大きさは孔径、ガス流量、蓄気室の容積ならびに液の表面張力によつて大きく変化した。そこで、これを4個の無次元数で整理し、実験式を得た。

ロ．プレート型熱交換器の最近の諸問題

岡田 克 人 (森永乳業)

酪農工業においては、液の加熱、冷却などの操作が非常に多く、このため、熱交換器が各所に使われているが、一般工業における熱交換器の場合と異り、最も重要視されるのは衛生の面と液の熱交換器内の滞在時間の二点である。衛生の面からは容易に分解、洗滌が出来る、内面を清潔に保つ事が必要であるし、また、液の一部がとくに早く交換器の中を通過すると未殺菌のものが出来る恐れが出来る。これら衛生、滞在時間、熱伝達率などの事から、戦後は、プレート型熱交換器が広く用いられる様になつて来たが、酪農工業において熱交換器に要求される条件と、プレート型熱交換器の現状について述べ、現在、研究中の三種の熱交換器について、熱伝達率の測定結果の発表があつた。

ハ．映 画

a) 罐水循環

千葉 徳 男 (電力中研)

ひとつのドラムとひとつのU字管とからなるボイラ模型を用い、蒸発管内流動の様相を普通速度および高速度カメラを用いて観察した。U字管は内径約25mm高さ約2.7mであつて、その一方の下端に加熱部があり、上方にはガラス管の観察部がある。

実験は低熱負荷でドラム水位を上昇管入口より高い場合と低い場合とについて行われた。前者の場合、定常流であつたが、後者の場合、周期的脈流となり、流れが停滞する期間と二相流の流動する期間が交互に生じた。

- 24 -

b) 沸 騰

武 山 斌 郎 (東 北 大 工 学 部)

熱流束を極大値を越えて遷移沸騰にいたるまで実現すべく、特殊の形をした導電部をもつ導電ガラスからの沸騰の様相が側面および下面から撮映された。

会 告

§ 1. 委員会関係

a. 日本伝熱研究会第3期(39年度)総会議事録

昭和40年4月2日午前10時～11時5分

早稲田大学理工学部第303号室

出席者：内田 秀雄(東大) 柴山 信三(早大)
森 康夫(東工大) 高浜平七郎(名大工)
西川 兼康(九大) 甲藤 好郎(東大)
栗野 誠一(日大) 成合 英樹(東大)
古屋 善正(名大) 安達 勤(阪大)
弓削 達雄(東北大) 石黒 亮二(北大)
平田 賢(東大) 長谷川 康(鉄研)
青木 成文(東工大) 泉 亮太郎(静岡大)
坪内 為雄(東北大) 千葉 徳男(電力中研)

議 事

1. 矢木会長欠席のため、内田が司会をして議事を進めた。
2. 会務報告： 現在会員数は維持会員28名、個人会員347名、39年度より学術会議、燃焼研究連絡委員会伝熱部会が発足した。同連絡委員会主催の講演会が開催され、本研究会が共催した。
シンポジウムは、同委員会と本研究会などの共催で開くこととなつて、39年度編集は岐美格君を委員長として行われた。
3. 収支決算報告が別紙のようにあり、承認された。
4. 監査： 栗野誠一君より会計処理に異論ない旨報告
尚、監査長野悌介君(本日欠席)よりも、同様の意見である旨報告。

5. 会則細則変更の件

細則 1.(4)個人会費は年 500 円を年 1,000 円に変更する件。
承認可決。

会費値上げの理由： 研究会発行の「伝熱研究」（年 4 回）の内容充実と印刷費騰貴のため、ならびにシンポジウム前刷を全会員に配布するため、現在の 500 円の会費では研究会の健全財政を保つことが出来なくなる。

6. 第 2 回伝熱シンポジウム準備状況につき甲藤好郎君より報告、同プログラムなどは「伝熱研究」№13 に掲載されている。

尚前刷は 4 月 20 日頃完成するので 40 年度会費納入者に随時配布する予定である。

7. 古屋善正君（名古屋大）より、東海研究グループを設立したい旨発言があり、異議なく承認された。

8. 第 4 期役員選挙を行つた結果、別紙のように選挙された。

尚、東海グループ設立のため第 4 期より同地方の連絡委員が追加された。

9. その他出席会員より、研究会運営につき種々の意見が交換された。41 年の第 3 回シンポジウムは東京、関西以外の地区で開催することも考えてはどうかという意見があり、東北、東海両グループで検討することとなつた。

日本伝熱研究会第 4 期（40 年度）役員

会 長	棚 沢 泰	（東北大）	
副 会 長	内 田 秀 雄	（東 大）	
幹 事	武 山 斌 郎	（東北大）	甲 藤 好 郎 （東 大）
	秋 山 守	（東 大） （原子力）	齋 藤 平 蔵 （東大建築）
	森 康 夫	（東工大）	青 木 成 文 （東工大）
	臼 井 隆	（東工大）	柴 山 信 三 （早 大）
	小 茂 鳥 和 生	（慶 応）	水 科 篤 郎 （京 大）

	岐美 格 (京大)	小笠原光信 (阪大)
	長谷川 修 (九大)	原 朝茂 (鉄研)
	一色尚次 (船研)	福井資夫 (東芝)
	斎藤良平 (日立)	
連絡委員	岐美 格 (京大)	武山 斌郎 (東北大)
	斎藤 武 (北大)	西川兼康 (九大)
	牧 忠 (名古屋大)	
監 査	柴田文三 (高砂熱学)	栗野誠一 (日大)

日本伝熱研究会第3期会計報告

自昭和39.4.1
至昭和40.3.31

科 目	摘 要	支 出	収 入
	正 会 員		155,200
	賛 助 会 員		270,000
	銀 行 利 子		3,913
	シンポジウム共済費		45,000
	前 期 繰 越		175,613
	シンポジウム 残金		37,132
	そ の 他		8,650
資料費	伝 熱 研 究	314,300	
通信費	ハ ガ キ, 切 手	88,599	
事務費	合会合費シンポジウム関係	179,682	
		581,581	
	次 期 繰 越	113,927	
		695,508	695,508

No. 13未払

摘 要	借 方	貸 方	備 考
現 金	20,461		
銀 行 預 金	82,921		
振 替 預 金	10,545		
次 期 繰 越		113,927	
計	113,927	113,927	

支出内訳

資料費	シンポジウム前刷印刷	40,000	事務費	会 合 費	3,850
314,300	伝熱研究 №. 9	61,900	178,682	シンポジウム関係費	121,332
	" №. 10	33,000		謝 礼	27,000
	" №. 11	84,900		帳 簿 類	3,750
	" №. 12	65,000		封筒書類袋など	9,100
	会員名簿	29,500		振替用紙	250
通信費	ハガキ代	16,950		議事録印刷	500
88,599	切手代	13,059		印刷用中質紙	350
	資料郵送	58,590		ゴ ム 印	2,550
				編 集 費 用	10,000

b. 日本伝熱研究会第4期第1回幹事会議事録要旨

昭和40年5月20日17時～19時

赤門学士会館にて

出席者：斎藤（北大），武山（東北大），柴山（早大），小茂鳥（慶応）
 原（鉄研），福井（東芝），一色（船研），森（東工大）
 甲藤（東大），秋山（東大），国井（東大），内田（東大）
 古屋（名大），西川（九大）

議 事

1. 第2回伝熱シンポジウム準備状況について甲藤君から説明。
2. シンポジウム開催の経費の増加が見込まれたので、維持会員を勧誘したところ、大阪電気暖房KK、第一工業KK、建材社、須賀工業KKの4社の入会をみた旨報告、現在維持会員31社。
3. 1966年開催予定の第3回伝熱シンポジウムは、仙台において開催することと決めた。
準備委員会の準備を坪内為雄君（委員長）、武山斌郎君に依頼することとした。
4. 編集委員会の構成を次の通り決定した。
委員長 青木成文君
委員 森 康夫君、白井 隆君、秋山 守君、一色尚次君、
小茂鳥和生君、斎藤 武君、武山斌郎君、牧 忠君、
水科篤郎君、西川兼康君。
5. 関東研究グループ幹事を平田賢君に依頼することとした。
6. 維持会員増募に幹事が努力することを申し合わせた。

以 上

§ 2. 才 3 回 国際伝熱シンポジウム

Third International Heat Transfer Conference が 1966年8月8日～12日にわたり, Chicagoで開催されることについては, すでに会員諸君に御案内致しました。発表申込とアブストラクトのメ切も7月1日に終つたわけで, 多分多数の方が申込まれたと思います。発表論文として採用されたものの通知が本年8月後半にあるものと思われ, それによつて本論文の提出が行われるわけですが, 伝熱研究会会員で, 発表論文として採用された方は, 論文名と著者名を研究会迄御通知下されると大変参考になると思いますので, 御知らせ下さるよう研究会幹事会として御願ひします。

尚著者の sponsoring society として日本の所属学会名を記載なさる場合, Heat Transfer Society of Japan として結構であるというのが幹事会の考え方でもあります。

(内田記)

文献リスト

1. INTERNATIONAL JOURNAL OF HEAT AND MASS TRANSFER

Volume 7, No.12 December 1964

Dedicated to the Memory of Allan Philip Colburn

	PAGE
11 Dedication: Allan philip Colburn 1904.1955	1345
12 T.H.CHILTON: Allan Philip Colburn-the years with DN Pont	1347
13 R.L.PIGFORD: Allan Philip Colburn-the years in education	1353
<u>Pioneer paper</u>	
14 A.P.COLBURN: A method of correlating forced convection heat-transfer data and a com- parison with fluid friction	1359
15 L.BERNATH, P.D.COHN and T.J.SADOWSKI: Forced convection burnout for water in rod bundles at high pressures	1385
16 F.W.CHANG and A.E.DUKLER: The influence of a wavy, moving interface on pressure drop for flow in conduits	1395
17 C.GAZLEY JR: Deceleration and mass change of an ablating body during high velocity motion in the atmosphere	1405

- 1.8 T. MIZUSHINA, T. SASANO, M. HIRAYAMA, N. OTSUKI
and M. TAKEUCHI: Effect of gas entrain-
ment on liquid metal heat transfer 1419
- 1.9 J. P. GLAS and J. W. WESTWATER: Measurements
of the growth of electrolytic bubbles 1427
- 1.10 Papers to be published in future issues 1445

Volume 8. No. January 1965

- 1.11 G. E. ZINSMEISTER and J. R. DIXON: An exte-
nsion of linear moving heat source
solutions to a transient case in a
composite system 1
- 1.12 G. S. JANOWITZ and P. A. LIBBY: The effect
of variable transport properties on a
dissociated boundary layer with surface
reaction. 7
- 1.13 B. W. MARTIN: Free convection limits in the
open thermosyphon 19
- 1.14 R. I. EMLICH and M. A. RAO: The effect of
transverse vibration on free convection
from a horizontal cylinder 27
- 1.15 U. H. KURZWEG: Convective instability of hydromag-
netic fluid within a rectangular cavity 35
- 1.16 R. C. GUNNESS JR. and B. GEBHART: Combined
forced and natural convection flow for
the wedge geometry 43

- 117 J.L.STOLLERY and A.A.M.EL-EHWANY:
A note on the use of a boundary-
layer model for correlating film-
cooling data 55
- 118 Y.MORI and W.NAKAYAMA: Study on forced
convective heat transfer in curved
pipes (Ist Report, laminar region) 67
- 119 J.BINCKEBANCK: Messungen des turbulenten
Austausches im Windschatten hinter
beheizten Körpern 83
- 120 P.O.SIMPKINS: On the diffusion of species
in similar boundary layers with
continuously varying properties 99
- 121 S.C.BHAND, G.V.PATGAONKAR and D.V.GOGATE:
Convective heat transfer in weak
electrolytes under the action of e
electrolytic currents 111
- 122 W.LICK: Transient energy transfer by
radiation and conduction 119
- 123 M.V.MORKOVIN: On eddy diffusivity,
quasi-similarity and diffusion
experiments in turbulent boundary
layers 129
- 124 J.H.HEASLEY: Transient heat flow between
contacting solids 147
- 125 J.MADEJSKI: Theory of nucleate pool
boiling 155

- 1.26 E.R.G.ECKERT, E.M.SPARRROW, W.E.IBELE and
R.J.GOLDSTEIN: Heat transfer biblio-
graphy 173

Letter to the Editor

- 1.27 D.CHISHOLM: Comments on Thom's paper
"Pressure drop during forced circula-
tion boiling of water" 187

Shorter Communication

- 1.28 R.THORSEN and F.LANDIS: Integral methods
in transient heat conduction problems
with non-uniform initial conditions 189

Volume 8, No. 2 February 1965

Monographs on heat and mass transfer 193

- 1.29 G.HORVAY: The tension field created by a
spherical nucleus freezing into its
less dense undercooled melt. Part I.
Application of "generalized orthogonal-
ization method" to solution of the
nucleus growth problem and Part II.
Growth of the nickel nucleus 195
- 1.30 C.F.DEWEY JR: A correlation of convective
heat transfer and recovery temperature
data for cylinders in compressible flow 245
- 1.31 D.L.ULRICHSON and R.A.SCHMITZ: Laminar-
flow heat transfer in the entrance
region of circular tubes 253
- 1.32 G.A.OSTROUMOV: Free convection in closed
cavities: a review of work carried out

at Perm, USSR	259
133 J.FOX: Heat transfer and air flow in a transverse rectangular notch	269
134 D.D.JOSEPH: Non-linear heat generation and stability of the temperature distribution in conducting solids	281
135 E.G.HAUPTMANN: Laminar boundary-layer flows with small buoyancy effects	289
136 W.MURGATROYD: The role of shear and form forces in the stability of a dry patch in twophase film show	297
137 C-J.HSU: Heat transfer to liquid metals flowing past spheres and elliptical-rod bundles	303
138 L.A.DORFMAN and A.Z.SERAZETDINOV: Laminar flow and heat transter near rotating axisymmetric surface	317
139 R.A.NICHOLS and S.G.BANKOFF: Adjoint variational principles for convective diffusion	329
140 A.V.LUIKOV: Heat transfer bibliography Russian works	337
141 E.R.G.ECKERT, E.M.SPARRROW, W.E.IBELE and R.J.GOLDSTEIN: Heat transfer bibliography	359

Shorter Communications

- 1.42 J.C.Y.KOH: Radiation of spherically-
shaped gases 373
- G.A.HUGHMARK: Comments on the prediction
of pressure drop during forced
circulation boiling of water 374

Contents Lists

- 1.43 Journal of Engineering physics 377

Volume 8, No. 3 March 1965

- 1.44 A.F.CHARWAT: The effect of surface-
evaporation Kinetics on sublimation
near the leading edge 383
- 1.45 P.A.LIBBY and S.CHEN: The growth of a
deposited layer on a cold surface 395
- 1.46 K.LEE and H.BARROW: Some observations
on transport processes in the wake of
a sphere in low speed flow
- 1.47 C.L.TIEN: Heat transfer by the induced
flow about a rotating cone of
non-uniform surface temperature 411
- 1.48 D.W.TANNER, C.J.POTTER, D.POPE and D.WEST:
Heat transfer in dropwise condensation
— Part I. The effects of heat flux, steam
velocity and non-condensable gas
concentration 419
- 1.49 D.W.TANNER, D.POPE, C.J.POTTER and D.WEST:
Heat transfer in dropwise condensation

— Part II . Surface chemistry

- 150 E.M.SPARROW and S.H.LIN: Boundary layers with prescribed heat flux — application to simultaneous convection and radiation 437
- 151 J-J BERNARD et J.GENOT: Bilan thermique d'une ailette de radiateur soumise à un faible échauffement cinétique 449
- 152 H.THOMANN and J.R.BARON: Experimental investigation of thermal diffusion effects in laminar and turbulent shear flow 455
- 153 J.FOX: Turbulent temperature fluctuations and two-dimensional heat transfer in a uniform shear flow 467
- 154 E.W.P.HAHNE: Wärmetransport durch natürliche Konvektion in Medien nahe ihrem kritischen Zustand 481
- 155 A.J.ZIEGENHAGEN: Approximate eigenvalues for heat transfer to laminar or turbulent flow in an annulus 499
- Shorter Communication
- 156 B.GAY: Comparison of methods for solution of the heat conduction equation with a radiation boundary condition 507
- 157 Book Reviews 509

- 158 D.B.SPALDING and F.A.CHRISTIE: Solid carbon-dioxide sublimation at an axis-symmetric stagnation point 511
- 159 H.POLTZ: Die Wärmeleitfähigkeit von Flüssigkeiten II . Der Strahlungsanteil der Effektiven Wärmeleitfähigkeit 515
- 160 M.Y.ONGER: On the theory of conductive heat transfer in finite regions with boundary conditions of the second kind 529
- 161 P.D.RICHARDSON: The estimation of the temperature profile in a laminar boundary layer with a schlierenmethod 557
- 162 I.J.KUMAR and H.N.NARANG: Filtration-diffusion heat and mass transfer in porous medium 567
- 163 F.A.WILLIAMS: On vaporization of mist by radiation 575
- 164 L.D.NICHOLS: Temperature profile in the entrance region of an annular passage considering the effects of turbulent convection and radiation 589
- 165 H.POLTZ: Die Wärmeleitfähigkeit von Flüssigkeiten III . Abhängigkeit der Wärmeleitfähigkeit von der Schichtdicke bei organischen Flüssigkeiten 609

- 1.66 D.BRADLEY and A.G.ENTWISTLE: Developed
laminar flow heat transfer from air
for variable physical properties 621
- 1.67 V.KOLAR: Heat transfer in turbulent
flow of fluids through smooth and
rough tubes 639
- 1.68 A.BROWN: Optimum dimensions of
uniform annular fins 655
- 1.69 Shorter Communication
- 1.69 J.A.EDWARDS and J.A.DOOLTTTE:
Tetrafluoroethylene promoted dropwise
condensation 663
- Letter.to the Editor
- 1.70 G.C.GARDNER: Asymptotic concentration
distribution of an involatile in an
evaporating drop 667

編 集 後 記

青 木 成 文

今回御指名により私が編集委員長の大役を御引受け致すことになりました。私は編集という仕事には全く素人でありますので、会員の皆様に御満足頂けますような伝熱研究をお届けできるかどうか不安でなりません。しかし出来る限りの努力を致しまして無事任期を務めたいと存じますので、何卒会員諸兄の御援助が頂けますよう御願ひ申し上げます。

さて第2回日本伝熱シンポジウムも盛会のうちに終り、来年は東北、青葉城下において開催されることに決定しました。また第3回国際伝熱シンポジウムの申込みも7月1日で締切りになり、会員諸兄も新しい年度への準備に御忙しいことと思います。その間できますれば研究速報の形式で御投稿頂ければ幸いです。また現場における疑問題を申し出で下されば、しかるべき専門研究者の意見を誌上でお答えすることができると思います。このような方法によつて研究と實際を結びつけることができればと存じ、御遠慮なく御質問を御寄せ下さいますよう御願ひ致します。また適当な問題を選んで数人の研究者の御意見をうかがうことも意義があると考えますので、問題を提起して頂きたいと存じます。

いろいろ御願ひ申し上げましたが、私の任期中にどれが実現できますことか、自信はございませんが、何卒宜しく御協力下さいますよう重ねて御願ひ申し上げ、第14号の編集を終えさせて頂きます。

「伝熱研究」投稿規定

1. 本誌は伝熱に関する論文の予報，討論，国の内外の研究・技術の紹介，研究者の紹介，情報，資料，ニュースなどを扱います。
2. 本誌には，日本伝熱研究会の会員の誰もが自由に投稿できます。
3. 投稿原稿の採用・不採用は，編集委員会によつて決定されます。
4. 採用の原稿は，場合によつて，加筆もしくは短縮を依頼することがあります。
5. 投稿原稿は，採用・不採用のいずれの場合でも執筆者に返送されます。
6. 採用された原稿についての原稿料は，当分の間ありません。
7. 原稿用紙は，A・4原稿用紙を使用して下さい。
8. 本誌の仕上りは，当分の間謄写によつて行ないますから，図面は現寸大のものを書いて下さい。
9. 原稿の送り先は，下記宛にお願いします。

東京都文京区本郷7丁目3-1

東京大学工学部機械工学科内

日本伝熱研究会

または昭和40年度編集委員長

東京都目黒区大岡山2-12-1

東京工業大学原子力工学研究所 青木成文

宛でも可

伝 熱 研 究

Vol. 4, No. 14

1965年6月30日発行

発行所 日本伝熱研究所

東京都文京区本郷7丁目3-1

東京大学工学部機械工学科内

電話 (812) 2111, 内3328

振替 東京14749

(非売品) (謄写をもつて印刷にかえます)