

It must have been... princess to find herself ranged against such a formidable opponent as Salisbury... have opposed such a marriage... Guardian made this... ment on the morning after... unique request...

# 日立ニュース

## ■ 日本原子力研究所東海研究所納 高速炉臨界装置用 鋼板ライニング完成

このほど日立製作所では、日本原子力研究所東海研究所納、高速炉臨界実験装置用鋼板ライニングを完成した。

これは高速中性子増殖形原子炉の研究を目的とし、高速炉臨界実験装置を収納する気密建屋の鋼板製容器であり、実験中に発生する放射性物質が外部に漏出するのを防止するものである。直径24 m 高さ 23.5 m の半球状ドームであり、空圧 2kg/cm<sup>2</sup>において完全な気密性を要求されたが、骨組の鉄骨と鋼板との溶接継手部に特別な工夫をほどこし、仕様を十分に満足する製品を完成した。この外側にコンクリートを打設して原子炉建屋が完成する。

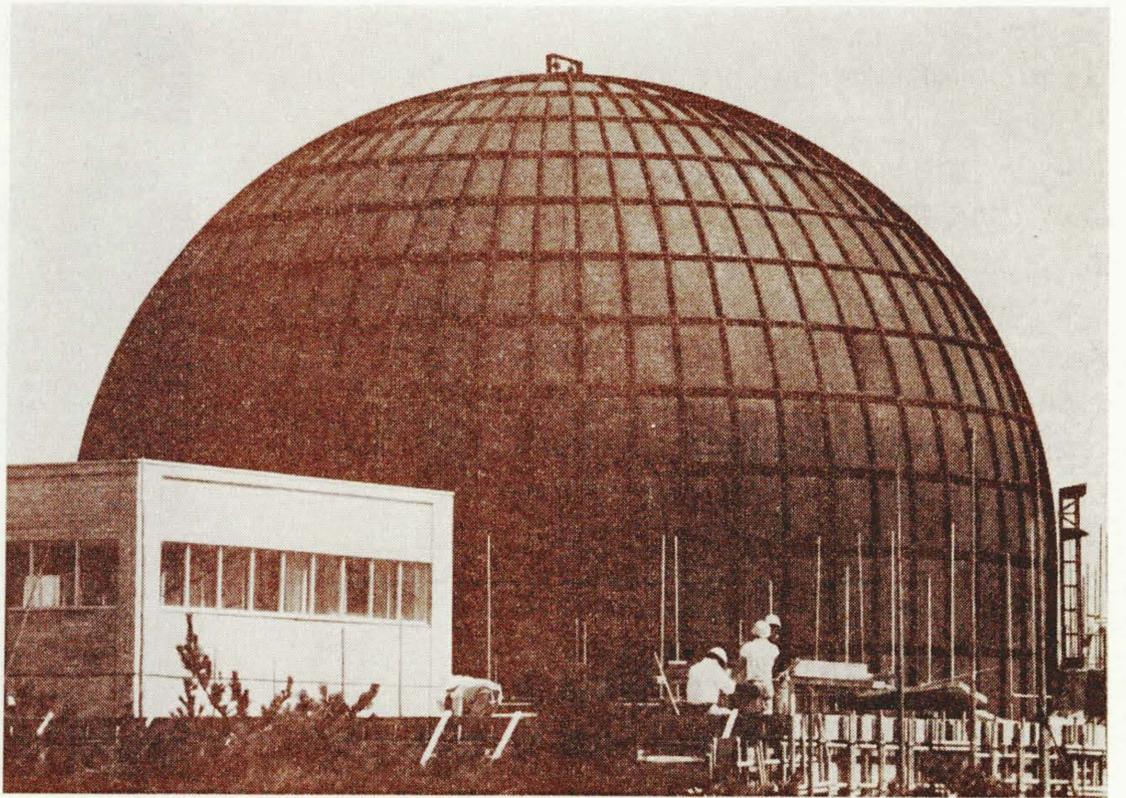


図1 高速炉臨界実験装置用鋼板ライニング

## ■ 日本原子力研究所納 JPDR テストアセンブリー No. 2 用 燃料セグメント完成

日立製作所では JPDR テストアセンブリー No. 2 用燃料セグメントとして、2.6 w/0 濃縮ウランペレットを装てんした燃料セグメント 82 本、および模擬燃料セグメント 4 本を完成し、日本原子力研究所にこのほど納入した。

この燃料セグメントは、JPDR-II の高出力燃料の開発のために使用されるテストアセンブリー No. 2 の主要部分であり、日本原子力研究所においてこれらを燃料アセンブリーに組み立てられる。燃料アセンブリーは炉外の検査および TCA 試験などを実施後、JPDR 炉心に装てんし、炉内で一定期間照射した後に炉心から取り出し、各種試験を行ない燃料棒の照射中の挙動、アセンブリーの設計についての照射中の安全性などを検討し、高出力用燃料の設計ならびに

製作に役立たせるものである。本燃料セグメントは内径 10.83 mm、肉厚 0.7 mm、全長約 808 mm のジルカロイ-2 製被覆管の下端にオネジまたはメネジのある端栓をそれぞれ溶接したもので、その中に U<sup>235</sup> 濃縮度 2.6 w/0 と Dy 濃縮度 0.42 w/0 の混合物からなる中性子吸収体ジスプロシア入りの円柱形二酸化ウランペレット 1 個および濃縮度 2.6 w/0 の円柱形二酸化ウランペレット (直径 10.71 ± 0.02 mm、長さ約 15 mm) を収め、ウラン部の全長は 721 (UO<sub>2</sub> 重量で 677 ± 18 g) mm となっている。ペレットの上端にはステンレス鋼の押え板、さらに照射中ペレットの熱膨張による伸びを吸収し、ペレットの軸方向の移動を防ぐための耐熱性のコイルバネを装てんし、被覆管の上端には上部端栓を溶接したもので、運転状態において内外圧に対し完全なリークタイトの構造となっている。燃料セグメント内には常圧の He ガスを封入してあり、この燃料セグメントを 2 本継ぎ合わせて 1 本の燃料棒が構成される。



図2 JPDR テストアセンブリー No. 2 用燃料セグメント



### ■ 東京電力株式会社東東京変電所納 300 MVA 負荷時タップ切換変圧器 完成

日立製作所は東京電力株式会社東東京変電所納、300/300/90 MV A, 275±10.3%/147/63 kV 負荷時タップ切換変圧器を完成し、このほど現地に納入した。

本器は、一昨年同所に納入した300 MVA 変圧器と同一仕様になっている。

東東京変電所には、すでに220 MVA 変圧器3台と300 MVA 負荷時タップ切換変圧器1台が納入されており、今回の300 MVA 変圧器は5号器として納入されるものである。

本変圧器は、既納変圧器と同様、負荷時タップ切換器を内蔵し、鉄心ならびに巻線構造の改善、外箱の合理的な設計により、鉄道による中身組立輸送を可能とした記録的なものである。

輸送は、シキ700号特殊貨車による鉄道輸送ののち、300 t 積シュナーペル形トレーラで変電所まで運搬された。

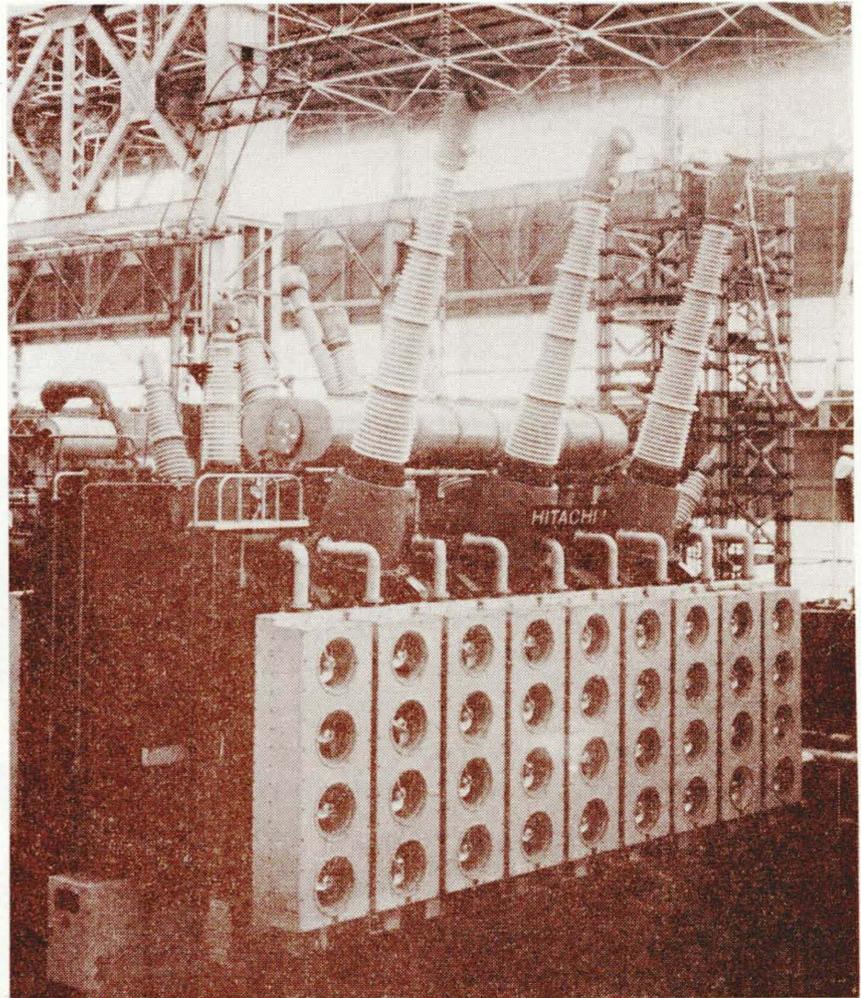


図3 300 MVA 負荷時タップ切換変圧器

### ■ 東パキスタン鉄道納 33 t 積ホッパ車完成

東パキスタン鉄道納のホッパ車91両が、日立製作所で着々完成している。

このホッパ車は、バラスト輸送用に使用するもので、左右おのこの2個の扇形扉があり、両妻側に設けたハンドルの操作で開閉する。

扉の開閉装置は、ウォームとウォームギヤの組合せで行ない、個々に開閉可能である。

車体は全溶接構造で、200 t の車端衝撃力に耐えうる強固な車体と台わくからなっている。ブレーキ装置は真空ブレーキと手ブレーキの両方をそなえている。軌間は1,000 mm で、自重は16 t、車体寸法は長さ11,444 mm、幅2,442 mm、高さ2,534 mm である。

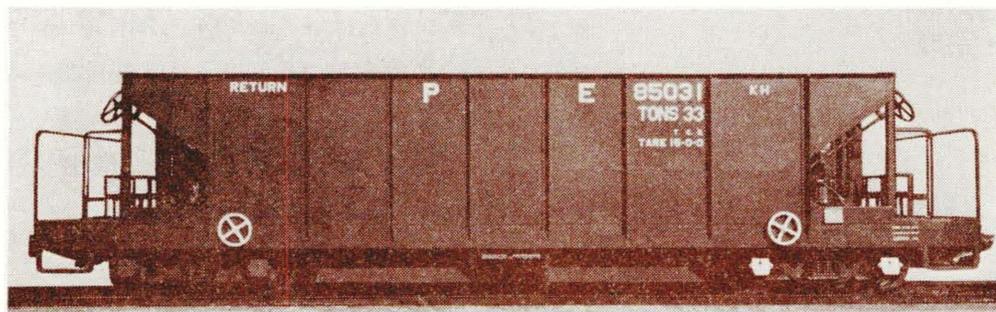


図4 33 t 積ホッパ車

### ■ 日本油脂(ニッサン洗剤工業)株式会社納 粉末洗剤充てん封緘機 完成

日立製作所ではこのたび、日本油脂(ニッサン洗剤工業)株式会社納粉末洗剤充てん封緘機を完成した。

本機は、カートンフィーダ、充てんターレット、計量機、糊付装置、圧着コンベアなどを装備しており、粉末洗剤を自動的に計量し、カートン(ボール箱)に充てん、封緘、排出する一連の作業を正確迅速に行なう。

特長としては、4連式の計量機で2.65 kg 詰の箱を、40個/分の速度で包装する能力をもち、1時間に約6 t の粉末洗剤を包装できる。計量精度は±1/100の高精度である。確実なカートン取り出し装置

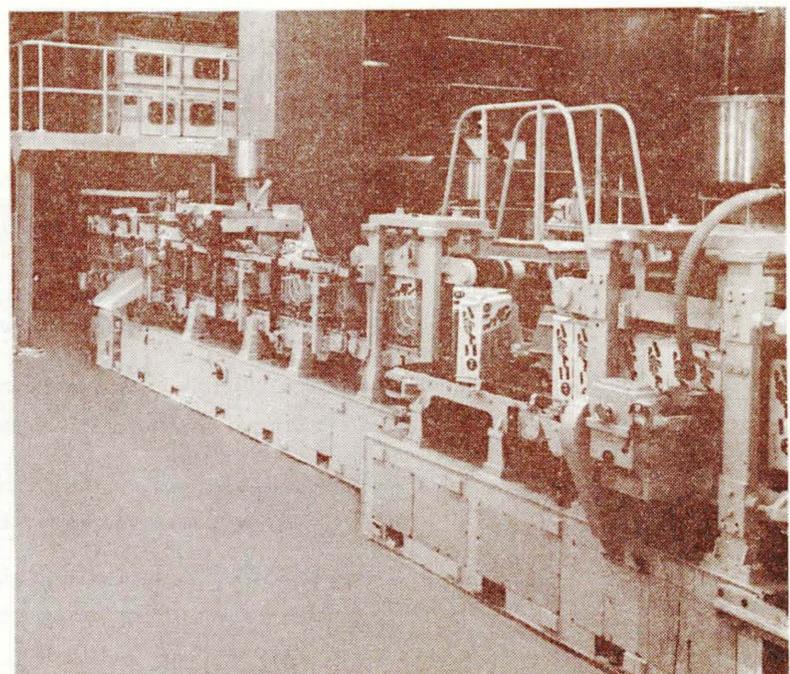


図5 粉末洗剤充てん封緘機 ▶



により、カートロスほとんどない。

以上の特長のほかに、充てん後の洗剤のレベルが比重の変化などにより、規定レベルより増減したものを自動的に排除する、光電式レベル検出装置を有している。カートンの上下フラップ、耳フラップは強力な圧着コンベアにより、確実に接着させることができる。

また刻印装置が付属しており、ロット No.、日付捺印を行なうことができる。

近年充てん、封緘などラインの合理化が強く要求され、粉末洗剤の需要も伸びており、特に大箱包装の傾向にあるが、本機の完成は業界の注目を浴びている。

## ■ わが国最大出力の水中モートルポンプ 完成

このほど日立製作所は、茨城県耕地課桂村納、わが国最大出力の水中モートルポンプを完成した。モートルの出力は 250 kW、電圧は 3,000 V という高圧でポンプ口径は 600 mm となっている。

一般に水中モートルポンプは陸上に設置するポンプより据付面積が小さくてすみ、しかもポンプ室を必要としない、土木工事が楽になる、運転が静かであるなどの特長があり、特に設置の経済性から一般の立軸形や斜流ポンプにとってかわろうとしている。

最初は中容量以下の深井戸ポンプとして開発されたものであるが、最近では水道用をはじめ、農業揚水用、下水排水用に至るまで、上記のような特長から大出力、大口径のものに対する要望が高まっている。

従来、水中モートルは、電気絶縁技術の関係上、200 V、400 V クラスの低圧電動機がまず開発され、実用化されたが、これは出力は 200 kW が製作限界である。

日立製作所では、大出力化への傾向を早くから見こして 3,000 V 高圧化への研究を重ね、今回わが国で初めて実用化に成功したものである。

なお、今回完成のポンプは堤防内の河川敷に設置し、送水管によって堤防を貫通し、農業用水用として使用され、管理は約 60 m 離れた堤防外の管理室から行なわれる。

また、水中モートルポンプはモートル室の油漏れや浸水があってはならないが、本ポンプはすぐれた保護装置を備え、油タンクの油面、規定油圧などを管理室で監視し、万一の事故も検知できるよう

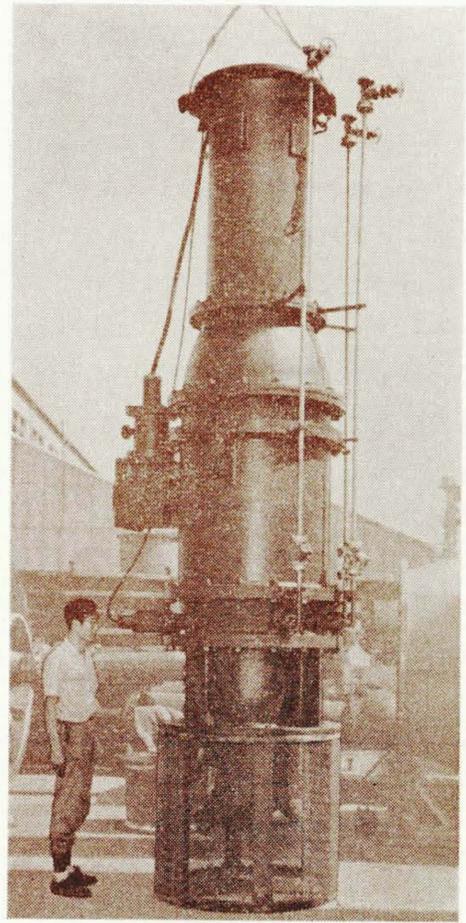


図6 水中モートルポンプ

になっている。

また給油ポンプと油浄装置を設け、運転中は強制潤滑すると同時に脱酸、脱水、不純物除去などを図っている。

## ■ 日本興業銀行より

### HITAC 8400 を受注

日立製作所では日本興業銀行より、このほど HITAC 8400 を受注した。

日本興業銀行は、従来東京と大阪に IBM 1410 ディスク付を設置し、預金、貸付、給与およびワリコー、リッキー関係の業務などの処理を行ってきたが、コストパフォーマンスの上昇を図るのと、現行機に新しい業務を取り入れる余地が少なくなっているため、東京に新鋭機を置き換えるものである(なお、大銀行が国産電子計算機をメインコンピュータとして採用するのは、これが初めてである)。

日本の各銀行は、従来、事務合理化に積極的な意欲をみせ、機械化についても他の業界をリードしてきたが、メインコンピュータはほとんど輸入機で占められているのが現状である。しかし、国産コンピュータも近年急速にレベルが向上し、輸入機に比べハードウェア、ソフトウェアとも遜色がなくなり、また、国産メーカーとしての長所が認められている現在において日本興業銀行がメインコン

ピュータに HITAC 8400 の採用を決めたことは、国産機の優秀性が認められたものと考えられる。

HITAC 8400 は、日立製作所が昨年 9 月に発表以来 IC を使った第 3 世代のコンピュータとして、すでに 20 台近くの注文を受けている機種である。1 号機は日立製作所神奈川工場に完成し近く稼動する予定になっている。HITAC 8400 は多重処理の機能を備え、オンラインシステムにも適している。周辺機器の性能は大幅に向上しており、ソフトウェアが完備しているなどの理由で採用になったものと考えられる。

日本興業銀行では、HITAC 8400 のアプリケーションとして従来、東京で処理していた預金業務の移行および新たに資金吸収面の主要業務であるワリコー、リッキー販売業務についても大幅な合理化を予定している。そのほか機器の能力増強とあいまった各種業務の EDPS 化を考えている。

このように、日本の大銀行が国産コンピュータの採用に踏み切ったということは、国産機の実力がようやく認められたもので、他の銀行に与える影響も決して少なくないであろう。



## ■ 家庭用温風暖房機

### 《日立スペースヒーター》を発売

日立製作所では本格的な家庭用温風暖房機《日立スペースヒーター》を発売した。《スペースヒーター》は排気筒付のオイルヒーターで、ある一定のスペース（2～3部屋のスペースヒーティング）を健康的かつ効果的に暖房をするもので、新築住宅はもちろん、既存の家屋の広域暖房に最適な温風暖房機である。

《スペースヒーター》は従来の石油やガスのストーブによる局所暖房の欠点をなくした近代的かつ経済的な暖房機として欧米諸国に広く普及をしている。

《日立スペースヒーター》SH-100W形の特長は

新たに開発をした本格的な熱交換器を内蔵しているのもので効率は実に85%以上。（ポット式石油ストーブでは約55%、燃料費はポット式石油ストーブが66m<sup>2</sup>（20坪）の面積を1日に10時間運転して暖房した場合ひと冬72,000円程度かかるのに比べ《日立スペースヒーター》SH-100W形は約41,300円と約30,000円の節約ができる）排気ガスを排気筒で屋外に排出するのでのどをいためずお部屋も汚さない《健康暖房》である。ポット式石油ストーブの輻射や自然対流と異なり、温風をファンで強制循環させるので部屋の上下の温度差が少なく快適。着火後3分で温風が吹き出るクイックスタート（輸入品のスペースヒーターでも15分以上かかる）。大形別置燃料タンクの設置により油は本体へ自動給油、手を汚したり、補給のわずら

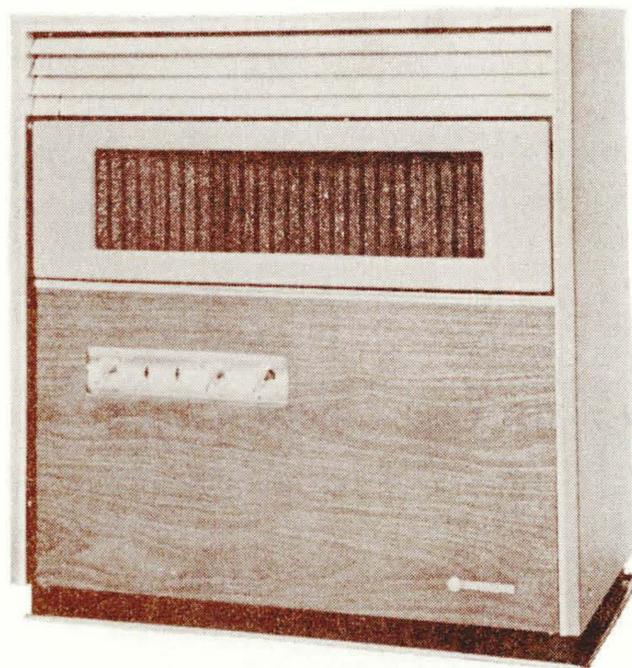


図7 日立スペースヒーター“SH-100W形”

わしさはまったくない。電気着火で操作は安全で簡単、木目模様の家具調の豪華なデザインなどであり、わが国でも今後大いに普及するものといわれている。

用途は、家庭用のほか、業務用として、中小工場、事務所、理髪店、美容院、喫茶店、医院、学校、研究所など49.5～66m<sup>2</sup>（15～20坪）の面積の暖房に最適である。

## ……編集後記……

ガスクロマトグラフ法は、すぐれた分離分析法として、多くの難分離性成分の分離に広く応用され、これに関する報告は、年々著しい増加を示している。

「昇圧ガスクロマトグラフィ」では、一回の分析操作中、自動的にカラム入力圧を制御して、流速をプログラミングし、分析を迅速化する昇圧ガスクロマト法について、日立製作所日立研究所の貴重な検討結果を報告している。

◎

化学工業をはじめ各種産業の発展により、油を含まない圧縮ガスの需要は種々の生産工程や、操作用として拡大しつつある。これに使用するオイルフリー圧縮機も、また、多種類にわたって開発されてきている。

「各種のオイルフリー圧縮機の特長と研究概要」では、これらの圧縮機について、日立製作所が研究し、開発した、注水の効果、漏えい特性、ロッドの振動、しゅう動面の冷却、安全装置などの新技術を紹介している。

◎

「電解加工機用サイリスタ式直流電源」は電解加工機用サイリスタ式整流装置の概要と技術上の要点について述べている。

機械加工に要求される条件は、最近の科学技術の進歩に伴って、しだいに高度なものとなっている。

これに応じて、種々新しい加工法が開発され、利用されているが、

新しい工作機として注目を浴びている電解加工機もその中の一つである。

この電解加工機を安定運転し、その特長を十分発揮するために重要な一要素として直流電源があげられるが、日立製作所はすでに、直流電源5,000Aのサイリスタ式電源を電解加工機用として完成し、約1個年の良好な運転実績をもっている。

今後は、このサイリスタ式が多く用いられていく方向にあり、注目すべき論文である。

◎

現代の「通信」手段としての、電話交換システムは、その技術面において、加速度的進展を示している。

日本電信電話公社と密接な協力体制のもとに、鋭意新技術の向上を目指してきた日立製作所は、PBX用交換機の改良・開発に、特に力を注いでいる。

この種の技術、最近の成果の一端を、「C400形自動交換機」「適用範囲の広い標準化された中、大容量クロスバ交換機」「AX2S形クロスバ自動交換機」など6編の論文に収録し、ここに「交換機特集号」としてお届けする。

◎

巻頭を飾る一家一言には、日本電信電話公社総務理事、技師長黒川広二氏より「電信電話サービスから情報通信サービスへ」と題する玉稿をいただいた。ご繁忙のところ、寸暇をさいて稿を草されたことに対し、深甚なる謝意を表する次第である。

## 日立評論 第49巻 第2号

昭和42年2月20日印刷 昭和42年2月25日発行

（毎月1回25日発行）

<禁無断転載>

定価1部150円（送料24円）

© 1967 by Hitachi Hyoronsha Printed in Japan

乱丁落丁本は発行所にてお取りかえいたします。

編集兼発行人  
印刷人  
印刷所  
発行所

伊藤 廉  
本間 博  
株式会社日立印刷所  
日立評論社

東京都千代田区丸の内1丁目4番地  
電話東京(270)2111(大代)  
振替口座東京71824番

取次店

株式会社オーム社書店  
東京都千代田区神田錦町3丁目1番地  
振替口座東京20018番 電話東京(291)0912