

宇部工業高等専門学校校外発表研究論文

桑野正司, 大城桂作*, 松田公扶*: 高クロム鑄鉄のマルテンサイト変態に及ぼす Mn の影響について, 鑄物協会100回講演大会概要 53, (1981)

高クロム鑄鉄の不安化熱処理の条件がその後の変態特性に及ぼす影響について研究している. 高クロム鑄鉄中に含まれる Mn は Ms 変態に及ぼす影響が大きいので, 今回は Mn の影響について研究した. 高温でオーステナイト基地がほぼ均一化するまで加熱保持したあと Ms 変態を起こさせたとき, Ms 点は Cr/C 比及び保持温度によらず Mn 量が増加するに従い下がる. しかし Cr/C 比が小さくなるか, または保持温度が高くなるに従い Ms 点も降下することがわかった.

谷本 昇: ストレインゲージからのひずみの計算式について, 機講論, No.818-1 (1981-3) p.29

軸力とトルクの組合せ荷重下における表面ひずみの測定について, 軸力負荷に伴う試験片半径方向変化を考慮しない場合, 試験片表面の軸ひずみとねじりせん断ひずみを求める計算式を導出し, さらに, 2, 3 の近似式を導き, これら近似式の精度を検討した.

田中章雄, 武平信夫*, (故) 戸田圭一**: 移動平板導体に相対した方形コイルの解析, 電気学会論文誌, Vol. 101-A, No. 8, P. 405~412 (昭56-8)

導体に近接して励磁された方形コイルの場に関しては, 円形コイルとは違った磁界の方向性を有す特長がありながら, 未だ厳密な解析は示されていない. そこで, 本論文においては, 平板導体の静止時, 移動時にかかわらず, また直流場および交流場においても適用可能な一般かつ厳密な磁界とコイルインピーダンスに関する理論解析を示した. なお, 解析は方形コイルの面が, (1)導体平面と平行な場合, (2)導体平面と直角で移動方向と平行な場合, (3)導体平面と直角かつ移動方向とも直角な場合, について行なっている. さらに, 実験により理論の妥当性を確認するとともに, 数値計算により二, 三の特性を示した.

(* 徳山高専, ** 元徳山高専)

武平信夫*, 田中章雄: 移動平板導体に相対したソレノイドコイルのインピーダンス変化, 電気学会計測研究会資料, IM-80-68 (1980-10)

うず電流を利用した工業計測法は種々存在するが, これらは, 非接触という特長を生かして測定対象となる導体の材質, 欠陥, 温度, 硬度などを知らうとする場合, 近接して配置したコイルのインピーダンス変化に着目するのが通例である. その際に, 導体の移動による速度効果の影響をうけ, コイルのインピーダンスは静止時と異なってくる. この速度効果は前述の計測を行なう場合, 望ましくないものである. そこで, 本論文においては, 速度のインピーダンスに対する影響を理論的に把握し, 一部, 実験によって確認している.

(* 徳山高専)

田中章雄, 武平信夫*: 磁束検出素子を用いたうず電流流速速度計の研究, 電気学会計測研究会資料, IM-80-69 (1980-10)

移動する導電性の平板状物体の速度を非接触状態で測定する方法の一つに, うず電流を利用した速度計が考えられる. これは, うず電流により磁界の分布が速度に応じて変化する現象を利用するのであるが, 本論文は, この磁界の変化を直接, 磁束検出素子(ホール素子など)によりとらえる方法を提案したものである. 特に, 磁界が直流の場合においては永久磁石の採用により測定器が簡易な構成になりうるという利点がある. そこで, 厳密な理論解析を示し, 直流磁界における磁束密度の測定を行なって理論値との比較をしている.

(* 徳山高専)

Katsutoshi MINE*, Syozo UCHITOMI: Temperature-Pattern Instrumentation Making Use of Tree-root Structure Based on a Relation About Figures Enclosed by Isothermal Lines, International Federation of Automatic Control (IFAC) 8th Triennial World Congress. Technical Session 92-5, P. XIX48-XIX52, August 24-28, 1981, Kyoto, Japan

Regarding a surface temperature distribution of an object as a set of figures enclosed by isothermal

lines, the temperature pattern set is an ordered set and constitutes tree-root structure.

This instrumentation system is what connects with an inexpensive thermopile sensor installed in the mechanical scanning equipment to a minicomputer, and displays the temperature-pattern with isothermal lines and tree-root structure on a CRT with on-line. By adding the representative data (a temperature value, an area of the figure and the coordinates of a center of the figure, etc.) to each element of a temperature-pattern set, tree-root structure with data is more effective for classification and reproduction.

(*Faculty of Engineering, Kyushu Institute of Technology)

三宅紹宣：明治初期山口藩における農民闘争と民政，
史学研究五十周年記念論叢，福武書店発行，p 381—403
(1980—10)

明治2・3年の山口藩における農民一揆について，その総合的分析を行ない，あわせて脱隊騒動との関係，更には藩庁の対応——民政の展開の特質をも明らかにすることにより，維新时期の支配と被支配の関係の動態的把握を行なった。提示した論点は次の如くである。①一揆の攻撃対象は大庄屋・畔頭等の村役人層，あるいは米屋・酒屋であり，一揆の主体は下層農・貧農であった。②一揆未発地帯の動向に関しては，村役人の強固な支配による村落維持という従来の説の如くではなく，機敏な対応により農民の突き上げを巧妙にかわしたため，一揆未発という地帯を現出せしめたと理解すべきである。③一揆と脱隊騒動との関係は同盟関係ではなく，脱隊諸隊が一揆鎮静工作を行なっている事実がある。④一揆後の藩庁の対応は，有能な村役人層を把握吸収して農民支配を貫徹させ，あるいは一定程度農民の存立基盤を確保しようとする方向を志向している。このことが後の藩政改革，更には廃藩置県への伏線となってくる。

三宅紹宣：長州藩天保一揆の展開，宇部地方史研究第8号，p. 1～7，(1979—12)

長州藩天保二年一揆の各地域における村落レベルでの展開過程について，舟木宰判を分析対象として一揆の計画・発端・打ちこわしの展開過程を跡づけ，「御仕置帳」の分析により一揆参加者，その主体層を明らかにした。

更に地方史料の発掘によって一揆の要求書を紹介し，その分析により一揆の性格の吟味を行なった。

三宅紹宣：幕末期小郡宰判における綿織物生産の一端，宇部地方史研究第9号，p. 32～38 (1980—12)

長州藩明治維新史研究において維新の基礎過程をさぐるという問題関心から数多くの研究蓄積をみている綿織物に関して，小郡宰判の場合の事例として岐波村部坂家文書中の綿織物関係史料の紹介を行なった。そのことにより，従来生産高の数量的分析に終わっていた綿織物生産の実態について，村落における具体的様相を明らかにしえた。なお，拙稿「幕末期長州藩における綿織物の生産形態」（渡辺則文編『産業の発達と地域社会』1982—3 発刊予定）参照。

三宅紹宣他十名：『郷土史事典山口県』200p.
昌平社出版，(1980—3)

山口県の原始・古代から近代までの歴史について，興味深い事件・事象を中心として平易に概説したもの。三宅執筆分担は，天保大一揆・天保改革を中心とする天保期の諸動向から安政の大獄による吉田松陰処刑に至る，いはゆる長州藩明治維新の胎動期である。

三宅紹宣：毛利敬親・元徳，『幕末維新最後の藩主285人』新人物往来社発行 p. 64～70 (1981—7)

幕末期長州藩主毛利敬親・元徳の生涯と明治維新史とのかかわりについて，毛利文庫の「忠正公一代編年史」や側近家臣によって残された「談話速記」をもとにして，従来の刊行図書ではあまり触れられていない側面を明らかにした。あわせてその人物評論も行ない，従来の非主体的君主像主流の評価に対して，新たな論点を提示した。

世古口言彦*，深野 徹*，川上 靖，清水英男，古川 徹**：

Gas-Liquid Two-phase Flow in Double-Tube-Annular Passage with Flow Obstruction (I st Report, Effect of Flow Obstruction on Minimum Film thickness). Bulletin of the JSME, 24—189 (1981—3), p. 562～570.

気液二相流体が垂直な二重管流路（内管の外径16.1mm，外管の内径25.0mm）を上方へ流動する際に，内管の

外壁面上に取付けられた流動障害物近傍に形成される水膜の厚さを特に最小の水膜厚さに焦点を絞って調べている。

そう入された流動障害物の種類は環状障害物、薄肉管状スペーサであり、後者の場合は管軸方向に一定間隔で2個そう入し、上流の管状スペーサが下流側の管状スペーサ近傍の最小膜厚に与える影響も調べた。さらに流動障害物がない場合の最小膜厚とも比較検討している。対象とした流動様式はスラグ流、フロス流ならびに環状流である。

*九州大学工学部

**佐世保工業高等専門学校

佐久間敬三*, 田戸 保: 研削加工面性状に及ぼす砥石処理の影響 (工具表面への良伝熱性金属の蒸着による効果), 日本機械学会論文集 (C編), 47-413. (1981-1), p 67-76.

研削加工において発生する熱の配分割合を砥石側に多くし、被削材側への熱流入を減少させることにより被削材加工表面への熱影響をより少なくすることを目的として行ったものである。実験は単一切れ刃研削により、工具切れ刃先端部に伝熱性のよい金属を真空蒸着し研削温度、加工変質層、加工表面状態、切りくず形状などについての影響を調べ比較、検討を行った。この結果から、つぎに実際の研削砥石について実験し、砥石を処理した場合との被削材表面温度、研削点温度、研削抵抗、加工表面および変質層などの性状についても調べた。

(* 九州大学工学部)

Keizo SAKUMA*, Tamotsu TADO: Influence of Treatment of Grinding Wheel on Machined Surface Quality (Characteristics of Grinding Wheels Coated with High Thermal Conductivity Metal), Bulletin of JSME, Vol. 24, No. 195 (1981-9), p. 1658-1665.

日本機械学会論文集, 第47巻413号 (1981-1) に掲載論文を英文化したものである。

(* 九州大学工学部)

佐久間敬三*, 田戸 保: クリープ・フィード研削における処理砥石の研削特性 (良伝熱性金属 (ニッケル) 電着処理の効果), 日本機械学会講演論文集, No810-13 (1981-10), p 65-71.

研削時の発生熱の配分割合を変化させる目的で数種類

の良伝熱性金属を蒸着した単一切れ刃による基礎実験や研削砥石に金属めっきを行った処理砥石などから、被削材への熱的な影響が減少することを、いままでの実験から見出している。そこで、本報告では研削液が研削作用面に浸透し難く、熱的な影響の生じ易いと思われる長い接触弧を有するクリープ・フィード研削法において、処理砥石 (いおう充填, ニッケルめっき) による研削特性について調べた。その結果、ニッケルめっき処理砥石はクリープフィード研削のように総形研削を主要な分野とする研削加工用の砥石として、砥石損耗の少ないこと、研削温度の低いことなどから非常に良いことが判かった。また、被削材の温度分布などから焼けがニッケルめっき処理砥石において起り難いことを見出した。

(* 九州大学工学部)

山下藤洋*, 福地賢治, 平山丈二*, 荒井康彦*: Radke-Prausnitz 式による多溶質吸着平衡の相関, 化学工学協会第14回秋季大会要旨集, p. 157 (1980)

活性炭を吸着剤とし、単一溶質, 2溶質, 3溶質 (有機化合物) を含む水溶液の吸着平衡データを測定した。単一溶質系データは, Radke-Prausnitz 式を適用すると, 誤差3%以内でデータを表現できることが示された。2溶質系データは, 前報の拡張 Radke-Prausnitz 式を適用すると, 10%程度で相関できた。また3溶質系データは, 単一溶質ならびに2溶質系のパラメーターのみによって, ほぼ満身に推算されることがわかった。

(* 九州大学工学部)

福地賢治, 山下藤洋*, 平山丈二*, 荒井康彦*: 活性炭による有機化合物多成分水溶液の吸着平衡, 環境技術, Vol. 10, No. 4, p. 297 (1981)

活性炭による有機化合物多成分水溶液の吸着平衡関係を25°Cにて測定した。溶質としては, p-クロロフェノール, フェノール, ピリジンを組み合わせた3種の2溶質系および3溶質系を選んだ。用いた活性炭は市販の Filtrasorb 400 で, BET比表面積は1050~1200m²/gである。得られた吸着平衡データに対して, 前報で報告した拡張 Radke-Prausnitz 式を適用したところ, 2溶質系は, 約10%以内の誤差で良好に相関された。また3溶質系の吸着平衡関係は, 単一溶質ならびに2溶質系のデータのみから決定される定数によって, ほぼ良好な精度で推算されることがわかった。

(* 九州大学工学部)

福地賢治, 小淵茂寿*, 荒井康彦*: 吸着相の非理想性を考慮した吸着等温式の水溶液系への適用, 化学工学協会宇都宮大会要旨集, p. 148 (1981)

熱力学的基礎が明確であり最近ガス吸着に適用された Vacancy Solution モデルを水溶液系へ適用した。すなわち, Vacancy を水分子とみなし, 吸着平衡関係式を

導出した。実測した5種の単一溶質系の吸着平衡関係は, このモデルにより良好に表現されることがわかった。また2溶質系以上に適用するためには, 吸着溶質間の相互作用の検討が重要であることがわかった。

(* 九州大学工学部)