

日立ニュース

戦後最大の負荷時タップ切換 変圧器日立で完成

Japan's Largest Transformer with On-Load Tap Changer in Postwar Period Built by Hitachi

かねてより中国電力株式会社岡山変電所用として日立製作所日立工場で製作中であつた負荷時タップ切換変圧器はこの程完成し現地に向けて発送された。

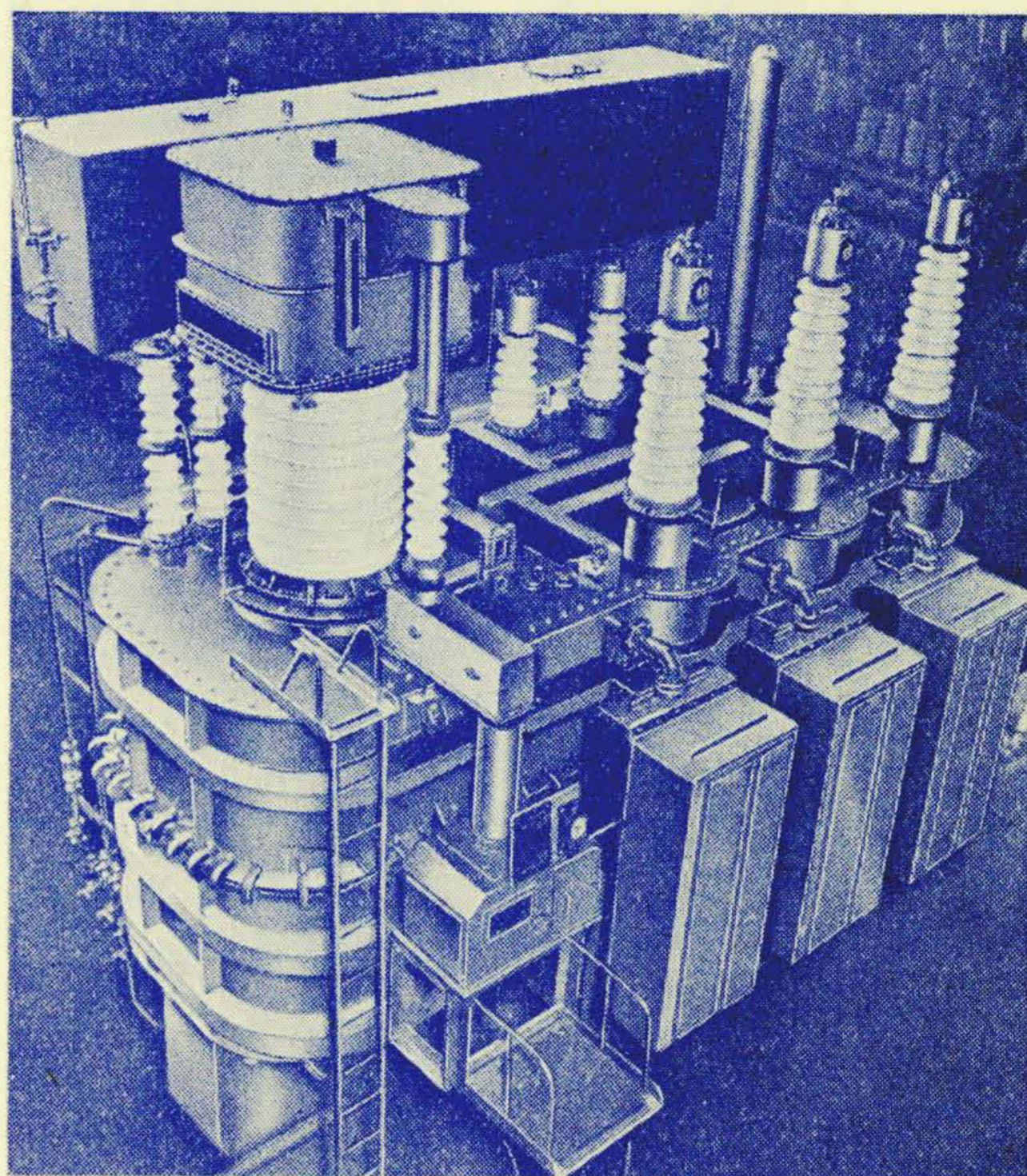
この負荷時タップ切換変圧器はつぎに示すような特長をもっているが、100,000V 級のものでは戦後最大の記録品であり、その性能が期待されている。

おもな特長としては

- (1) 戦後高電圧負荷時タップ切換変圧器として記録的である。
- (2) 一次 110 kV 側タップを星形結線の中性点側に設けて各相間タップ間電圧を小さくし、油入開閉器および調比装置を小型としてある。すなわち写真に見られるように油入開閉器を中性点套管上部に取り付けてある。
- (3) 一次巻線には構造簡易にして遮蔽効果の大きい制振遮蔽を付し、二次巻線にも遮蔽を施して信頼度を高めてある。
- (4) 一次 110 kV 側の中性点は段絶縁を採用した。
- (5) 負荷時タップ切換用開閉器の油は本体と隔離されておるが、開閉による電弧のため油が汚損するので、油入開閉器専用の油濾過装置を取付け容易に油の濾過ができるよう考慮されている。
- (6) 油入開閉器の接触部には耐弧メタルを使用し、かつ早切式にしてあるので、寿命も長く、接点の取換えなしに連続 50,000 回以上の使用ができる。
- (7) 窒素封入の上、中身を組立てたまゝ輸送できるようになっている。

仕様のおもなものはつぎの通りである。

型	式	.....送油風冷式屋外用三相三巻線負荷時タップ切換変圧器
定	格	出力
		一次..... 30,000 kVA
		二次..... 30,000 kVA
		三次..... 9,000 kVA
電	圧	一次
		100-102.5-107.5-110-112.5-115 kV



第1図 30,000 kVA 三相負荷時タップ切換変圧器
Fig. 1. 30,000 kVA 3- ϕ Transformer with On-Load Tap Changer

二次.....	63-66 kV	
三次.....	11 kV	
周	波	数.....60~
相	結	数.....三相
線	一次.....	人
	二次.....	人
	三次.....	Δ

東北電力会津変電所納 50,000 kVA 変圧器完成

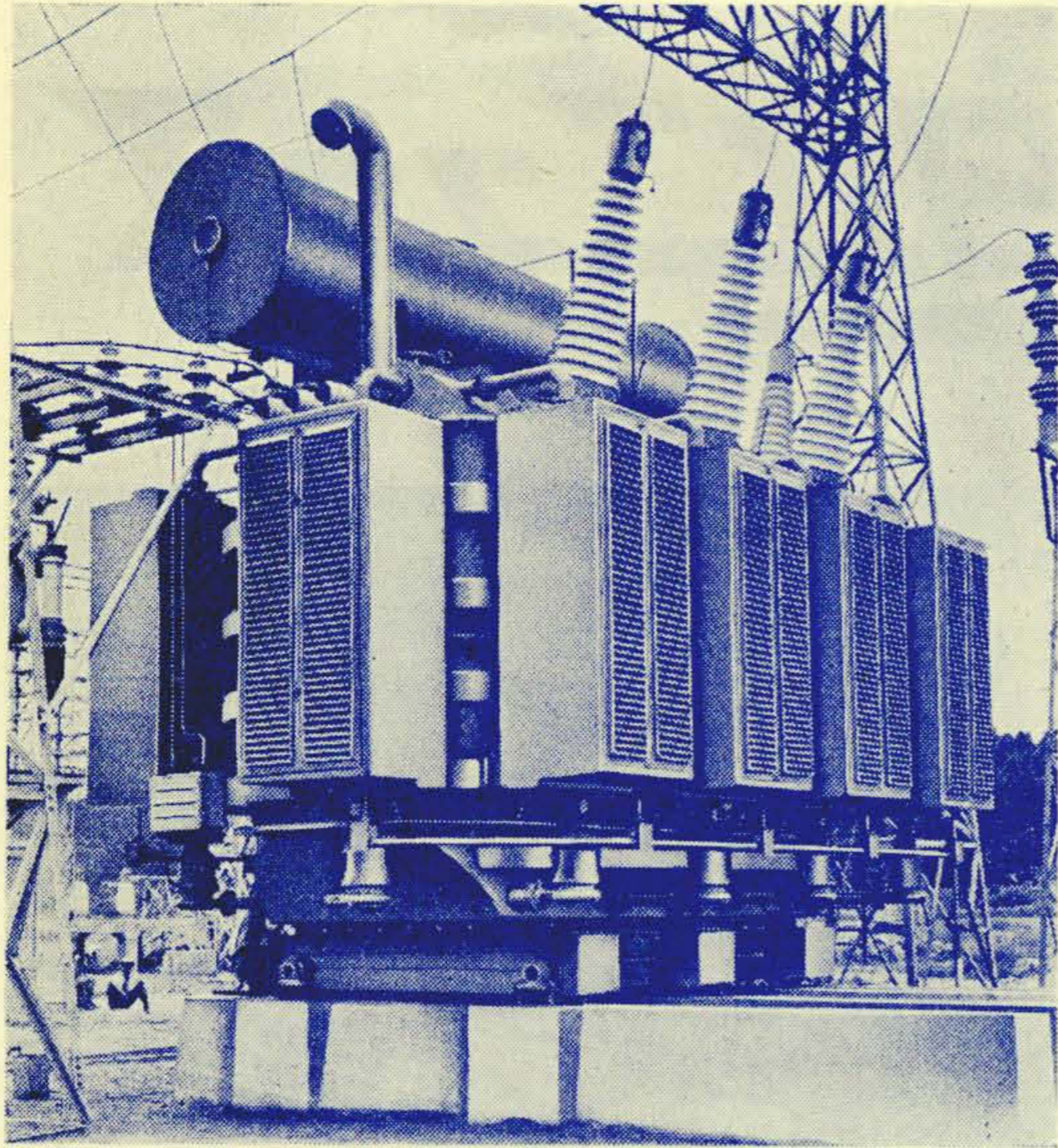
50,000 kVA Transformer for Aizu Sub- station, Tohoku Power Co. Completed

かねて東北電力株式会社会津変電所用として製作中であつた 50,000 kVA 変圧器は日立製作所日立工場において先程完成し現地据付も終り営業運転を開始した。

この変圧器の特長は

- (1) 高圧、中圧巻線に構造簡単にして遮蔽効果の大きい制振遮蔽を施して変圧器の信頼度を高めた。
- (2) 組立輸送として現地完成を早くした。

おもなる仕様

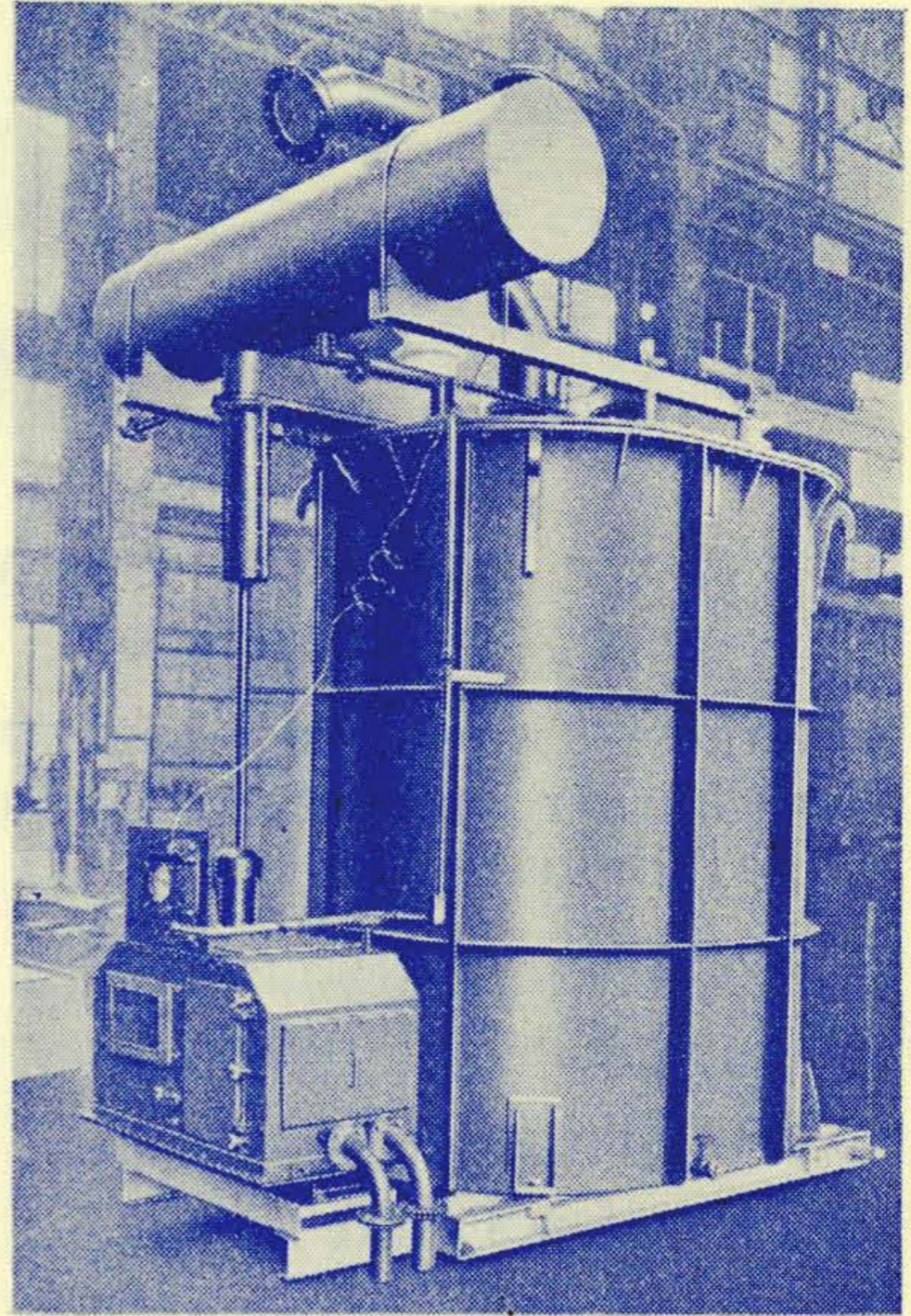


第2図 50,000 kVA 変 圧 器
Fig.2. 50,000 kVA Transformer

型 式	.....送油風冷式屋外用三相 三巻線制振遮蔽付変圧器
定 格 出 力	一次..... 45,000 kVA 二次..... 50,000 kVA 三次..... 20,000 kVA 等価容量..... 57,500 kVA
電 圧	一次.....161-154-147kV 二次..... 66,000 V 三次..... 10,500 V
周 波 数	.....50~
相 数	.....三相
結 線	一次.....人 二次.....人 三次.....△

**東北電力株式会社会津変電所納
2,000 kVA 消 弧 線 輪
2,000 kVA Arc Suppressing Reactor
for Aizu S.S. of Tohoku Electric
Power Co.**

日立製作所日立工場では今春東北電力会津変電所用として、50,000 kVA 154/66 kV 三相送油風冷式変圧器1台、154/66 kV 碍子遮断器、配電盤など変電所設備1式を納入した。この変圧器の 66 kV 側中性点に使用する 2,000 kVA 消弧線輪がこのたび完成し、優秀な成績で工場試験が終了した。容量としては戦前中国電力(現在)岡山変電所に納入した 10,160 kVA 消弧線輪に較べはるかに小さいが、最近の進歩した技術を取り入れ、変圧器



第3図 2,000 kVA 66 kV 消 弧 線 輪
東北電力会津変電所納

Fig.3. 2,000 kVA 66 kV Arc Suppressing Reactor for Aizu S. S. of Tohoku Electric Power Co.

同様無事故を標榜して設計製作された。概略仕様は下記の通りである。

型 式	..... SNOCG-FX
容 量	..... 2,000 kVA 30分
電 圧	..... 66,000/√3 V
電 流	.....52.6—10.6(13 タップ)
周 波 数	.....50~
絶 縁 階 級	..... 60号

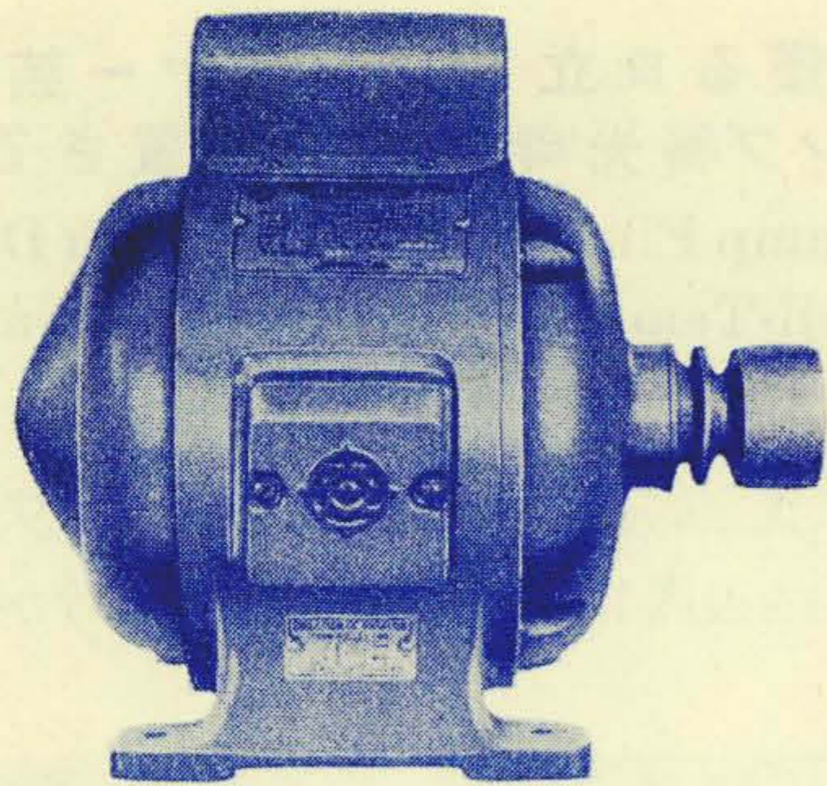
本器は戦後作られた多数の消弧線輪同様並列接地抵抗器は二次巻線を設け、それに接続してあるため、全設備が、コンパクトになりかつ経済的である。この接地抵抗器の加除は自動制御される。第3図本器の外観を示す。据付後送電線の保護に偉力を発揮することが期待されている。

**新 製 品 200 W コ ン デ ン サ 標 準
モ ー ト ル 完 成 す**

**200 W Condenser Motor Enlisted in
Hitachi's Standard Manufactures**

日立製作所ではすでにガソリンスタンド用として 1/3 HP 全閉型コンデンサモートルを発売し、遺憾なくその特長を発揮して御好評をえているが、今回さらに研究の結果標準品として広く一般の需要に応えるため、200Wコンデンサモートルを完成した。

本機は第4図に見られるように 200W 分相モートルと



第4図 200 W コンデンサモートル
Fig. 4. 200 W Condenser Motor

同様閉鎖通風型で起動コイルに接続されたコンデンサが上部に取付けられている。軸受には厳選されたボールベアリングを使用し、取付寸法は従来の200W分相および反撥モートルと同じである。

本機のおもな特長をあげるとつぎの通りである。

- (1) 起動トルクが大きく、しかも起動電流が少ない。
- (2) 起動より運転に到るまでの加速が早い。
- (3) 構造が簡単で取扱が容易である。
- (4) 温度上昇が低く、効率がよい。
- (5) 接続に便利なターミナルボックスを設け、その内部にはコンデンサ回路に接続されたヒューズが取付けられているので万一コンデンサが短絡しても焼損するおそれがない。

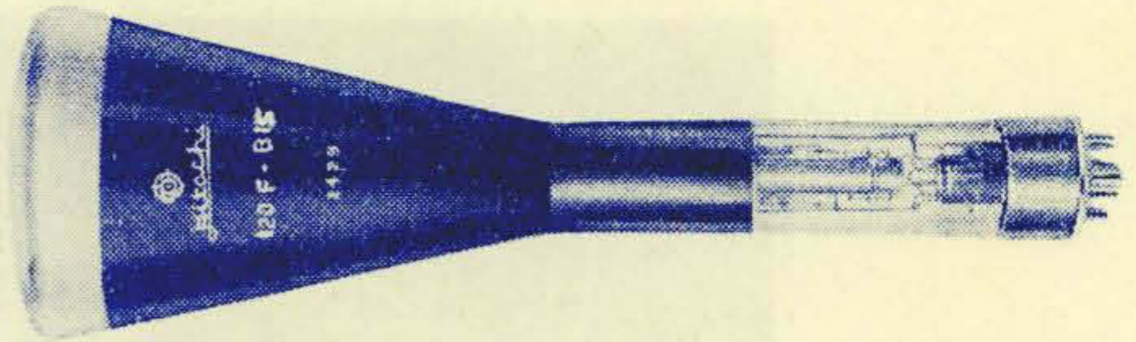
以上の如く優れた特長を有しているので特に大きな起動トルクを必要とする機械の運転用として好適である。

電子演算器用ブラウン管 120 FB 15 新製 Hitachi's New Braun Tube 120 FB 15 for Analog Computer

日立製作所茂原工場ではこの程、同所中央研究所の注文により、電子演算器用ブラウン管 120 FB 15 を新製した。このブラウン管は複雑な函数計算を行う場合に各種研究所などで使用されている電子演算器の函数発生装置フォトフォーマーに用いられるもので、残光性のきわめて短い螢光塗料が使用されており、所定の函数曲線の再現性はきわめて鮮鋭であることが特長である。第5図はこのブラウン管 120 FB 15 である。

120 FB 15 の規格表はつぎの通りである。

集束方式.....	静電
偏向方式.....	静電
全長.....	390±10 mm
最大径部直径.....	120±2mmφ
フィラメント電圧.....	2.5V
フィラメント電流.....	2.1A



第5図 ブラウン管 120 FB 15
Fig. 5. Braun Tube 120 FB 15

第二陽極電圧 最大.....	2,000 V
第一陽極電圧.....	450±70 V
格子遮断電圧.....	-60~0 V
偏向率 X軸.....	44 V 以下
Y軸.....	41 V 以下
口金.....	特殊 10 脚

テレビジョン用高圧整流管 1B3-GT 完成 High Voltage Rectifier Tube 1B3-GT for TV Completed

テレビジョン受信セットになくはならぬ高圧整流管 1B3-GT は、その電極構造が特殊なため、国内品に機械的強度の十分なものがえられなかつたが、日立製作所茂原工場では米国 R.C.A. 社との技術提携の成果の一端として R.C.A. 社品の構造と同一の堅固な電極構造を有する 1B3-GT の試作を完成し、量産を開始した。今後増大する需要に好適のものといえよう。第6図は完成した新型 1B3-GT を示す。

1B3-GT の特性はつぎの通りである。

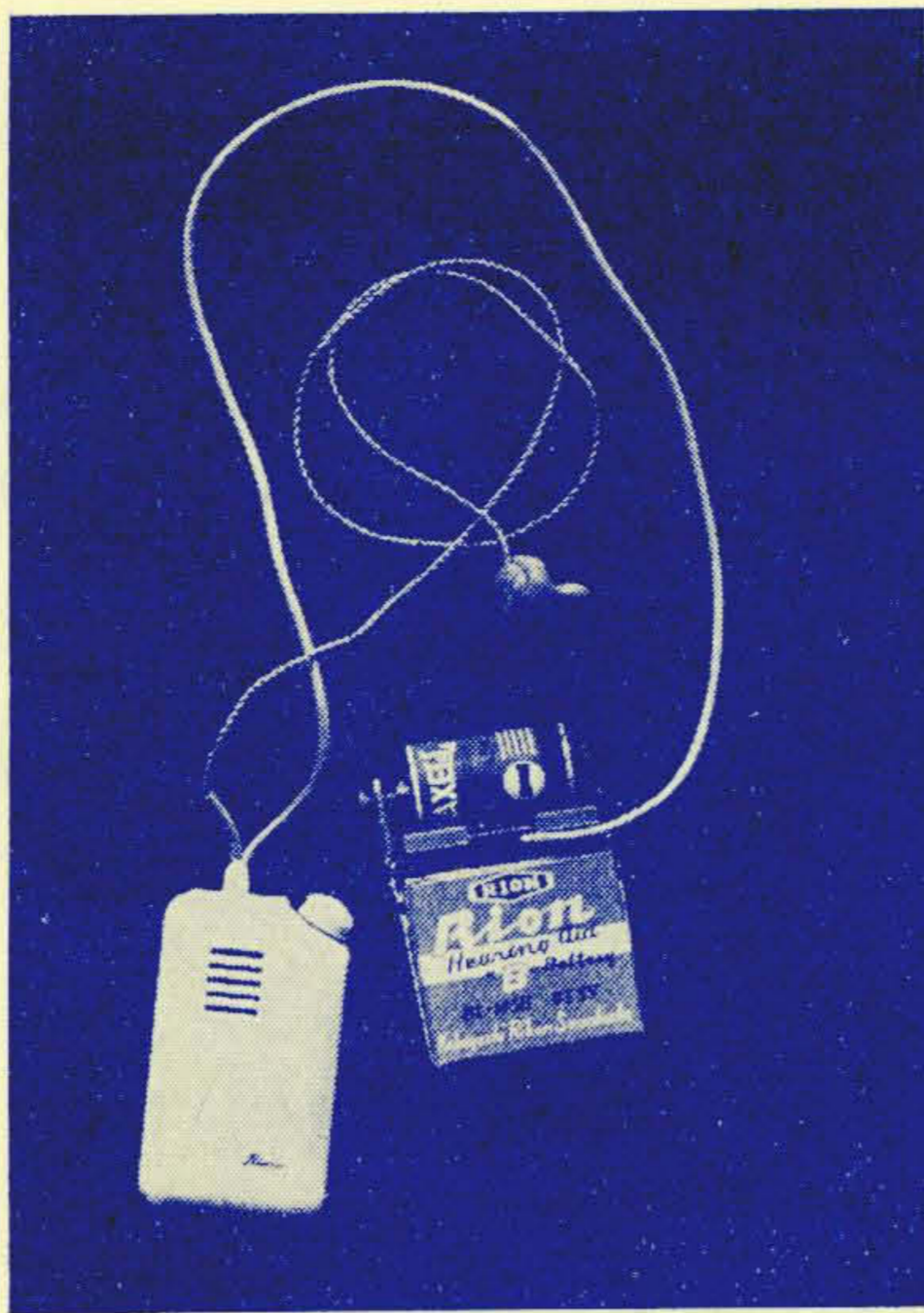
種別.....	半波高真空整流管
陰極電圧.....	1.25 V
陰極電流.....	0.2 A
最大直流出力電圧.....	15,000 V
直流出力電流.....	2.5 mA
最大尖頭逆耐電圧.....	30,000 V
最大尖頭出力電流.....	17 mA
最大使用周波数.....	300 kc



第6図 テレビジョン用高圧整流管 1B3-GT
Fig. 6. High Voltage Rectifier Tube 1B3-GT



第7図 ミニアチュア管 1L4
Fig.7. Miniature Tube 1L4



第8図 ミニアチュア管 1L4 を使用した補聴器
Fig.8. Acousticon Employing Miniature Tube 1L4

日立 ミニアチュア管 1L4
補聴器用として好評

Hitachi's Miniature Tube 1L4 Favoured
for Acousticon Use

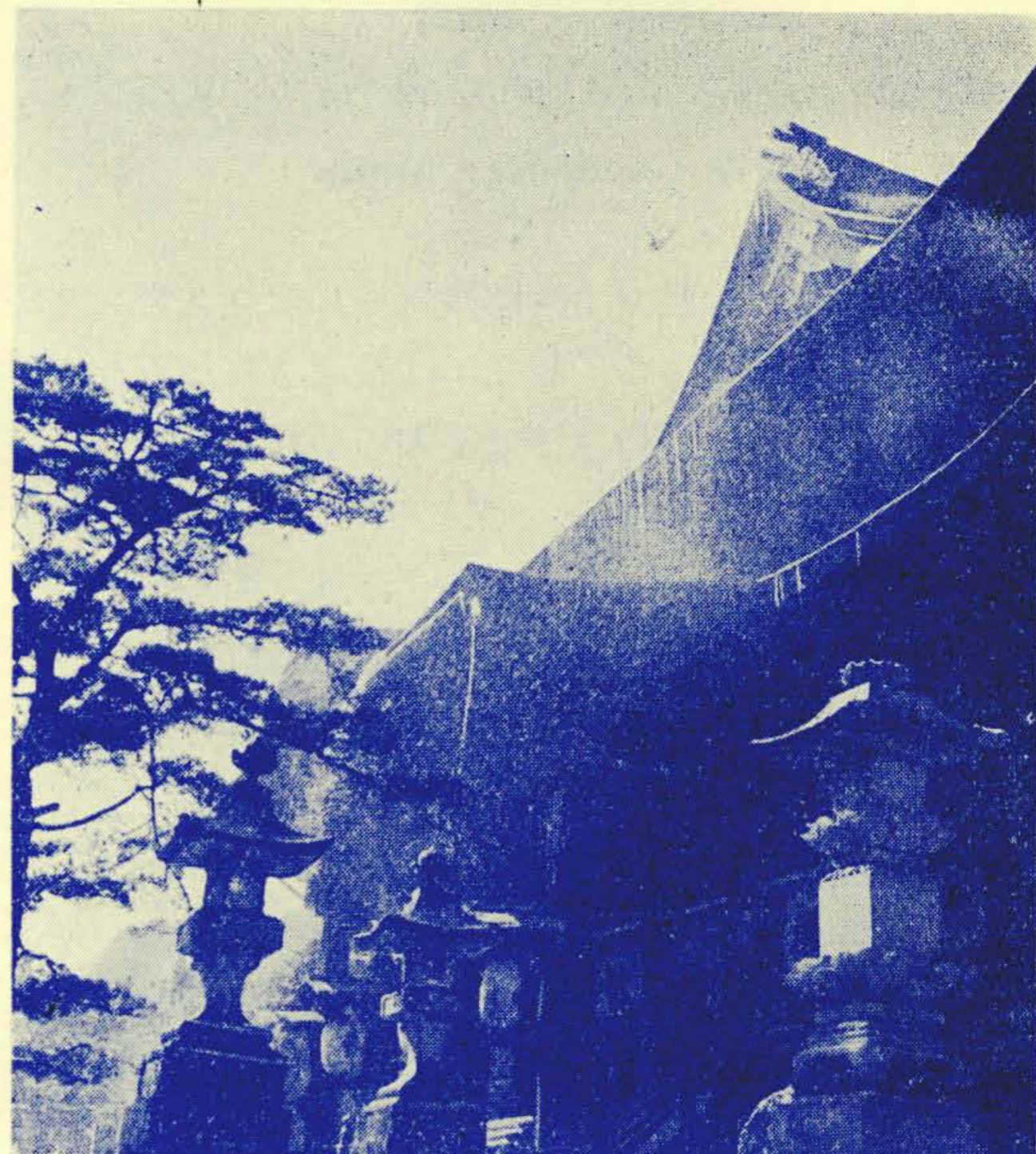
日立製作所茂原工場は空気調節と防塵設備の完備を誇る新電子管工場の完成以来、ミニアチュア管数十品種の量産に本格的に乗出しているが、このうち 1L4 は 1V 級電池用 5 極増幅管として補聴器に多く利用されており、最近厚生省関係に補聴器を納入している小林理研株式会社から月々多量の注文を受けるに到った。第7図はその補聴器と 1L4 である。1L4 は 3 箇使用され、三段増幅が行われるもので、補聴器の性質上マイクロホニック・ノイズが極度に嫌われるものである。

1L4 の特性を示せばつぎの通りである。

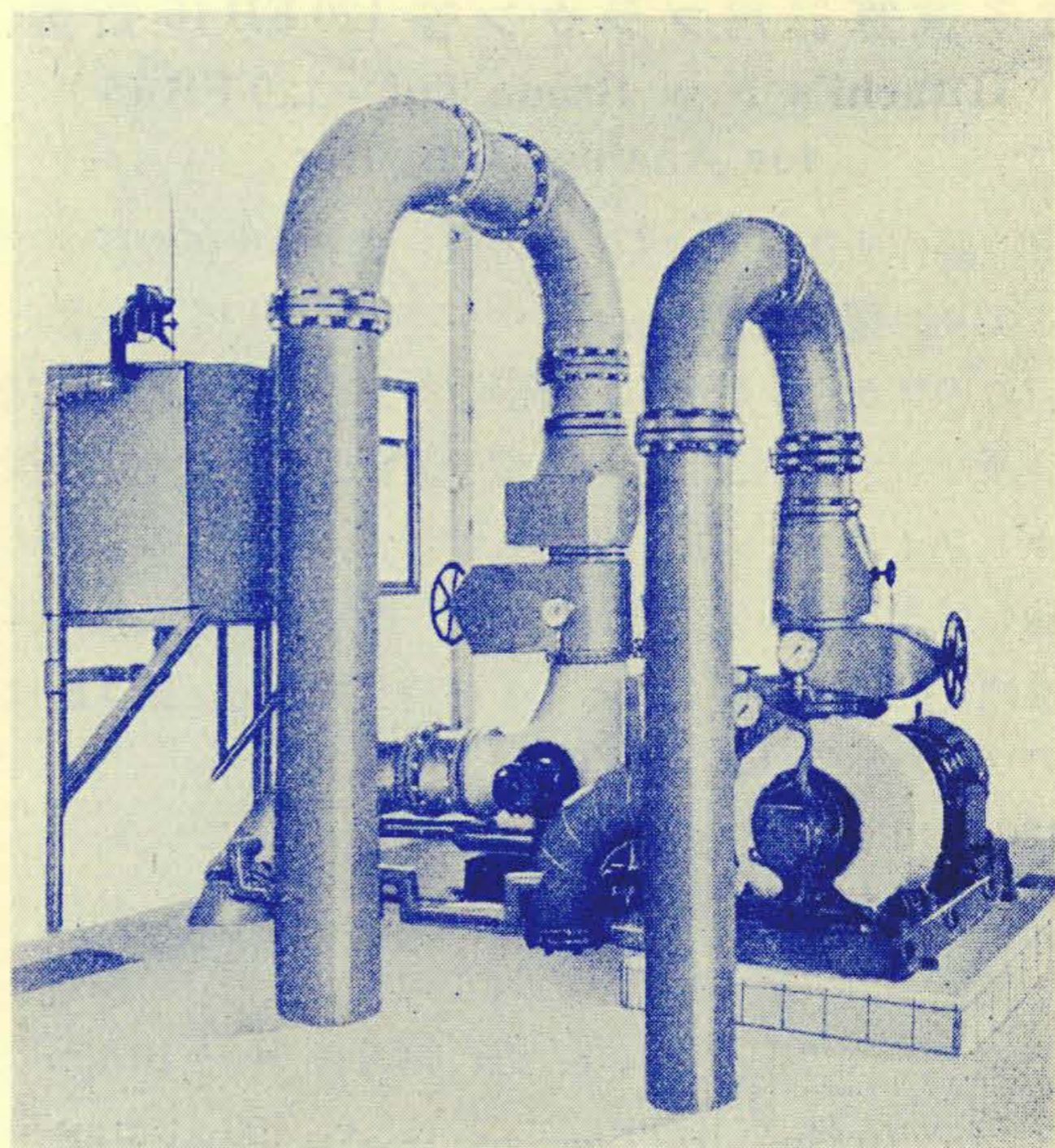
用 途.....	検波増幅
フィラメント電圧.....	1.4V
フィラメント電流.....	0.05A
プレート電圧.....	90V
プレート電流.....	4.5 mA
第2格子電圧.....	90V
第2格子電流.....	2.0 mA
第1格子電圧.....	0V
内部抵抗.....	350,000Ω
相互コンダクタンス.....	1.025μ \bar{O}

国宝を護る日立ドレンチャー装置用
ポンプ善光寺本堂に設置さる
Hitachi Pump Finally Installed with Drencher
in Zenkoji-Temple to Protect the National
Pressure Wherein Kept

往々にして国宝的建築物が一夜のうちに焼失し、文化財保護の欠陥を暴露し、心ある文化人をなげかせておる



第9図 ドレンチャー装置による水幕
Fig.9. Water Screen Formed on the Strength of the Drencher



第10図 ポンプ室全景
Fig.10. Pumping Room

が、国宝善光寺本堂に今回日立製作所亀有工場製のドレンチャー装置および消火栓用ポンプが設置され優秀な試験成果をおさめた。

これで善光寺もまず火災からは大丈夫というわけであるが、ドレンチャー装置というのは一瞬にして建物の周

囲に水幕を作る装置で、この水幕により火の粉の飛来による建物の類焼や火災を防ぐものである。

これもポンプの多用途性を示すもので、特に今回は貴重な文化財であり信仰のメッカである善光寺に設備されたことは意義深いものがある。



編 集 後 記

6月30日のモスクワ放送は全世界に対し、ソ連政府が工業用原子力発電所の操業開始を発表した。

われわれの前に暗雲のように横たわる世界第3次大戦ともなれば、原子兵器が広範囲に使用されるであろうことは想像にかたくなく、それは人類の破滅を意味するものといえよう。

この時この恐るべき原子力が平和的に利用されることは新しいエネルギー源としてその前途は非常に明るく、ソ連に引続き米英両国でも原子力発電計画が促進され、やがて原子力発電時代となれば世界平和萬々歳である。

☒

この原子力時代にあつて、わが国の原子力利用も僅少な予算で『原子力平和的利用準備調査会』が結成され、遅ればせながらスタートしたことは喜ばしいが、わが国現在の实用エネルギー源の大半は水力、ついで火力にあることは言を俟たない。ここに本誌特集の意図もある。

☒

さきに本誌は、別冊 No. 4, No. 5 として「火力」・「水力」発電機器特集号を刊行多大の好評を博したが、本号は特に巻頭言として東大福田教授が「本邦エネルギー源の最大のホープである水力の開発がまず軌道にのり、有力な発電所が逐次竣工しつつあることは同慶の至りである。電源の開発が進めばつぎに来るものは送変電、さらに配電の問題であるが、ここに送変電の特集号が送られることは真に時宜をえたことと思う。」と述べられた通り、電源開発に関連したものとして送変電関係論文19篇を特集して別冊 No. 7 をお贈りする次第である。

☒

まず巻頭の「最近の大電力送電」は巴里における万国送電網会議に御出席の福田先生が外遊直前の繁忙中特に本誌のために“大電力送電概観”を説かれた貴重なる論文であり、「送変電用機器管見」は長年送変電のあらゆる部門に製造者として専門的に関与し、施設の性能向上保守運転の簡易確実化、実力利用の経済化に精進して来た日立製作所の重鎮谷崎部長が久し振りに寄せられた健筆、また「135,000 kVA 制振変圧器」は九州電力上椎葉 P. S. に納入した東洋第一を誇る世界屈指の日立最大記録品である。

その他16篇いずれも日立技術陣の精鋭をすぐりそれぞれの分野から検討された 200 頁におよぶ長論文の集大成であり、別冊としても圧巻であろう。

なお巻末に恒例の「送変電工学に関する既刊論文集」リストを添付したが、毎度編者が苦心惨憺の結晶である。また愛読者諸賢の便宜のため本誌別冊特集号の既刊目次をまとめて併載した。何卒御活用下さい。

(M. Terasawa)

<p>「日立評論」別冊 No. 7 送 変 電 特 号 集</p> <p>禁 無 断 昭 和 29 年 7 月 15 日 印 刷 載 転 載 昭 和 29 年 7 月 20 日 発 行</p>				<p>編集兼発行人 長 谷 川 俊 雄 印刷人 榊 原 雄 一 印刷所 新大東印刷工芸株式会社 東京都千代田区神田神保町1の52</p>	
誌 代	誌 数	定 価	送 料	<p>発行所 日 立 評 論 社 東京都千代田区丸ノ内1丁目4番地 振替口座東京 71824番 電話千代田(27) { 111-(10), 211-(10), 311-(10) { 1111-(10), 1211-(10), 1311-(10) 会 員 番 号 A 208062 番</p>	
	普通号及び 特 集 号 1冊分	¥ 100	¥ 12		
	6 冊分 (4割引)	¥ 430	(送料共) 但し別冊 特集号を 含まず		
12 冊分 (4割引)	¥ 840				

広告取扱店 東京都中央区新富町2丁目16番地 電話築地(55)9028番 広和堂