

Vol.1

No.1

1962

March

伝 熱 研 究

News of HTSJ

創 刊 号

日 本 伝 熱 研 究 会

Heat Transfer Society of Japan

目 次

「伝熱研究」の発刊にあたりて.....	小林 明.....	1
日本伝熱研究会の発足に当つて.....	橘 藤雄.....	3
日本伝熱研究会・会則.....		5
論 説		
自動車工学における熱伝達の動向.....	小林 明.....	7
	藤掛賢可	
ニュース		
§ 1. 日本機械学会講演会ニュース.....		14
§ 2. 地万グループの活動.....		15
北海道グループ.....	斎藤 武.....	15
東北グループ.....	坪内為雄.....	17
関西グループ.....	佐藤 俊.....	19
§ 3. 外国ニュース		
“International Journal of Heat and Mass Transfer” への投稿について.....		21
§ 4. 個人ニュース.....		21
§ 5. 書 評.....		22
会 告.....		23
文献リスト.....		25

「伝熱研究」の発刊にあたりて

会長 小林 明

熱エネルギーによつてすべての活動が続けられるとさえいわれるのでありますが、それが伝わる基礎理論はニュートンの冷却法則から始まつてフーリエの熱伝導論を経てウイーンやプランクの熱放射法則に至り、大体20世紀の初頭までに組立てられたのであります。しかし、熱エネルギーの工業への応用が拡大されるにつれて、実際問題の解明が盛んになり、それが1920年頃から伝熱工学の形をとり始めたのであります。1931年に大賀教授が「伝熱諸論」を著わして、その重要さをわが国に示されたのも記憶されるべきことであります。

最近になつて、この伝熱工学は機械工学や化学工学の発展に刺戟されて爆発的進歩を示し、更に原子力や宇宙交通時代の要請を受けて、いよいよその重要さを加えて来ました。そして、工学的に合理的に且つ能率のよい加熱炉や熱交換器を設計したり、化学反応熱や原子熱の発生を伴う場における伝熱問題を解くようになりました。このような機運に合わせて米国機械学会では、その論文集に新しくHeat Transferのシリーズをつくり、英国ではHeat and Mass Transferなる国際法が発刊されるようになりしました。

1951年にロンドンで開かれた才1回国際伝熱会議には京都大学から水科教授が唯一人参加されて研究発表をされたのに対して、昨年夏に米国で開かれた才2回目の国際会議には、わが国から多数の研究者が出席せられ、提出論文の全数125に対して、わが国からは11の論文が発表され、その何れもが全出席者の注目を惹き論議の中心となるに至りました。このような伝熱工学の世界的進運に対して、わが国もこれに参加し、貢献する責任があり、全世界からもそれを期待されているのであります。近年Forster教授、Hartnett教授、Saunders教授を

どの斯界の泰斗が相ついでわが国に來朝された意義もここに見出たされるのであります。

伝熱工学は非常に多方面の応用対象を持つところにその特色があり、それだけに、その進歩もまた多方面からの寄与によつてはじめて可能となるのであつて、個々の学会や協会などの局限された範囲に止まるようでは充分ではありません。ここに総合的研究連絡機関の結成が切実に要望されて、わが日本伝熱研究会が発足したわけであります。幸い多数の熱心な同学の士が参加され、有能な役員も選出されて、その活動を始め、その一環として「伝熱研究」を発刊し、国内および広く海外における伝熱研究の情報と資料とを会員に提供することになりました。会員諸賢の御協力と御利用とを切に望む次第であります。

日本伝熱研究会の発足に当つて

副会長 橋 藤 雄

研究会設立の発起人会が開かれたのが今年の四月であるから、それから数えればもう一年近い月日が経過した。しかし才1回の総会が持たれたのが色々の事情から去年の十一月の廿二日になつたので、今でもまだ発足時のとまどいの中にある感をまぬがれない。本会の設立の趣旨は後記会則をご覧いただければお判りになるように、才一が伝熱研究者の連絡である。伝熱の問題が今日のように方々の工業分野で盛大になつて来るといかに熱心に文献を勉強してみても全部の論文に目を通すこともできないし、又同じく伝熱研究といつてもその内容が専門化して来るに従つてどの分野の研究内容をも十分に理解し通曉することも困難になつて来ている。従つて、自分では新しい問題であると思つて研究計画を樹てていることが案外他方面では相当の知見の蓄積されていることであつたり、又現在ある研究者が試みようとしている実験法が既に自分が以前にやつてみて失敗に終つた経験のある事柄であつたというようなことは甚だ多いと思われる。こうした連絡の必要は国内に限つたことではなく、むしろ国際的にはなお一層の必要性和意義があると思われる。本会の一つの大きな目標が国際的連絡機関の役割を果すことに置かれているのもこの点を考慮したものである。去年は才2回の国際伝熱会議がアメリカのコロラド大学で行われたのであるが、発表された論文の多くの部分がアメリカの研究者のものであつたのは地元の関係で当然であるが、外国論文も相当数含まれ、又各国の研究者がアメリカに渡り、一堂に会したのは研究の国際的連絡を深めるのに一層役立つたことであつた。研究論文では日本もアメリカに次いでほほ英国をみの発表が毎年行われているので次才に日本の研究が着目され出している時でもあり、日本で国際会議を開いてはという話などもすぐ実現できるか否かは別として時折語ら

れるような情勢であるから本会の果すべき役割もますます多くなることであろう。

本会の会員には個人会員と維持会員がある。維持会員は主として会社、工場、などの団体になる訳である。こうした構成になつているため、事業の上で伝熱研究と密接な関係を持つている企業に最新の研究事情が常に適確に伝えられる結果になるであろうことは疑いなく、この面から我が国の工業界の進歩にも大いに役立つものと思われる。

本会は会の目的を達成するため地域的又は専門的に関係の深い研究者の研究活動の単位である研究グループに重点を置き、会が総合的な連絡と総合的行事を企画するという実際の効果の多い編成をとつた。これは構成分子の部分的な都合が折合わず、とかく活動の鈍り勝ちのこの種の会の欠点を救つて活潑な活動を予約するものと信じられる。

本会の運営は会長の下に置かれた幹事会が当るが、各研究グループの代表者である連絡委員全員が幹事になつているので単位研究グループとの連絡は緊密に保たれる。現在幹事は庶務、編集、会計の3委員に分れ、それぞれの担当事務に関しては、小委員会を開いて進め、幹事会で打ち合せの上決定して行く方法をとつている。

本会は以上述べたような工合に一応は企画され動きつつあるのであるが、まだ最初に述べたように何としても出発したばかりなので一々考え考えやつている面も多く、はかばかしく動いていない点は会員各位に甚だ申し訳なく思つている次才であるが、過渡期の現象としてお許しいただくとともに、会員各位の御遠慮のないご意見をどしどしお聞かせいたいて、有能で明朗な充実した研究会にしてゆきたいものと念願している。

日本伝熱研究会会則

才1章 総則

才1条 本会は、日本伝熱研究会(Heat Transfer Society)と称する。

of Japan

才2条 本会は、伝熱に関する学理技術の振興を促進すると共に、会員相互および国際的な連絡を計ることを目的とする。

才3条 本会は、前条の目的を達成するため次の活動をおこなう。

1. 研究会、講演会などの開催
2. 伝熱に関する連絡（連絡誌の発行を含む）
3. 日本学術会議に協力し伝熱に関し必要な国際連絡
4. その他本会の目的に合致した活動

才2章 会員

才4条 本会の趣旨に賛成して入会したものを会員とし、個人会員、特別会員および維持会員の三種とする。

才5条 維持会員は本会の事業に賛成する団体で、おのおのその指名する代表者若干名を特別会員とする。

才6条 会員は、本会の全活動に関して便宜が与えられる。

才3章 組織

才7条 本会の中心機関として幹事会をもち、それは次の役員から構成される。

会長1名、副会長1名、幹事若干名、監査2名

才8条 幹事会役員は任期は1年とし、総会において個人会員および特別会員中より互選する。

才9条 会長は本会を代表し、副会長、幹事は会長を補佐して会務の処理に当り、監査は会計の監督に当る。

才10条 本会の研究会、講演会などの活動は本会に属する研究グループによつても活発に推進されるものとする。

オ11条 研究グループは、必要に応じて任意の構成をとるが、連絡委員を決定して幹事会と密接な連絡を保つものとする。

オ12条 連絡委員は研究グループの活動（会合その他）について幹事会に連絡し、幹事会はそれを全会員に連絡する。

オ4章 総会

オ13条 総会は個人会員および特別会員により、少なくとも毎年1回これを開催し、活動報告、決算の承認、役員を選任、会則の変更その他重要事項を決定する。

オ14条 総会の開催場所および日時はその都度、幹事会で決定するものとする。

オ5章 会計

オ15条 本会の経費は、会費、寄附金、その他の収入によつて支弁する。

オ16条 本会の事業年度は毎年4月1日に始まり、翌年3月末日に終る。

オ17条 幹事会は事業年度終了後、収支決算書、活動報告書を作成し、監査の承認を受けた後、総会に提出せねばならない。

細則

1. 会費は次の通りとする。
 - (イ) 個人会員は年額300円
 - (ロ) 維持会員は1口につき年額10,000円
2. 維持会員の指名する特別会員の数は1口につき1名以内とする。
3. 研究グループの必要経費は幹事会と連絡委員で決定後、支出される。
4. 細則に定める会費以外の、研究グループ独自の収入は同グループの活動に使用され、幹事会は関与しないものとする。

自動車工学における熱伝達の動向

小林 明* 藤掛賢司**

最近数年間における自動車の発達は大ことに目覚ましいものがある。中でもエンジンの発達はすばらしく、ガソリンエンジンにおいては、燃料のオクタン価の向上と、燃焼室の改良とによる圧縮比の増加、材料と機構の改善による回転速度の上昇、重量の軽減などがその性能を著しく向上させた。また、自動車用ディーゼルエンジンの開発も目覚ましく、過給機の発達と共に小型高出力のものが作られるようになった。

しかし、このような出力増大に伴つて、ピストンの熱負荷はますます増加し、ピストンの焼付き、ピストンリング、弁のこう着を起し、ディーゼル機関では熱応力の点でも苦しく、火花点火機関ではノックを誘発する。このために、作業ガスと燃焼室壁面との間の熱伝達は非常に重要であり、これは強制対流熱伝達と放射伝熱とによつて行われるが、いまだに古く固体熱伝導の立場から発達させた EICHELBERG, NUSSELT の式や、その門弟によつて修正されたものが用いられているようである。これを非定常熱伝達として、ガス側から考察する試みが最近活潑となり、OVERBYE, BENNTHUM¹ らによつて解析と実験が行われ、PFLAUM² は負荷の有無に適用できる熱伝達係数の式を実験的に求め、ECKERT³ は空冷高速オットー機関及びディーゼル機関の燃焼室中における熱伝達係数と、ガス温度との簡単な関係を導き出した。また、PFLAUM⁴ は過給を行う機関には、EICHELBERG の式は適用できないために、ピストン速度の影響に対して新しい函数形を求めると同時に、吸気圧力に関係する修正係数を求めて無過給、過給の両方に適用できる式を得た。その他、気化器式機関における燃焼ガスからシリンダ壁、壁内の熱伝導、壁

*, ** 豊田中央研究所

から冷却液への熱伝達の理論計算と実際とを比較した MOPO3OB⁵ , 各サイクル中での各瞬間ごとの熱伝達率の変化を研究した OVERBYE⁶ , 燃焼室の堆積物と伝熱との関係をしらべた BENNETHUM⁷ の論文など非常に興味あるものである。

燃焼ガスからピストン頂面に伝達された熱は、一部は側面のリングを通してライナへ伝わる。この伝熱機構は非常に複雑であり、高速・高出力になるに従つて、ますます、ピストン温度制御、リングのこう着、などが問題となり、ピストン温度測定はこれまで、可融金属を用いる方法や、材質の硬さ変化による方法など、多くの間接的な方法によつていたが、最近は熱伝対を用いてその熱起電力を外部に取り出すのに巧みを導線切断防止法を案出して、直接測定する方法^{8 9 10 11 12} や、高速のものに対して、ナイフ型小型コンタクトを用いた GÖSCHEL¹³ , 弾性を有する接点を用いた КАЗАЧКОВ¹⁴ の測定がある。

また、作業ガスからピストンに伝わつた熱の一部は、ピストン内面からクランク室内の空気及び油滴に伝えられる。この熱伝達を大きくして、ピストン温度を制御する方法として、ピストン裏面を冷却する方法が最も有効であるが、その冷却方法に工夫をこらし、裏面よりの空気及び油に対する熱伝達を測定した KILCHENMANN¹⁵ , 南, 向原¹⁰ や、水冷式機関のシリンダライナ冷却によるピストン温度分布、ライナへの熱伝達を解析と実験によつてしらべた長尾, 南¹² , 冷却方法と燃焼方法についての STOKKE¹⁶ , ピストンリングの条件、及びピストンすきまの熱伝達についての南, 向原¹¹ などの研究がある。

シリンダ温度について КОЗДОВА, СЕМЕНОВ¹⁷ が電氣的模形によつてシリンダ温度領域を計算し、実験とよく一致することを見出した。一方排気弁においても熱負荷の増大に伴つて、弁のこう着、局部異常高温などの為に、弁の温度制御も重大問題であり、弁温度の測定によつて負荷、回転数との関係、冷却装置との関係についてしらべた BECKER¹⁸ , STEINBENNER^{19 20} の報告がある。

シリンダの冷却は自動車用エンジンでは水或いは空気で冷却するのが

普通であり、適当な冷却を欠けば、ピストン、リング、ピストンピン、ヘッドなど各部は高温度となり、ピストンやリングは高熱のため使用材質の強度低下や変質を起し、また、潤滑油の油性劣化に基づき、焼付故障を誘発するようになる。空気冷却の場合は液体に比して熱伝達率が格段に低いので、シリンダ温度を上昇させないためには、外部に冷却ひれを設けて伝熱面積を増す必要があり、冷却空気の出口温度により冷却空気量を制御する時の熱伝達についてのMÜLLER²¹の実験が興味ある。水冷ではエンジンの出力増大による自動車用機関の冷却能力を更に向上させるために放熱器の熱伝達増加が要求され、Flo-Matic方式により冷却効果を増したもの²²、熱伝達に対する水管やフィン形状、寸法、間隔などについてしらべたDIDER²³、冷却装置の実験結果から効率を向上させるための対策を論じたМИНКИНら²⁴がある。また、自動車用放熱器への気泡の混入による熱伝達低下²⁵、特殊なフィン形状を用いたもの²⁶、冷却ファンを可変ピッチにしたもの²⁷、空気温度により作動する冷却ファン用クラッチ²⁸も興味ある。シリンダブロックやヘッドにおける水への熱伝達に関する論文は少く、МОРОЗОВ⁵はそれをくわしくしらべ、冷却液の速度を上げることは注意を要すると結論している。また、冷却水への熱伝達のF.A.CASTROの解析を過給の有無に対してチェックしたCRAMER²⁹、自動車用エンジン冷却は水冷か空冷かを論じたもの^{30 31}もある。

エンジン以外の自動車に関する論文は少く、ブレーキについてドラム式と円板ブレーキを熱的な立場で考察したDORNER³²、直射日光による車体の温度上昇を計算したPFLEGER³³の論文など興味あるものである。自動車用ガスタービンの熱交換器に関するものも多い^{34 35 36}。以上過去二ケ年の文献を御紹介致しました。

文 献

- (1) Unsteady Heat Transfer in Engine. VERN.D.OVERBYE, JAMES.E.BENNETHUM, O.A.UYEHARA, P.S.MYERS
Trans. SAE. 69 461~494 (1961)
- (2) Der Wärmeübergang bei Dieselmotoren mit und ohne Aufladung. PFLAUM. Schiff. v. Hafen 12[12] 1055~1058 (1960)
- (3) Der Wärmeübergang im Zylinderkopf und Zylinder von Schnellaufenden, luftgekühlten otto-und Dieselmotoren.
ECKERT.K MTZ 22[2] 37-44 (1960)
- (4) Der Wärmeübergang bei Dieselmotoren mit und ohne Aufladung. PFLAUM. W MTZ 22[3] 70~74 (1961)
- (5) О Теплопередаче в Карбюраторном Двигателе.
МОРОЗОВ.А.Г. Автомобил Пром 1960[1] 23~26.
- (6) Variation of Instantaneous wall Temperature, Heat Transfer, and Heat Transfer Coefficients in a Spark-Ignition Engine.
A.D.OVERBYE Ph. D.Thesis. University of Wisconsin (1960)
- (7) Heat Transfer and Combustion Chamber Deposits in a Spark Ignition Engine. J.E.BENNETHUM Ph. D. Thesis University of Wisconsin. (1960)
- (8) 空冷ガソリン機関のピストン放熱について
古浜, 多田 日本機械学会才39期全国大会前刷集(36-11) 71~74.
- (9) Construction of a Thermocouple for Measuring Surface Temperatures. ONGKIEHONG.L.DUIGN.J.V.

- g. Sci. Instrs. 37[6] 221~222 (1960)
- (10) デイゼル機関のピストン温度に及ぼすオイルジェットの効果
南, 向原 日本機械学会論文集 26 168(35-8)
1160~1166.
- (11) デイゼル機関のピストン温度に及ぼすピストンリング及びピストンすきまの影響
南, 向原 日本機械学会論文集 27 180(30-8)
1354~1361.
- (12) デイゼル機関のピストン温度に及ぼすシリンダ冷却法の影響
長尾, 南 日本機械学会論文集 26 165(35-5)
765~770.
- (13) Kolbentemperaturmessungen an einem Schnellaufenden Hochleistungs-Dieselmotor. GÖSCHEL K.H., GUNNE H.P., STEINBRENNER H. MTZ 22[7] 282~286 (1961)
- (14) Измерение Температуры Поршней быстроходных Двигателей Внутреннего Сгорания. КАЗАЧКОВ Р.В. Измерительная Тех. 1960[5] 25~27.
- (15) Zulzer-Zweitakt-Dieselmotoren Grosser Leistung. KILCHENMANN W.A. Schweiz. Bauztg. 79[16] 267~272. (1961)
- (16) Undersøkelse av Forbrennings-og Kjøleprosessen ved. Hurtiggangs. STOKKE L.B. Tak. Ukeblad. 107[33] 733~738. (1960)
- (17) Определение Температурного Поля Втулок Двигателей Внутреннего Сгорания Методом Электромоделирования. КОЗДОВА Л.А., СЕМЕНОВ В.С. Энергомашиностроение 7[1] 47~48. (1961)

- (18) Bestimmung von Temperaturen an Ventilen.
BECKER W. Eisenbahningenieur 12[6] 175~178
(1961)
- (19) Bestimmung von Temperaturen an Ventilen.
STEINBRENNER H, PÖLL W. MTZ 22[2] 47~50
(1961)
- (20) Bestimmung von Temperaturen an Ventilen.
STEINBRENNER H., PÖLL W. Schiffstechnik 7[39]
219~223. (1960)
- (21) Das Temperaturverhalten von Rippenzylindern bei
stetig Reguliertem Kühlluftdurchsatz. MÜLLER R.
MTZ 21[4] 104~109 (1960)
- (22) I-H System for engine cooling.
Diesel & Gas Turbine progr. 27[7] 36~37
(1961)
- (23) Progrés dans le Refroidissement par l'eau des
moteurs d'automobile.
DIDIER M Ingrs. Automobile 35[3] 155~159
(1961)
- (24) Повышение эффективности системы охлаждения
автомобильных двигателей.
МИНКИН М.Л., ХМЕЛЬНИЦКИЙ Э.Е., ШАЕВИЧ А.Г.,
КАРАВАЕВ В.И., ПАПИН А.А.
АВТОМОБИЛ ПРОМ 1961[2] 10~13.
- (25) 自動車用放熱器の展望
田中 日本機械学会誌 64 515 (36-12) 1672~1680.
- (26) Новые радиаторы для автомобилей зил.
МИНКИН М.Л., ХМЕЛЬНИЦКИЙ Э.Н., ШАЕВИЧ А.Г.,
КАРАВАЕВ В.И., АВТОМОБИЛ ПРОМ 1960[9] 10~14.

- (27) Variable-pitch fans cut power loss.
Diesel power 38[1] 39~40. (1960)
- (28) The Chork fan-cluth.
Auto Engr. 50[3] 118~120 (1960)
- (29) Coolant heat loss.
CRAMER R. Jr. SAE Journal 69[2] 80~81. (1961)
- (30) Aria O Acqua? Quattroruote 5[2] 71~76
(1960)
- (31) Wasserkühlung bei Motorrädern. Motorrad 13[10]
2~3 (1961)
- (32) Vergleichende Thermische Untersuchungen an
Scheiben- und Trommelbremsen. DORNER H. ATZ
63[1] 18~26 (1961)
- (33) Über dem Einfluss der Sonnenstrahlung auf die
Temperatur der Karosseriebleche. ATZ
63[4] 105~108 (1961)
- (34) Automotive gas turbine the passenger car problem.
I. MARTINUZZI P.F. Automot Inds. 124[4]
58~61 (1961)
- (35) Automotive gas turbine the passenger car problem.
II. MARTINUZZI P.F. Automot Inds 124[5] 34~36
(1961)
- (36) Automotive gas turbine the passenger car problem.
III. MARTINUZZI P.F. Automot Inds 124[7] 39~40
(1961)

ニ ユ - ス

§ 1. 昭和37年4月 日本機械学会講演会

- (1) 平板型絶対法による熱伝導率測定に関する一考察
正 岡 垣 理 北大工
- (2) オリフィスを有する円管入口の熱伝達に関する研究
正 山 田 英 夫 東工大
- (3) 一面加熱の長方形管路熱サイフォンについて
正*長谷川 修 九大工
准 安 元 昭 寛 〃
〃 石 田 準 一 三菱電機
- (4) 微粒子の自然対流熱伝達におよぼすプラントル数の影響
正*坪 内 為 雄 東北大速研
〃 佐 藤 千之助 原 研
増 田 英 俊 東北大速研
- (5) プール沸騰における気泡の成長と消滅(未飽和)
正*秋 山 守 原 研
瀬 川 実 〃
- (6) 強制対流表面沸騰の熱伝達について
正 佐 藤 俊 京大工
〃*松 村 博 久 〃
准 平 松 一 道 〃
- (7) 吹き出しジェットによる空気膜熱遮断の実験的研究
正 西 脇 仁 一 東大工
〃 平 田 賢 〃
〃*山 崎 慎一郎 〃
准 新 井 正 彬 〃

(8) 吹き出し境界層に関する研究

正 西 脇 仁 一 東大工
* 榎 田 昭 茨城大工
* 平 田 賢 東大工
* 秋 山 光 庸 〃
准 鳥 居 薫 〃

(9) ユングストローム型空気予熱器の内部温度計算法

正 本 間 端 雄 電力中研

§ 2. 地方グループの活動

北海道グループ

齋 藤 武

北海道地区における伝熱研究は、北大名誉教授大賀憲二先生（現玉川大学工学部長）によつて拓かれたものであるが、ここ数年の動きはつぎのようである。

齋藤、岡垣は湿つた物質の熱伝導について研究を行い、水分が氷結している状態から80℃位の水の状態まで比較的広い温度範囲について、フェルト、テックス、コンクリート、砂その他の材料を対象として、蒸気拡散など物質移動を伴う熱移動の解明を試みている¹。

これに関連して、熱常数測定法の開発を行い、不定常熱流による熱伝導率迅速測定法^{2 3}、温度伝播率と熱浸透率との同時測定法^{4 5}、定常熱平板法による熱伝導率測定法⁶、などについての検討を行っている。

齋藤、関は電気アナログ法による熱伝導問題の解析^{7 8 9 10 11}を行っている。採用している方式は電気抵抗網によるLiebmann法で、本法適用上の問題点を明らかにし、土壌の凍結過程、不均一加熱をうける軸の温度変化、あるいは生砂鑄型内の熱移動、などの解析を行った。本

方式は逐次求解法をとるため、操作にかなりの手数を要するので、現在その自動化をすすめている。

石黒は垂直円管内の自然対流の研究¹²を行つていたが、現在はアメリカのMinnesota 大学 Eckert 教授の伝熱研究室で、吹出し冷却の研究をすすめている。

当地区内の会員は、今のところきわめて少数であるが、例えば、開発局土木試験所では路盤の凍結、融解、凍上に関する研究、塞地建築研究所では塞地住宅ブロック材の保温性の研究が行われており、さらに家庭および工場における暖房問題、積雪の急速処理のための融雪車の研究、石炭車における凍結炭融解の研究など、当地区としての独特の伝熱問題も山積しており、今後、この方面の研究者、技術者の入会を勧誘し、協力態勢を具えつつ伝熱研究の推進をはかりたいと思つている。会員各位のご指導とご協力をお願いする。

文 献

- (1) 斎藤・岡垣，機誌，62，485(昭34)，746.
- (2) 斎藤・岡垣，北大工研究報告，14(昭31)，83.
- (3) 斎藤・岡垣，同上，16(昭32)，113.
- (4) 岡垣，衛生工業協会誌，33(昭34)，338.
- (5) 岡垣，北大工研究報告，23(昭35)，1.
- (6) 岡垣，機学39期講演会前刷，(昭37) №68-510.
- (7) 関，北海道大学紀要，10(昭34)，66.
- (8) 関，同上，10(昭34)，73.
- (9) 関，機学北海道支部講演会前刷，昭34-10.
- (10) 関，機学熱及び熱力学講演会前刷，(昭35-12) 29.
- (11) 関，長岡，佐藤，北海道工試報告(昭37)印刷中
- (12) 石黒，機学38期講演会前刷(昭36) №44

東 北 グ ル ー プ

坪 内 為 雄

東北地方では東北大，山形大，岩手大，秋田大等の機械，精密，化学工学，鉱山，金属，建築，電気等の諸学科，研究所等に熱関係の研究者が分散し会社，工場等に属する研究者も各地に分在しその実状を正確に知ることができなかつたので一応昨年11月20日の日本伝熱研究会の発会式に間に合うようになるべく多方面に入会勧誘状を発送した。しかし書類の不足もあつて，会社工場関係に対しては充分行き渉らなかつた。現在は東北大の機械，精密，化学工学，鉱山，速研，山形大の機械，岩手大の機械等に16名の会員が居るにすぎない。

発会以来東北グループとしての活動を行う方針は定つていたが具体的に何も行えなかつた。しかし2月初旬に本部より会員名簿，幹事会編集委員会等の議事録の送附を受けたので，東北グループの全会員の意向によつて今後の活動方針を定めるため2月17日才一回の懇談集合を行つた。

日本伝熱研究会東北グループ才1回懇談会

日 時 1962年2月17日(土) 13時より16時

場 所 東北大・工学部精密工学科会議室

出席者 東北大：柵沢 泰，永井伸樹，箱守京次郎，

広安博之(精密)

大塚芳郎(機械)，大谷茂盛(化工)

坪内為雄(速研)，幾世橋 広(鉱山)

山形大：泉 亮太郎，児山 仁(機械)

岩手大：永倉喜一郎(機械)

1. 経過報告

柵沢，坪内両教授より日本伝熱研究会発会前後の経過報告，幹事会，編集委員会等の議事録，会員数等の報告があつた。

2. 協議事項

柵沢，大塚，泉等の諸教授より次のような有益な意見がのべられ

一同これらを中心として種々懇談し、賛成した。

(a) 日本の伝熱研究は論文としては立派なものがあるが、実際の工業に貢献したもの、あるいはすると予想されるものがほとんどない。これは原子炉とか宇宙航空等の大きいテーマに直結せず、単なる学問として生長しているからである。

伝熱問題それ自身の研究も大切であるがそれを必要とする企画や工業を開発することがより重要である。

(b) その意味で東北グループとしては伝熱として狭い専門分野を固守せず、熱移動のほか熱の諸性質、熱力学、燃焼、熱機関等広く熱工学に関心をもつ人々の会合として、伝熱を必要とする基地の開拓も含みたい。

(c) この会合の一つの性格として現在会員が困っている問題を相談して助け合うというようにして行きたい。ただしこの問題の提出者や助言者のプライオリティやオリジナリティを尊重して必ず活字とすることが望ましい。

(d) 以上に関連して日本伝熱研究会としては独自の雑誌や論文集を発刊するより、むしろ発表の場は機械学会や化学工学協会等にゆずりそこに発表される論文の基地であるようにしたい。

(e) 一般的に言つて我国では他の分野の人々が伝熱研究に対して冷淡である。もう少し関心を起させるようせねばならない。

(f) 東北各地の工場、鉱山等には困っている実際問題が多い。これ等についても認識をもつ機会をもち、可能な人が相談にあずかるようにしたい。

(g) 研究会又は懇談会は年四回程度開きたい。

(h) 差当り5月上旬の土曜の午後才1回研究会を持つ予定である。

(i) 各専門分野に広く日本伝熱研究会の周知を計り関係者の入会を勧誘すること。

(j) 団体会員については会員が手分けして入会を勧誘すること。

以上 (2月20日記)

関 西 グ ル ー プ

連絡委員 京大 佐 藤 俊

今回、各地域、各方面の伝熱に関係する方々を一丸とした日本伝熱研究会の正式発足を見たことは誠に御同慶の至りに耐えない。

関西方面ではこの発足に先立ち、京阪神の大学関係者の間で伝熱研究会を作つてはとの発案があり、日本全体の研究会発足の場合の一つの核となることもとの考慮の下に伝熱研究会を作り、既に数回の会合を続けて来て居り、今回日本伝熱研究会の発足に際して、その関西研究グループとして活動を続けることとなり、先日研究グループとして才1回の研究会の開催を見た訳であつて、この際従来経過と運営の概要を記し、他の地域でのグループとの連携その他の参考に役立てて頂き、あるいは御意見を聞かせて頂ければ幸と考えている。

最初一昨年の初夏、二三の関係者で、方面を異にし、立脚点が相違する各方面の研究者間で伝熱に関する討議を行い、横の連絡を取る場を作つてはとの意見を交換し、京阪神の大学の伝熱に関心の深い方々数人によつて、準備会が持たれた。この頃既に東京方面でも同様の考えのあることを橘教授より御聞きしたが、その発足には種々問題があるとの由で兎に角関西方面だけでも内輪な研究会を発足することとし、才1回の研究会を昭和35年10月14日に開催の運びとなつた。従つて、この会合における主眼は気楽に討議の行える場を持つことと、伝熱に関する研究だけに活動の対称を置くこととして形式的な点は余り問題としないこととし、代表者に京大藤本教授、世話役として同じく水科教授と私とが当つて来たわけである。発表の論文は未完成なものあるいは考え方のみでも差支えなきこととし、できる丈参加者全員が代り合つて話をすることを願つて来た。なお会合は原則として2ヶ月に1度開催することとし、差当り大学における研究者のみで構成することで発足した。

従来のお会合においての空気は比較的なおやかで、可成りの意見の交換が行われ、方面の違つた研究者の考え方を相互に役立たしめる効はあるが、必ずしも気楽な会合とまではなり得ていないし、若干変化の乏しい

運営に終始しているのは世話役の責任でもあるように考えている。今後日本伝熱研究会の趣旨にも添うため、会社関係の研究者、技術者にも多数参加して頂き、それらの方々の御意見もまとめて運営を考え、健全な発展を願っている。

参考までに従来の会合で発表された講演題目と講演者の方々の氏名を記して置く。

- オ1回 液体金属の熱伝達の研究について 京大 水科篤郎
輝焰よりの輻射伝熱について 京大 佐藤 俊，松本隆一
- オ2回 内燃機関気筒内における燃焼ガス温度の測定
阪大 小笠原光信
噴霧水滴群の蒸発 大阪工大 大田了介
- オ3回 粒粉体材料の減率乾燥の過程解析 京大 桐栄 良三
バーンアウト熱負荷について 京大 岐美 格
- オ4回 高周波抵抗温度計 大阪市大 大東俊一，東野一郎
新伝熱管の性能に関する一考察 大阪府大 中村行三
私の実施した工場の熱管理の例 東北大 抜山四郎
- オ5回 冷却凝縮器中の熱伝達と物質移動 姫路工大 中島正基
燃焼室内の下向き噴流焰 京大 神野 博
- オ6回 乱流の熱伝達について 京大 藤本武助
物質移動装置の動特性に及ぼす流体混合の影響
京大 中西英二
- オ7回 自然循環回路の脈動 神戸大 赤川浩爾
下向き平板プール沸騰における熱伝達
神戸商船大 木脇充明，稲井駿樹

関西グループ

- オ1回（オ8回）
乾燥過程における固体内水分移動 静岡大 若林嘉一郎
噴霧燃焼時の振動燃焼について 京大 佐藤 俊

§ 3. 外国ニュース

“International Journal of Heat and Mass Transfer”
への投稿について

I. J. H. M. T. 誌は発刊以来4年目を迎え、世界各地に数千の講読者を持ち、今年から月刊になります。日本からの投稿を歓迎致します。原稿を佐藤までお送り下さい。なお日本語の特殊事情から日本国内で、日本語でのみしか発表されたことのない論文は、英、独、仏訳して投稿することを許可されていますので申し添えます。

同誌に関する詳細はお尋ね下さればお答え致します。なお、下記の方々が日本からの編集顧問です。

藤本武助（京大航空教授） 水科篤郎（京大化学工学教授）

橋 藤雄（東大生産研教授） 玉置章夫（東大^{生産}航研教授）

山泉 清（九大機械教授） （A B C 順）

編集委員 京都大学工学部機械工学科 佐 藤 俊

§ 4. 個人ニュース

- 青木成文君（東京工大）は、長らくドイツ国に留学中のところ、去る2月末帰国された。
- 平田 賢君（東京大学・工学部）は、去る2月4日東京をたち、I. A. A. E. の招聘を受け、アメリカに留学された。約1ケ年間滞在の予定ですが、前半は、Univ. of California, Los Angeles の Prof. Kurt Forster のところで、後半は、Univ. of Minnesota の Prof. Eckert のところで研究される予定。

通信先は, Dr. Masaru Hirata, Depart. of Engineering,
Univ. of California, Los Angeles 24, Calif., U.S.A.

- Univ. of California, Berkley の Prof. Howe は, 去る
1月末来日, 太陽熱利用グループの谷下市松君, 柳町政之助君な
どと交換した。

§ 5. 書 評

エネルギーと物質移動の理論 (Theory of Energy and Mass
Transfer) by A. Lykov and Y. Makhaylov, 324頁。

本書はソ連の Academy of Science の一人であり熱伝達の研究にお
けるオ一人者である A. Lykov らが書いたものを米国の W. Begell が英
語に翻訳したものであり, Prentice-Hall Inc. (Englewood
Cliffs, N.J.) から発行されている。内容はエネルギーおよび物質移
動を純数学的に取扱つたものであり, 実験結果については全くふれてい
ない。取扱う物体は連続体と仮定し, 流体力学と非可逆熱力学に基いた
基礎方程式を, 境界条件のことなる3つの非定常問題と, 2つ境界条件
をことにする定常問題について解を導いており, これより設計に使用で
きる図表等を示している。数学的取扱いに重点を置いているから, 実際
問題との結びつきには疑問の点があるが, 理論に興味をいだかれる方々
には一読に値すると考えられる。殊に現在まで熱伝達関係でソ連の人
によつてかかれた単行本が余り見当たらないので, この方面におけるソ連の
研究とその動向を知るためには一見の価値があると思う。

会 告

1. 設立総会

昭和36年11月22日(水)午前10時～午後2時,東京都文京区学士会館分館で設立のための才一回総会を開催した。参会者約50名。

初代会長に小林明博士を選出,その他下記の通り,才一期役員を選出した。

会則を審議決定

才1期役員(五十音順)

会 長	小 林	明(トヨタ中研)
副 会 長	橘	藤 雄(東大生研)
幹 事	栗野 誠(口大)	色 尚次(逓研)
	内田 秀雄(東大)	岡崎 卓郎(東大)
	小笠原光信(阪大)	甲藤 好郎(航技研)
	国井 大蔵(東大)	辻 広(航研)
	西脇 仁一(東大)	原 朝茂(鉄研)
	水科 篤郎(京大)	森 康夫(東工大)
連絡委員	齋藤 武(北人)	坪内 為雄(東北大)
〃	佐藤 俊(京大)	西川 兼康(九大)
監 査	柳 町 政之助(柳町太陽エネルギー研)	
〃	長 野 悌 介(日本冷蔵)	

2. 才1回幹事会

昭和36年11月22日(水)午後2～4時

小林会長,橘副会長,栗野,内田,甲藤,佐藤,坪内,原,森各幹事出席。

会の運営方針,会員募集方法,連絡誌発行の件などについて協議。

幹事業務分担を定め、庶務幹事、編集幹事、会計幹事、地方幹事
を選出。

3. 才1回庶務幹事会

昭和36年12月16日午後3～5時

橘副会長，栗野，岡崎，西脇，甲藤各幹事出席。

日本学術会議研究連絡委員，入会案内状などについて協議。

4. 才1回編集幹事会

昭和36年12月22日午後2～5時

小林会長，一色，小笠原，辻，森，原，国井，水科，内田各幹事
出席。

会の発行する連絡誌を「伝熱研究」とすることにきめた。

「伝熱研究」発行の目的，内容，創刊号編集方針などについて協
議した。

5. 才2回幹事会

昭和37年1月25日午後1.30～4時。

小林会長，橘副会長，栗野，一色，国井，原，甲藤 各幹事，関
(齋藤幹事代理)出席。

学術会議研究連絡委員会，会務などについて協議。

幹事会は委員会とあらためることにきめた。

6. 才2回編集委員会

昭和37年1月26日午後2～5時。

内田委員長，一色，辻，森 各委員出席。

「伝熱研究」創刊号編集について協議。

7. 才3回編集委員会

昭和37年2月27日午後3～5時。

内田委員長，一色，原，各委員出席。

「伝熱研究」創刊号編集について協議。

文 献 リ ス ト

(最近1年間に発表の伝熱関係論文)

1. 日本機械学会論文集

- 1.1 輝炎ふく射の研究 (才1報, 均一分布の理論ならびに実験)
佐藤 俊, 松本隆一, 上田一成, 大平圭造
n177, p713 (昭36)
- 1.2 沸騰によるバーンアウトの研究 (才1報, 溶融焼損にいたる過渡現象)
佐藤 俊, 岐美 格, 竹内貴一郎, 近藤奎五
n177, p722 (昭36)
- 1.3 フイン付板形熱交換器の定常温度分布
楊 文偕 n177, p730 (昭36)
- 1.4 単管熱交換器の動特性と共振現象 (才1報, 管壁の熱容量がない場合) 楊 文偕 n180, p1276 (♪)
- 1.5 空気膜熱しや断に関する研究
西脇仁一, 槌田 昭, 平田 賢, 山崎慎一郎,
秋山光庸 n180, p1285 (♪)
- 1.6 水分の移動に伴う垂直平板の自然対流熱伝達
中村 博 n180, p1291 (♪)
- 1.7 垂直加熱平板に沿う低レイノルズ数の流れにおける熱伝達
馬淵幾夫, 藤掛賢司 n180, p1299 (♪)
- 1.8 熱負荷一定の垂直円筒面よりの自然対流による層流熱伝達
馬淵幾夫 n180, p1306 (♪)

- 1.9 発熱するスラリの熱伝達の研究 (オ1報, 円管内完全層流)
岐美 格 n180, p1314 (昭36)
- 1.10 細線から噴霧気流への熱伝達
武山斌郎 n180, p1319 ()
- 1.11 沸騰によるバーンアウトの研究 (オ2報, サブクーリング,
管路径および含有空気量の影響)
佐藤 俊, 岐美 格, 竹内貴一郎
n183, p1817 ()
- 1.12 飽和水よりの自己蒸発量 (続報)
谷下市松 n183, p1823 ()
- 昭和36年度窯業協会誌, 耐火物 (耐火物技術協会編) には熱伝達
の論文は見当たらない。

森 康 夫

2. 日本機械学会誌

- 2.1 沸騰伝熱問題の最近の動向, 西川兼康,
v64, n504, p43-53 (昭36.1)
- 2.2 熱サイフォンにおける自由対流熱伝達, 長谷川 修,
v64, n504, p54-62, (昭36.1)
- 2.3 原子炉に関する伝熱の諸問題, 橋 藤雄,
v64, n504, p63-73, (昭36.1)
- 2.4 接触熱抵抗, 佐野川 好母,
v64, n505, p240-250, (昭36.2)
- 2.5 イギリスにおける熱伝達の研究, O.A.Saunders
v64, n511, p1127-1131, (昭36.8)
- 2.6 沸騰水型原子炉の自然循環ループにおける水力学的不安定
性, 大木新彦, 杉野栄美, 桜間直樹
v64, n508, p736-745, (昭36.5)

- 2.7 熱電冷却式冷房装置, 上村欣一
v 64, n 508, p 754-759, (昭36.5)
- 2.8 高温ガスの温度測定法, 西川兼康
v 64, n 514, p 1573-1583,(昭36.11)
3. 日本原子力学会誌
- 3.1 管路における表面沸騰バーンアウト
鳥飼欣一, 堀 雅夫, 大内義弘 v 3, n 5, p 333
4. 才 2 回原子力研究 総会発表会要旨集 (昭 3 6 年)
- 4.1 横ヘリカルフィン付き燃料要素の熱流動特性
岡本芳三, 根小屋真一 p 235
- 4.2 スワ ーラー付き縦型フィンの熱流動特性
岡本芳三, 根小屋真一, 迫 淳, 猪股俊雄 p 236
- 4.3 過渡的熱伝達の実験的研究
林 重憲, 岩住哲朗, 若林二郎, 桜井 彰, 北村元彦
p 237
- 4.4 高温高圧ガス実験装置 藤田元嗣, 雪島伊乙夫 p 239
5. 「冷凍」掲載の伝熱関係論文
- 5.1 R 1 2 用小型横形シエルチューブ凝縮器の伝熱係数及び
渦流増加器による伝熱係数の増加について
長岡順吉, 畑, 鈴木, 吉永, 奥田
v 36, n 401, p 1~11
- 5.2 液化天然ガス (或は石油ガス) 即ち L P G が凝縮液化する
時の伝熱係数, 及び蒸発する時の冷凍能力
長岡順吉, 畑, 鈴木, 吉永, 奥田
v 36, n 406, p 1~18

6. 「衛生工業協会誌」掲載の伝熱関係論文

- 6.1 空気中における水滴群の蒸発に関する一考察(その1)
林 太郎 v35, n1, p24
- 6.2 夏期窓ガラスおよび壁からの流入計算法と大阪地方における算出図表について 柴田文三 v35, n2, p77
- 6.3 空気中における水滴群の蒸発に関する一考察(その2)
林 太郎, 新津 靖 v35, n3, p194
- 6.4 夏期窓ガラスおよび壁からの流入熱量計算法と大阪地方におけるその算出図表について(才2報)(その1)
柴田文三 v35, n5, p348
- 6.5 夏期窓ガラスおよび壁からの流入熱量計算法と大阪地方におけるその算出図表について(才2報)(その2)
柴田文三, 秋岡実則 v35, n7, p491
- 6.6 鉄筋コンクリート建造物の予熱負荷の計算
前田敏男, 松本 衛 v35, n8, p607
- 6.7 噴霧水滴群の蒸発(才1報)
太田了介 v35, n9, p667

7. 「日本建築学会論文報告集」掲載の伝熱関係論文

- 7.1 暖房と室温の関係, 長谷川房雄, n68, p107
- 7.2 日射量観測結果について(日射量に関する研究)
小檜定彰, 斎藤平蔵, 松尾 陽 n69, p5
- 7.3 熱回路法による解と実験値との比較について
浦野良美, 坂田展甫 n69, p13
- 7.4 間仕切と外壁との結合部の熱伝導
前田敏男, 金谷英一 n69, p17
- 7.5 暖房に対する重み関数の簡易化に関する考察(1)
前田敏男, 松本 衛 n69, p21

- 7.6 室温変動理論における三つの立場
長谷川房雄 n69, p25
- 7.7 室温変動率決定に関する研究(1.実験結果の検討)
堀江悟郎, 荒谷 登 n69, p29
- 7.8 室温変動率決定に関する研究(2.数値計算による比較)
堀江悟郎, 荒谷 登 n69, p33
- 7.9 外気温による室温変動の振巾減小比と位相差(Ⅲ)
(B型 $P\phi$ 曲線について) 幸田 彰 n69, p37
- 7.10 換気を伴う暖房環境の模型実験化
射場本甚市郎 n69, p41
- 7.11 石綿セメント円筒内空気流の熱伝達及び摩擦損失に関する実験
小林陽太郎, 吉沢 晋 n69, p93
- 7.12 蓄熱法の解析 前田敏男 n69, p165
- 7.13 エアソクシヤの伝熱特性 井上宇市 n69, p169
- 7.14 暖房用蒸気消費量とデグリーアワ 篠原隆政
篠原隆政 n69, p173
- 7.15 室内空気分布に関する研究(室内空気分布設計9)
(負荷変動の影響) 平山 高, 野村 豪 n69, p185
- 7.16 冷房時の吹出温度差に関する経済収支の問題
井上宇市, 尾島俊雄 n69, p193
8. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers
- 8.1 Design and Construction of Power Station
Feed Heaters, J.V. Bigg., v174, n7 (昭35)
- 8.2 Flash Evaporators for the Distillation of
Sea-Water, A. Frankel, v174, n7 (昭35)
- 8.3 Heat-Transfer Processes in Gas-Turbine
Combustion Chambers, A.H. Lefebure, M.V. Herbert,
v174, n12 (昭35)

(No.27 C.D.Weir : Optimization of Heater Enthalpy
Rises in Feed-Heating Trains)

9. 日本航空学会誌

- 9.1 放物軌道から大気突入の際の諸問題, H. Julian Allen
(佐賀小男訳) v 9, n 85, p 43~50, (昭36.2)
- 9.2 輻射熱量計の研究, 竹中幸彦
v 9, n 86, p 71~75 (昭36.3)
(技術論文)

10. 工業化学雑誌

- 10.1 反応装置における伝熱, 国井大蔵,
v 64, n 10, p 1709 (昭36.10)

11. 化学工学伝熱関係論文

11.1 報 文

- (1) 水平伝熱面における核沸騰伝熱, 宮内照勝, 矢木 栄
v 25, n 1, p 18~30 (昭36)
- (2) 熱拡散槽の非定常解析, 水科篤郎, 伊藤龍象,
v 25, n 1, p 34~40, (昭36)
- (3) 粉粒体層における熱移動機構, 大竹伝雄, 東稔節治
v 25, n 1, p 56~64, (昭36)
- (4) 泥状材料の通気乾燥, 桐栄良三, 平岡正勝
v 25, n 5, p 323~328 (昭36)
- (5) 蒸発装置における結晶種添加法の解析, 宮内照勝, 守山逸朗
v 25, n 6, p 460~468, (昭36)
- (6) 蒸発装置における硬石膏スケールの付着速度
宮内照勝, 守山逸朗, v 25, n 7, p 531~538, (昭36)

- (7) ろう付け充填層の総括伝熱係数について, 武岡壯, 永廻登
v 25, n 8, p 588~594 (昭36)
- (8) 充填層における流れ方向の熱伝導, 木村允
v 25, n 10, p 742~746 (昭36)
- (9) 粉粒体材料の減率乾燥期間の過程解析(Ⅱ) - 発生水蒸気の
顕熱を考慮した場合, 桐栄良三, 林信也, 甲斐貞, 長谷川淳
v 25, n 11, p 814~819 (昭36)
- (10) 攪拌槽における粉粒体層の伝熱, 清水敏正, 東稔節治,
大竹伝雄 v 25, n 12, p 885~890 (昭36)

1 1.2 技術報告

- (1) 空気噴霧式バーナの性能, 大谷茂盛, 武山斌郎
v 25, n 8, p 608~614 (昭36)

1 1.3 総説

- (1) 燃焼における輸送現象, 功刀雅長, 神野博
v 25, n 1, p 84~90 (昭36)
- (2) 泥しよの伝熱, 平井英二
v 25, n 5, p 356~361 (昭36)
- (3) 泥状材の各種乾燥法について, 桐栄良三
v 25, n 5, p 367~374 (昭36)
- (4) 攪拌式薄膜蒸発罐, 広瀬泰雄
v 25, n 11, p 832~837 (昭36)
- (5) 粉粒体の伝熱, 国井大蔵
v 25, n 12, p 891~898 (昭36)

1 1.4 講義

- (1) 沸騰伝熱, 西川兼康 v 25, n 10, p 782~791 (昭36)

1 1.5 レビュー

- (1) 蒸発, 浦口, 田原, 山崎, 三石, 福田, 清水, 清水
v 25, n 3, p 233~252 (昭36)
- (2) 乾燥, 桐栄, 林, 平岡, 篠原
v 25, n 9, p 675~706 (昭36)

(3) 伝熱操作の動特性, 増淵, 岐美

v 25, n 9, p 716~720, (昭36)

12. Physics of Fluids

12.1 Physical Principles of Magnetohydrodynamic

Power Generation, Rosa R.J. (Avco-Everett
Research Lab., Everett, Massachusetts)

v 4, n 2, p 182~94, (昭36.2)

12.2 Experiments on Heat Transfer by Convection in

Presence of a Magnetic Field, Nakagawa Y. and
Goroff I.R (Enrico Fermi Inst. for Nuclear
Studies, Univ. of Chicago, Chicago, Illinois)

v 4, n 3, p 349~54, (昭36.3)

12.3 Growth of a Vapor-Filled Cavity near a Heating

Surface and Some Related Questions, Forster K.E.
(Dept. of Eng., Univ. of California, Los Angeles
24, Cal.)

v 4, n 4, p 448~55, (昭36.4)

13. Nucleonics

13.1 Fermi and Hallam Steam Generator, F. Boni & P.G.

Otten, v 19, n 6, p 58~61, (昭36.6)

13.2 Thermal Conductivity of UO_2 Improves at High

Temperatures, J.L. Bates,

v 19, n 6, p 83~87, (昭36.6)

13.3 Heat Exchangers for Water-Cooled Power Reactors,

G.T. Lewis Jr., M. Zizza & P.P. DeRienzo,

v 19, n 7, p 70~80, (昭36.7)

13.4 Gaseous Suspensions -- A New Reactor Coolant,

D.C. Schluderberg, R.L. Whitelaw & R.W. Carlson,

v 19, n 8, p 67~/6, (昭36.8)

- 13.5 Reactor Coolant Properties, L.Green
v 19, n 11, p 140~144,(昭36.11)
- 13.6 Friction Factors for Pressure Drop Calculations,
J.P.Waggener, v 19, n 11, p 145~147,(昭36.11)
14. Nuclear Engineering
- 14.1 Ceramics -- Thermal Conductivity, G.Arthur
v 6, n 59, p 138~142, (昭36.4)
- 14.2 The Improvement of Fuel Element Heat Transfer
by surface Roughening, V.Walker
v 6, n 59, p 144~148, (昭36.4)
15. Journ. Aero/Space Sciences
- 15.1 Radiative heat transfer in free-molecule flow,
S.Abarbanel v 28, n 4, p 299~307, (昭36.4)
- 15.2 An investigation of separated flows -- Part II :
Flow in the cavity and Heat Transfer,
A.F.Charwat, C.F.Dowoy, Jr., J.N. Roos and
J.A.Hitz : v 28, n 7, p 513~527, (昭36.7)
- 15.3 Effect of thermal radiation from a hot gas
layer on heat of ablation, R.T.Swann
v 28, n 7, p 582~583, (昭36.7)
- 15.4 Heat transfer in the incompressible boundary
layer on a flat plate with arbitrary heat flux,
A.G.Smith and V.L.Shah
v 28, n 9, p 738~739, (昭36.9)
- 15.5 Stagnation-point heat transfer in equilibrium
dissociated air with variable Prandtl and
Lewis numbers, A.D.Anderson,
v 28, n 9, p 749~/50, (昭36.9)

- 15.6 Blunt-body heat transfer at hypersonic speed and low Reynolds numbers, A.Ferri, V.Zakkay and L.Ting : v 28, n12, p962~971&991
(昭36.12)
16. ARS Journ.
- 16.1 Generalized heat transfer formulas and graphs for nose cone re-entry into the atomosphere, R.W.Detra & H.Hidalgo
v 31, n3, p318~321. (昭36.3)
- 16.2 Stagnation point radiative transfer, H.Kennet & S.L.Strack
v 31, n3, p370~372, (昭36.3)
- 16.3 Entrance effects in the high temperature heat transfer from dissociated gases, P.Bro & S.Steinberg v 31, n3, p375~376&413,(昭36.3)
- 16.4 Comparison of some approximate methods for calculating re-entry ablation of a sublimating material, S.Blecher & G.W.Sutton
v 31, n3, p433~435, (昭36.3)
- 16.5 Jr.: Effects of two-dimensional heat transfer on wall temperatures in a tubular thrust chamber, J.P.Sellers
v 31, n3, p445~447 (昭36.3)
- 16.6 Similar solutions of the free convection boundary layer equations for an electrically conducting fluid, B.L.Reeves,
v 31, n4, p557--558, (昭36.4)

- 16.7 Theoretical analysis of heat transfer to gases in smooth, round tubes under conditions of turbulent flow and high flux, J.D. Seader & H. Wolf, v 31, n 5, p 650~652, (昭36.5)
- 16.8 Heat transfer in low Prandtl number flows with variable thermal properties, D.K. Edwards & D.M. Tellep, v 31, n 5, p 652~654, (昭36.5)
- 16.9 Analysis of convective heat transfer in rocket nozzle, E. Mayer, v 31, n 7, p 911~917, (昭36.7)
- 16.10 Reactor heat removal limitations of nuclear rockets, G. Yasui, v 31, n 9, p 1195~1204, (昭36.9)
- 16.11 Thermal diffusion ratio in dissociated air, S.M. Scala, v 31, n 10, p 1441~1443, (昭36.10)
- 16.12 Measurement of heat transfer in a graphite rod heat exchanger, C.B. Johnson & T.L. Clark v 31, n 10, p 1458~1460 (昭36.10)
17. Journal of HEAT TRANSFER
- 17.1 A Survey of P-V-T Data for Water in the Critical Region (60-HT-25), E.S. Nowak, R.J. Grosh, and P.E. Liley, v 83, n 1, (昭36.2)
- 17.2 Smooth Pressure-Volume-Temperature Data for Water in the Critical Region Derived From Experimental Measurements (60-HT-26), E.S. Nowak, R.J. Grosh, and P.E. Liley, v 83, n 1, (昭36.2)

- 17.3 Experimental Determination of Limit of Super-saturation of Nitrogen Vapor Expanding in a Nozzle (60-SA-8), G.L.Goglia and G.J.Van Wylene, v 83, n 1, (昭36.2)
- 17.4 Some Temperature and Pressure Measurements in Confined Vortex Fields (60-SA-4), J.M.Savino and R.G.Ragsdale, v 83, n 1, (昭36.2)
- 17.5 The Influence of Bypass Channels on the Laminar Flow Heat-Transfer and Fluid Friction Characteristics of Shell and Tube Heat Exchangers (60-SA-7), Frederick L.Test, v 83, n 1, (昭36.2)
- 17.6 An Analytical Study of Laminar Film Condensation: Part 1-Flat Plates (60-HT-37), Michael Ming Chen, v 83, n 1, (昭36.2)
- 17.7 An Analytical Study of Laminar Film Condensation: Part 2-Single and Multiple Horizontal Tubes (60-HT-38), Michael Ming Chen, v 83, n 1, (昭36.2)
- 17.8 Transient Natural Convection From Vertical Elements (60-HT-33), B.Gebhart, v 83, n 1, (昭36.2)
- 17.9 Determination of Boiling Film Coefficient for a Heated Horizontal Tube in Water-Saturated Wick Material (60-HT-11), W.D.Allingham and J.A.McEntire, v 83, n 1, (昭36.2)
- 17.10 Optimization of a Sandwiched Thermoelectric Device (60-HT-24), B.W.Swanson, E.V.Somers, and R.R.Hoikes, v 83, n 1, (昭36.2)

- 17.11 The Heat-Balance Integral-Further Considerations and Refinements (60-SA-9), T.R.Goodman,
v 83, n 1, (昭36.2)
- 17.12 Effect of Aspect Ratio and Tube Orientation on Free Convection Heat Transfer to Water and Mercury in Enclosed Circular Tubes (60-SA-21)
F.W.Larsen and J.P.Hartnett,
v 83, n 1, (昭36.2)
- 17.13 A Note on the "Implicit" Method for Finite-Difference Heat-Transfer Calculations,
G.M.Dusinberre, v 83, n 1, (昭36.2)
- 17.14 The Influence of Prandtl Number on the Heat Transfer From Rotating Nonisothermal Disks and Cones, J.P.Hartnett and E.C.Deland,
v 83, n 1, (昭36.2)
- 17.15 A Fully Integrated Solution of the Problem of Laminar or Turbulent Flow in a Tube With Arbitrary Wall Heat Flux, R.N.Noyes,
v 83, n 1, (昭36.2)
- 17.16 The Leveque Solution With a Finite Wall Resistance, E.M.Rosen and E.J.Scott,
v 83, n 1, (昭36.2)
- 17.17 Condensation on a Rotating Cone, E.M.Sparrow and J.P.Hartnett, v 83, n 1, (昭36.2)
- 17.18 Refrigerator Heat Leak for Sandwiched Thermoelectric Elements, B.W.Swanson and E.V.Somers, v 83, n 1, (昭36.2)
- 17.19 Wall Temperature and Heat Flux Measurement in a Round Tube (60-HT-1), A.I.Morgan, Jr., and Robert A. Carlson, v 83, n 2, (昭36.5)

- 17.20 The Viscosity of Steam and Water at Moderate Pressures and Temperatures (60-HT-29),
J.R.Moszynski, v 83, n2, (昭36.5)
- 17.21 Thermal Conductivity and Plandtl Number of Carbon Dioxide and Carbon-Dioxide Air Mixtures at One Atmosphere (60-HT-13), Jerome L.Novotny and Thomas F.Irvine, Jr.,
v 83, n2, (昭36.5)
- 17.22 The Influence of Sound on Free Convection From a Horizontal Cylinder (60-HT-14), R.M.Fand and J.Kaye, v 83, n2, (昭36.5)
- 17.23 A Model for Correlating Two-Phase, Steam-Water, Burnout Heat-Transfer Fluxes, H.S.Isbin, R.Vanderwater, H.Fauske, and S.Singh,
v 83, n2, (昭36.5)
- 17.24 Burnout in Turbulent Flow-A Droplet Diffusion Model (60-HT-34), K.Goldmann, H.Firstenberg, and C.Lombardi, v 83, n2, (昭36.5)
- 17.25 Forced Convection Heat Transfer From an Isothermal Sphere to Water (60-HT-5),
G.C.Vliet and G.Leppert, v 83, n2, (昭36.5)
- 17.26 The Effect of Density Variation on Heat Transfer in the Critical Region (60-HT-8),
Yih-Yun Hsu and J.M.Smith, v 83, n2,(昭36.5)
- 17.27 Heat Transfer by a Turbulently Flowing Fluid-Solids Mixture in a Pipe (60-HT-23), C.L.Tien,
v 83, n2, (昭36.5)
- 17.28 Heat Transfer and Pressure Drop in an Annular Gap With Surface Spoilers (60-HT-15),G.A.Kemeny and J.A. Cyphers, v 83, n2, (昭36.5)

- 17.29 Radiation Heat Transfer in a Spherical Enclosure Containing a Participating, Heat-Generating Gas (60-HT-9), E.M.Sparrow, C.M.Usiskin, and H.A.Hubbard, v 83, n2, (昭36.5)
- 17.30 Analysis, Results, and Interpretation for Radiation Between Some Simply-Arranged Gray Surfaces (60-HT-4), E.M.Sparrow, J.L.Gregg, J.V.Szel, and P.Manos, v 83, n 2, (昭36.5)
- 17.31 Radiative Transport Within an Ablating Body (60-HT-2), Leo P.Kadanoff, v 83, n2,(昭36.5)
- 17.32 Radiant Heat-Transfer Analysis of a Furnace or other Combustion Enclosure (60-HT-12), J.T.Bevans, v 83, n2, (昭36.5)
- 17.33 Pool Boiling in an Accelerating System (60-HT-22), Herman Merte, Jr., and J.A.Clark, v 83, n3, (昭36.8)
- 17.34 An Experimental Study of Boiling in Reduced and Zero Gravity Fields (60-HT-10), C.M.Usiskin and R.Siegel, v 83, n3, (昭36.8)
- 17.35 Measured Variations in Local Surface Temperatures in Pool Boiling of Water (60-HT-32), S.T.Hsu and F.W.Schmidt, v 83, n3, (昭36.8)
- 17.36 Natural-Circulation Tests With Water at 800 to 2000 Psia Under Nonboiling, Local Boiling, and Bulk Boiling Conditions (60-HT-36), O.J.Mendler, A.S.Rathbun, N.E.Van Huff, and A.Weiss, v 83, n3, (昭36.8)

- 17.37 Heat Transfer to Laminar Flow Across a Flat Plate With a Nonsteady Surface Temperature (60-HT-7), R.D.Cess, v83, n3, (昭36.8)
- 17.38 Film Cooling With Multiple Slots and Louvers (60-HT-35), J.H.Chin, S.C.Skirvin, L.E.Hayes, and F.Burggraf, v83, n3, (昭36.8)
- 17.39 Velocity Distributions, Temperature Distributions, Effectiveness and Heat Transfer for Air Injected Through a Tangential Slot Into a Turbulent Boundary Layer (60-HT-51), J.P.Hartnett, R.C.Birkebak, and E.R.G.Eckert, v83, n3, (昭36.8)
- 17.40 Two-Phase Slug Flow (60-HT-28), Peter Griffith and G.B.Wallis, v83, n3, (昭36.8)
- 17.41 Dynamic Response of Heat Exchangers Having Internal Heat Sources-Part IV (60-WA-127), W.J.Yang, J.A.Clark, and V.S.Arpaci, v83, n3, (昭36.8)
- 17.42 A Comprehensive Approach to the Analysis of Cooling Tower Performance (60-WA-85), Donald R.Baker and Howard A.Shryock, v83, n3, (昭36.8)
- 17.43 Film-Boiling Heat Transfer From a Horizontal Surface (60-WA-147), P.J.Berenson, v83, n3, (昭36.8)
- 17.44 An Integral Treatment of Two-Phase Boundary Layer in Film Condensation (60-WA-253), J.C.Y.Koh, v83, n3, (昭36.8)
- 17.45 Oscillations in Two-Phase Flow Systems (60-WA-209), G.B.Wallis and J.H.Heasley,

v 83, n3, (昭36.8)

- 17.46 Film Boiling in a Forced-Convection Boundary-Layer Flow (60-WA-148), R.D.Cess and E.M.Sparrow,
v 83, n3, (昭36.8)

TECHNICAL BRIEFS

- 17.47 Subcooled forced-convection Film Boiling on a Flat Plate, R.D.Cess and E.M.Sparrow,
v 83, n3, (昭36.8)
- 17.48 Flow Visualization and Velocity Measurement in Natural Convection With the Tellurium Dye Method, R.Eichhorn, v 83, n3, (昭36.8)
- 17.49 Truncation Error Estimates for Numerical and Analog Solutions of the Heat-Conduction Equation, N.H.Freed and C.J.Rallis,
v 83, n3, (昭36.8)
- 17.50 Frictional Pressure Drop in Noncircular Ducts, R.I.Hodge, v 83, n3, (昭36.8)
- 17.51 A Musical Heat Exchanger, Robert Lemlich,
v 83, n3, (昭36.8)
- 17.52 Transition on a Heated Horizontal Rotating Cylinder, P.D.Richardson, v 83, n3, (昭36.8)
- 17.53 Free Convection With Blowing or Suction, E.M.Sparrow and R.D.Cess, v 83, n3, (昭36.8)
- 17.54 On Jenkins Model of Eddy Diffusivities for Momentum and Heat, C.L.Tien,
v 83, n3, (昭36.8)
- 17.55 Temperature Distribution in a slab Moving From a Chamber at One Temperature to a Chamber at Another Temperature (60-WA-197), G.Horvay, v 83, n4, (昭36.11)

- 17.56 Thermal Conductivity of Some Commercial Iron-Nickel Alloys (60-WA-47), T.W.Watson and H.E.Robinson, v 83, n4, (昭36.11)
- 17.57 Transient Temperature in a Melting Solid (60-WA-277), J.E.Sunderland and R.J.Grosh, v 83, n4, (昭36.11)
- 17.58 Heat Transfer to Longitudinal Laminar Flow Between Cylinders (60-WA-40), E.M.Sparrow, A.L.Loeffler, Jr., and H.A.Hubbard, v 83, n4, (昭36.11)
- 17.59 Axial Temperature Distribution for a Nuclear Reactor With Sinusoidal Space and Exponential Time-Varying Power Generation (60-WA-194), W.O.Doggett and E.L.Arnold, v 83, n4, (昭36.11)
- 17.60 Unsteady Laminar Flow in a Duct With Unsteady Heat Addition (60-WA-174), Morris Perlmutter and Robert Siegel, v 83, n4, (昭36.11)
- 17.61 Fully Developed Pressure Drop in Triangular Shaped Ducts (60-WA-100), L.W.Carlson and T.F.Irvine, Jr., v 83, n4, (昭36.11)
- 17.62 The Effect of a Longitudinal Magnetic Field on Pipe Flow of Mercury (60-WA-192), Samuel Globe, v 83, n4, (昭36.11)
- 17.63 An Exact Solution of the Compressible-Flow Characteristics in Constant-Area Passages With Simultaneous Friction and Constant Heat Flux (60-WA-177), R.N.Noyes, v 83, n4, (昭36.11)

- 17.64 Experimental Ablation Rates in a Turbulent Boundary Layer (60-WA-208), E.P.Bartlett and M.R.Denison, v 83, n4, (昭36.11)
- 17.65 On Some Laminar Forced-Convection Problems (60-WA-188), L.N.Tao, v 83, n4, (昭36.11)
- 17.66 Unsteady Laminar Free Convection (60-WA-211), P.M.Chung and A.D.Anderson, v 83, n4, (昭36.11)
- 17.67 Buoyancy Effects in Forced Laminar Convection Flow Over a Horizontal Flat Plate (60-WA-220). Yasuo Mori, v 83, n4, (昭36.11)
- 17.68 Local Mass Transfer From Circular Cylinders in Cross Flow (60-WA-193), H.H.Sogin and V.S.Subramanian, v 83, n4, (昭36.11)
- 17.69 Radiant Interchange Between Circular Disks Having Arbitrarily Different Temperatures (60-WA-75), E.M.Sparrow and J.L.Gregg, v 83, n4, (昭36.11)
- 17.70 Two-Phase Frictional Pressure Drop Prediction From Levy's Momentum Model, J.F.Marchaterre, v 83, n4, (昭36.11)
- 17.71 Transient Temperature Measurement Errors in Heated Slabs for Thermocouples Located at the Insulated Surface, D.R.Burnett, v 83, n4, (昭36.11)
- 17.72 Heat Conduction in a Series Composite Wall, J.J.Brogan and P.J.Schneider, v 83, n4, (昭36.11)

- 17.73 Heat Conduction Through Walls During Fire,
Lie Tiam Tjoan, v 83, n 4, (昭36.11)
- 17.74 Heat Conduction in an Eccentrically Hollow,
Infinitely Long Cylinder With Internal Heat
Generation, M.R. El-Saden,
v 83, n 4, (昭36.11)

伝熱研究

Vol. 1, No. 1

1962年3月31日発行

発行所 日本伝熱研究会

東京都港区麻布新地10番地
東京大学生産技術研究所内
電話(408)4291番(代表) 振替東京 147

(非売品) (謄写をもつて印刷にかえます)