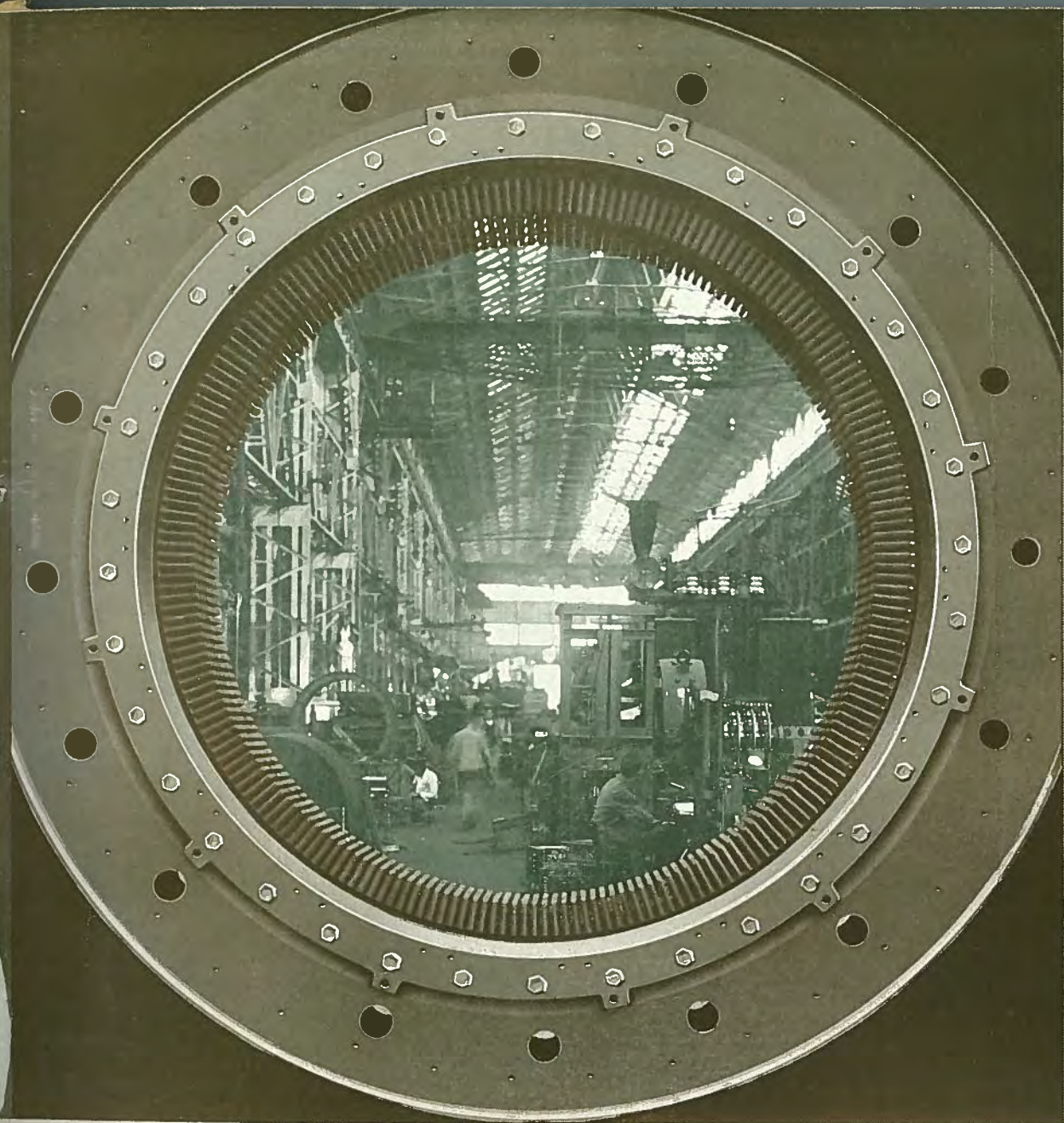




# 三菱電機

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| 電化の使命                    | 頁     |
| 私の推奨する Imbedded Heater 式 | 1     |
| 家庭炊事電熱器                  | 2-3   |
| 100 パーセントの正確さを以て旨しい      |       |
| 御飯の炊ける三菱電気釜              | 3-7   |
| 越中に名物が一つ殖えた話             | 7-11  |
| 捲線型誘導電動機用自働起動装置          | 11-13 |

# 三菱電機

第八卷

昭和七年一月

第一號

## 電化の使命



水力は我國の天恵である。峻峰千古の雪溶けて滾々として盡きざる谿谷の水は惜みなく我等に與へられた無限のエネルギーである。無限のエネルギーを採つて埋藏量五十年に過ぎずと云はれ心細きこと限りなき石炭に代らしむるは我等の愛する祖國百年の大計であらねばならぬ。

三十六億と稱へらるゝ我等が電氣事業の固定資産、蜘蛛の網の如く張り廻された電線の上には不斷に流るゝ電氣がある。無心の水と電氣とは使はずとも無心に流れ去つて歸らない。流れ去らむとする電氣を捉へ、炊事もさせ、仕事もさせ、そして我等の幸福を増さしめようといふのが電化の使命であり主張である。

事業家の終局の目的は營利に盡きるものではない。事業の有つ使命の尊さが事業の理想でなくてはならぬ。

電化の使命の尊さに正しく強く進むとき我等は無限の幸福を感じる。

名古屋製作所長

本 間 龜 吉

## 私の推奨する Imbedded Heater 式家庭炊事電熱器

東邦電力株式會社  
名古屋支店

三 宅 熙

家庭の炊事を電化することは衛生上からも國家經濟の上からも識者の齊しく必要を認むる所であつて、家庭電氣普及會を始め各地の電力會社等に於ても近年此方面に多大の努力を拂つて居られるにも拘らずその普及の一進一退左したる進境を見ざるが如き觀あるは蓋し次の二項が電化促進上の障害となつて居るものと思ふ。

1. 便利ではあるがまだまだ高くつくを考へられて居ること。
2. 器具の取扱及故障の修理等に危険や不便を感じること。

1. の高くつくといふことは電力料の問題であると同時に器具の能率の問題である。2. の危険や不便といふのも畢竟現在の人々が電氣智識に乏しいからであつて、恰も計算尺に馴れない人が筆算に比しこれを厄介視するのと同様であつて、何れは消滅する問題とも考へられるが、久しく電化促進上の一大障害であつたことは否めない。

これ等二つの障害を撤去することが家庭の炊事を電化する上に於ての先決問題である。私は家庭の電化をその使命とする立場上多年研究の結果器具の理想的なものを採用することによつて此障害は完全に撤去せられることを信するに至つた。結局、もう少し安く、素人が不安を懷いたり手数を要したりすることのない電熱器を得ればよいのである。此意味に於て推奨し度いのが所謂 Imbedded Heater 式電熱器、即ち器具

の底部に熱線を仕組むものである。其の所要電力量は普通の電氣七輪に平底の湯沸を載せて沸かす場合に比し、遙かに少くて済む。其理由は

1. 發生熱量がより多く内容物に傳はること。
2. 餘熱が全部利用出来ること。

の二つに因るものと思ふ。

大分以前から湯沸しには此種のものが出されて居た。又近頃では例へば三菱電氣釜の如く飯炊釜に此式が應用されて來た。其所要電力量は三割近く輕減され其上御櫃代りにもなるし體裁もよく客の前にもその儘出せる。汁も炊ければ湯も沸かし得る。これ程便利な器具の又さもないことは使つて始めて

首肯出来る。問題は故障如何である。

吾々は今日迄 Imbedded Heater の最古參たる電氣アイロンを十年近くも使つて來たが相當優秀なものであれば故障が多くて困つたといふ例を耳にしたことがない。

一體電熱を使ふ以上は他の燃料で眞似の出来ない便利さを發揮させなければならぬ。此點から發熱に空氣を必要としないことを巧に利用したときに始めて電熱器の眞價が顯れる。洗濯屋洋服屋、仕立屋等アイロンを主とする需要家が誰しも瓦斯も炭も電熱に及ばないことを認め現今では電熱あつて始めてこれ等の職業が成り立つますら考へて居るのであつて Imbedded Heater

| 其一、水二升を沸騰せしめたるとき | 電熱容量   | 所要時間 | 電力消費量    | 能 率  |
|------------------|--------|------|----------|------|
| 電氣七輪と平底鍋を使用した場合  | 1.2 KW | 34 分 | 680 W.H. | 57 % |
| 〃                | 1.0 KW | 41 分 | 680 W.H. | 57 % |
| 三菱電氣釜を使用した場合     | 1.2 KW | 26 分 | 520 W.H. | 67 % |
| 〃                | 1.0 KW | 27 分 | 450 W.H. | 74 % |
| 〃                | 0.5 KW | 50 分 | 416 W.H. | 77 % |
| 其二、水一升を沸騰せしめたるとき | 電熱容量   | 所要時間 | 電力消費量    | 能 率  |
| 電氣七輪と平底鍋を使用した場合  | 1.2 KW | 22 分 | 440 W.H. | 44 % |
| 〃                | 1.0 KW | 24 分 | 400 W.H. | 48 % |
| 〃                | 0.5 KW | 41 分 | 341 W.H. | 56 % |
| 三菱電氣釜を使用した場合     | 1.2 KW | 15 分 | 300 W.H. | 55 % |
| 〃                | 1.0 KW | 16 分 | 267 W.H. | 61 % |
| 〃                | 0.5 KW | 28 分 | 233 W.H. | 69 % |

電氣七輪と電氣釜との熱能率比較

の在る所「電熱は不経済なり」この説は立處に消滅する。

例を炊事の電化に採る。假りに三菱電氣釜によつて水を沸騰せしめる場合、七輪鍋を使用する場合との能率を比較しても別表の如く差異がある。飯炊きの場合には餘熱關係上電氣釜の能率は數段向上する。尙此種電熱器にすれば冬季居間で炊事が出来るから僅かではあるが放散する熱量は 100 % 暖房として役立たせることも出来る。

次に故障の點であるが現今では製造技術は随分進んだから故障を起さないやうにすることは容易であると思ふ。電氣釜の内部を分解して見て成程これでは故障の起る箇所がないと思ふ。敢て修理の出来るやうな構造にせずとも、絶対に故障の起らぬものにして仕舞ふだけの決心が

附く筈である。GE 製の電氣冷蔵庫の如きあの複雑なる構造のものが修理不要の構造に出来上つて居るではないか我國の製造家にもこの程度の自信が欲しい。斯くて電熱器の信頼度は一躍向上すること疑ない。

Imbedded Heater たる電氣釜は内容物が吹きこぼれても電熱部が損じたり汚れたりしない。又偶然にも其構造が魔法壺式になつて居ること、餘熱の影響で内容物が永く冷えないことなど数へれば此式の特異する有難味は甚だ多い。

残る問題は器具の値段であるが各種の器具に共通に從來の平面式電熱七輪を設備する場合に比し高くなるものではない。從來の七輪は熱線を保持するためや体裁等のために多量の陶器や金屬部分を必要とするが器具に熱線を仕組むだものは此點至つて簡単で

あるこみアイロンを分解して見れば略ほ想像がつく。大工場に於て多量生産されるに至らばアイロン同様安價に購入し得るに至るであらう。若し電氣飯炊釜より更に進んで、スキ焼鍋、フライパン、煮物鍋等が電化されて此式になれば一般家庭には十分である。天ぷら、卵子焼、コーヒー沸かし等の如く概して用途の少いものは 500 W 位の普通七輪で結構であらう。

之を要するに家庭電化普及上の難問の大部分は各種の Imbedded Heaters 採用によつて解決し得ると思ふ。我國の總ての家庭に必要な飯炊に、Imbedded Heaters たる三菱電氣釜の提供せらるゝことは電氣普及を促進する上に於て多大の貢献をなす可き喜び、茲に一文を草して寄する次第である。



## 100 パーセントの正確さを以て旨しい御飯の炊ける三菱電氣釜

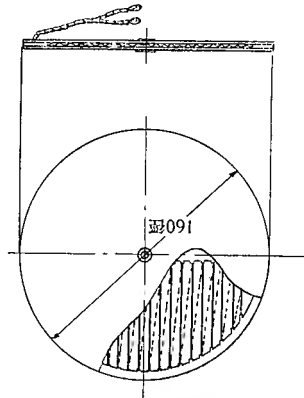
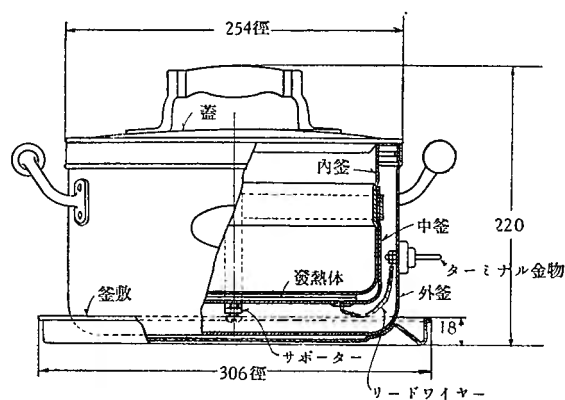
名古屋製作所 布 村 寛

### 三菱電氣釜の特徴

三千年來米食して居る國民でありながら、今日迄 100 % の正確さをもつ

旨しい御飯の理想的炊き方は無かつた。夫れ程御飯の炊き方は昔から臺所の六ヶ敷い仕事の一つになつて居る。「理

想的な炊き方の出来る飯炊器具」こは味のよい御飯を誰方でも、何時でも、簡単に、間違なく、容易く炊けるもの



第 1 圖

100 V 500 W 1 升炊電氣釜  
及同上發熱体

でなければならぬ。此の點で先づ三菱電氣釜を挙げ度い。構造が三重になつて居るので熱の全量が内釜に供給されるため、餘熱を完全に利用出來、又蓋も三重で而かも充分な重みを持たしたものであるから、炊き上るまで何等手加減や、火加減を要しない。それにおネバが吹き溢れないので滋養に富んだ旨しい御飯が出來上る。

電氣釜の利點をあけるに、

イ、何時でもムラのない旨しい御飯が炊ける。

ロ、取扱が簡單で子供でも炊ける。

ハ、手加減、火加減は絶対に不必要

ニ、電氣料金も時間も場所も經濟。

ホ、三重釜で、電熱の利用が100%

へ、世間の飯炊釜中能率最高。

ト、絶対安全。

チ、堅牢で永年使用に堪へる。

リ、部分品豊富で萬

一の場合取替な  
き極めて容易。

日本の電熱器に云ふ  
こ、多くは歐米品の模  
造であるが、この電氣  
釜だけは日本獨特の考  
案になることも誇の一  
つである。

### 三菱電氣釜の構造

第1圖に示してある様に、其主要部は最も純度の高い硬質のアルミニウム板製内釜、中釜、外釜、蓋及釜敷の部分から出來て居る。

(1) 内釜の内面には、周圍に沿うて二條の線が設けられてある。下方の線は入れられる米の量を示す高さで、上方の線はそれに應じた水量の高さを示す標準線である。米の種類や分量によつて異なる場合はあるが、飯を炊くのにはよい目標になる。底部下面に沿うて板狀發熱体が密着して居る。

(2) 中釜は一は發熱体を内釜底面に充分密着せしめるために下方から防錆塗料を施した保強帶鐵によつて之を押上げ、一は發熱体より中釜に傳導した熱の大部分を悉く内釜周壁より内部に傳へる役目をして居る。

(3) 外釜には把手並に内部發熱体よりの端子が取付けて

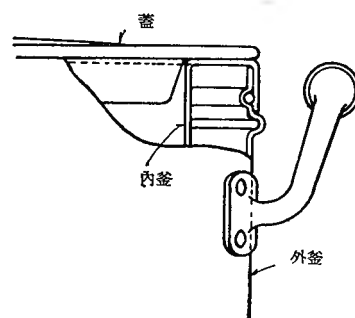
ある。外釜上部には周圍に沿うて体裁の優美な膨み線を設け電氣釜を伏せて置く場合に水氣が内部に浸入するのを防ぐ様に出來て居る

尤も内釜と外釜の合せ目には第2圖に示すやうにパツキングを挿入し浸水豫防の裝置が

施されて居る。

(4) 蓋の内部は適當な重さをもつた金屬板を挿入して之をアルミニウム板で包んであるから、誤て落しても縁に歪を生じない。把手なども思切つた丈夫さでしかも体裁のよいものを取付けてあるから、絶対に破損の憂がない。

(5) 釜敷も盆代りになる位感じのよいもので、飯炊の時の水氣の受皿と



第 2 圖

なると同時に、電氣釜底の熱によつて他物を損傷しないやうにしたものである。

(6) 發熱体は第1圖に示した通り何れも丸型扁平狀で、最も優秀なマイカナイトにクロメルAのリボン狀抵抗線を捲き付けたものを更に二枚のマイカナイトで挟み一体としたもので、破損や斷線等は殆んどなく、壽命は半永久的である。

(7) 種類としては標準型として、



2 升炊電氣釜 1.5 升炊電氣釜 1 升炊電氣釜  
第 3 圖 (イ)



第 3 圖 (ロ)

| 容 量   | 電氣容量                  | 所 要 電 力 量 約   | 内 徑   | 深 さ   | 重 量     |
|-------|-----------------------|---------------|-------|-------|---------|
| 一 升 炊 | 100 ヴォルト<br>500 ワット   | 約 0.25 キロワット時 | 220 耗 | 114 耗 | 3 キログラム |
| 一升五合炊 | 100 ヴォルト<br>1.2 キロワット | 約 0.42 キロワット時 | 245 耗 | 140 耗 | 4 キログラム |
| 二 升 炊 | 100 ヴォルト<br>1.2 キロワット | 約 0.56 キロワット時 | 270 耗 | 165 耗 | 5 キログラム |

附屬品 アルミニウム製釜蓋及プラグ付きコード 1.5 米

第 一 表 電 氣 釜

1 升炊、1 升 5 合炊、2 升炊の三種がある。第 3 圖イは其外觀を示し、第 3 圖（ロ）は内外釜を分解したもので明細は別表の通りである。（第一表）

### 熱 能 率

本器は第 1 圖の如く、内釜と外釜との間には充分な空隙があつて、熱の放散を極度に少からしめ、發熱体より發生する熱の大部分は或は内釜直接に、或は中釜を通じて内部の物体を熱するに用ひられるから熱能率より云へば第二表に示す如く他の器具に比し斷然良好な成績を示し「電氣料金がなくて困る」の嘆聲を一蹴し得たことになるのである。

### 御飯の炊き方と効用

#### (1) 水加減

前にも記した如く内釜内壁に太い線がある。其下部まで米を入れた時、水は線の上縁迄張るゝ普通米に適當した水加減で、米 1 升到する水 1 升 1 合の割合になる。米の新、古或は御飯の硬軟の好みに由り多少水を増減すれば

よい

#### (2) 通電

電氣の差込口にプラグを挿入してから約 30 分で吹き始めるから後 2、3 分してプラグを抜き取り後は餘熱を利用して蒸す事約 15 分で旨しい御飯が出



第 4 圖 内釜の洗ひ方

來上る。薪炭、石油厨爐、瓦斯等の如く火加減が要らないので仕損じする事が無い。500 W 釜で、正 1 升を炊く時の通電時間は次項に示してある。

#### (3) 味附御飯

松茸、筍、豆、蠣等の味附御飯を炊くには特に適當してゐる。

#### (4) 特別壽司飯の炊き方

最初の通電は普通の通りにして、ふき初めたら電氣を切り約 10 分間蒸して更に 3、4 分間通電し、後 10 分間蒸す至極上等の御飯が出来る。

#### (5) 其他の應用

多人数の宴會等の場合、此釜を酒の燗に利用してゐる向も有る。普通の銚子なら 1 升釜で 6 本、1 升 5 合釜で 9 本、2 升釜で 12 本見當一度に燗が出来る。但し此場合、蒸發する湯の補給を忘れて空燒にせぬ注意が必要である。

此外にも底網を用ひて、御飯蒸し、茶碗蒸し、御芋ふかし、蒸菓子ふかし等いろいろ考案して應用されてゐる。

### 取扱上の注意

#### (1) 内釜の水洗方

第 4 圖に示す如く内釜に少量の水を入れタワシを用ひて良く内面を洗ひ二三回水を取替へて清掃する。

#### (2) 外釜の水洗方

第 5 圖に示す如くタワシに水を浸し或は濡布片で、外側を水洗する。釜を倒さにして側面に水をかけたりドツブリ洗めたりしないやうにした方がよい。

#### (3) 水氣拭取方

釜の内外の水洗ひが終るゝ同時に、乾いた布巾で全体の水分を拭き取るこゝは釜の保存上よい事である。

#### (4) 浸水豫防



第 5 圖 外釜の洗ひ方

| 燃 料 | 所 要 量    | 金 額  | 炊 上 間 | 實 験 に 用 ひ た る 器 具    | 燃 料 単 價               |
|-----|----------|------|-------|----------------------|-----------------------|
| 瓦 斯 | 7.5 立方呎  | 二錢一厘 | 24 分  | 梅印二升釜                | 1000 立方呎（市内）<br>2圓80錢 |
| 電 氣 | 420 ワット時 | 一錢九厘 | 25 分  | 三菱電氣釜                | 1 キロワット時 4錢5厘         |
| 電 氣 | 1 キロワット時 | 四錢五厘 | 30 分  | 普通型 2 キロワット<br>電氣飯炊器 | 同 上                   |
| 薪   | 140 匁    | 二錢六厘 | 33 分  | 大正釜                  | 雜木 一把 實 33錢           |
| 木 炭 | 50 匁     | 三錢三厘 | 30 分  | 土製コンロ                | 雜木一俵（四貫）<br>1圓70錢     |

第 二 表 各 種 燃 料 比 較 表  
（飯一升五合を炊いた場合）

内釜と外釜の間に浸水しないやうにすれば寿命は殆んど永久的と云つてよい程永持ちする。之れには、

水中に釜全部をドツブリ沈めぬ事  
内外釜の合せ目に水道の水を直接放水せぬ事。

釜の温度の高い間は合せ目に水をかけぬ事。

を注意すればよい。

#### (5) 端子金物

水洗の時、金物や瀬戸物等に水のかゝることは少しも差支ないが後で水滴の残らないやうに拭き取つて置けば尚結構。

(6) 空焼をしないやうにすること  
米を仕込まぬ空釜に通電するやうな事は勿論禁物である。湯気が吹き出したのに気付かず 20 分も 30 分も通電して置く釜底や発熱体を損める事もあるから注意が望ましい。

#### 飯 炊 時 間

電気釜内に一定の米と水を入れて

たぐのに電気を通じてから何分間位で電気を切つたらよいか、又ぎれはぎ蒸して置けばよいかと云ふ事を知られる御参考迄に下に第三

表乃至第六表（何れも 500 W 釜を使用した場合）を掲げるが、是等

は勿論、米の等級に由り、米の乾燥程度に由り、又ぎ立てに浸し時間との相違にも由り更に又水温の高下或は電圧の高低にも由り同一量の米でも炊き上り時間に幾分づゝ差違

の出る事を御知り置き願度い。

#### 故障時の處置

通電しても全然暖りが出ないとか、或は一時間以上も経て尚吹き出さぬ程度であれば何處かに故障が起つて居るを見てよい。

故障は、發熱体の斷線、コード切れ、プラグの接點不具合等で、時に由る一時的停電も有る。又釜に觸れると輕微の感電ある場合は多く外釜内部に水滴が入り絶縁を悪くしてゐる爲めである。故障を認めた時には、次の如くにして手當てをすればよい。

#### (1) プラグ及びコードの検査方

全然通電せぬ場合の取調べ方法は、一番手近の箇所より初めるの

| 電 圧<br>ヴォルト | 容 量<br>リットル | 水 温<br>(攝氏度) | 出 來 上 る<br>時 間 (分) |
|-------------|-------------|--------------|--------------------|
| 100         | 535         | 18           | 約 35               |
| 97          | 504         | 18           | // 37              |
| 94          | 472         | 18           | // 40              |
| 90          | 433         | 19           | // 43              |

備考 各米一升に對し水一升一合の割合

第五表 使用電壓と時間との關係

| 米 の 等 級 | 水 温<br>(攝氏度) | 出 來 上 る<br>時 間 (分) | 出 來 上 り 成 績 |
|---------|--------------|--------------------|-------------|
| 特 等 米   | 18           | 約 32               | 真           |
| 一 等 米   | 18           | // 35              | 真           |
| 二 等 米   | 18           | // 36              | 柔 し         |
| 三 等 米   | 18           | // 38              | 柔 し         |

備考 各米一升に對し水一升一合の割合

第六表 米の等級による飯炊の成績

で、順序としてプラグの捻子部が緩んで居ないか、コード中に線切れは無いかを調べる。

夫等の部分に故障を発見しない時は發熱体の方を檢查する爲めに分解を行ふ。

#### (2) 分解の仕方

前記の構造を良く呑み込んだ上、第 6 圖の様に左手で内釜の上縁を固く保持し右手掌で外釜を抜き放つ氣持で叩き乍ら廻す事に由り取り外しが出来る此の方法は特殊の分解道具を使ふより容易である。

次でリード線を外し、バンド及支持枠の捻子を緩め發熱体を取り出し斷線の有無を取調べる。

#### (3) 組立て方

發熱体の斷線を判明したる時は、豫備品と入替を行ふ。次で之れを組立てるのには、先づ内釜を伏せ、發熱体を鐵押板を底部に當て各部赤マークが合致する様にホルダーで熱板と釜底とを包みバンドを元の位置に固く締め付け

| 米 の 量<br>(升) | 水 の 量<br>(升) | 水 温<br>(攝氏度) | 出 來 上 る<br>時 間 (分) | 出 來 上 り 成 績 |
|--------------|--------------|--------------|--------------------|-------------|
| 1.0          | 1.20         | 20           | 約 36               | 柔 し         |
| 1.0          | 1.10         | 18           | // 35              | 真           |
| 1.0          | 1.00         | 19           | // 34              | 堅過ぎ         |
| 1.0          | 0.90         | 19           | // 33              | 同 上         |

第三表 水加減による關係

| 米 の 量<br>(升) | 水 の 量<br>(升) | 水 温<br>(攝氏度) | 出 來 上 る<br>時 間 (分) | 蒸 した 時 間<br>(分) |
|--------------|--------------|--------------|--------------------|-----------------|
| 1            | 1.10         | 18           | 約 35               | 20              |
| 0.9          | 1.00         | 18           | // 33              | 20              |
| 0.8          | 0.88         | 18.5         | // 31              | 20              |
| 0.7          | 0.77         | 18.5         | // 30              | 20              |
| 0.6          | 0.66         | 18.5         | // 28              | 20              |
| 0.5          | 0.55         | 18.5         | // 26              | 20              |

第四表 米の量による關係



第 6 圖

る。次ぎに、リード線をターミナルに接続した上、内外釜の赤マークを向き合す様に兩釜を組立てる。赤マークの合せ方が悪いとリード線の一方が垂れ、リード線を包む豆罌子が底に墜りチリチリ音のする事が有るが使用上には別段差支へ無い。

永年の御使用中何處かの部分に取替へを必要とする様な事が起つても、發熱体に限らず凡ゆる部分品が確實に入れ換へ得る様準備が出来てゐるので、當社關係の支店、特約店又は直接製作工場へ御申越下されば直ちに御送りして御間に合せることが出来る。



## 越中に名物が一つ殖えた話

### 電気釜勧誘に大成功された 日本海電気會社の實例

名古屋製作所

杉 山 俊 二

名物と云つては語弊もあるが、越中さういふ口に出て來易いのが富山の反魂丹、それから聽て想ひ浮ぶのが近世の大力士太刀山峯右衛門、或は峻峯を北陸路に誇る立山等越中には世に名高いものが尠くない。例へば蜃氣樓の名所として廣く知られてゐる魚津滑川といふ町も亦この越中の國に在る事は御承知の所であらうが、靜穩な夏の日の海上遙かに樓閣を現するといふあの海岸に沿ふて魚津、滑川の町が隣り合つてゐる。戸數は何れも約二千、往時の漁村が進展して今日可成り賑やかな町になつたといふ感じの所に過ぎない。然るに是等の町には昨年來萬能七輪に由る臺所電化を爲した家が夫々百軒位づゝ有つたのであるが、今回日本海電気會社が電気釜の大宣傳をやられた結果、更に此釜に由る炊事電化をされた家が二百軒餘づゝ出来たのである。兩町とも其の配電區域の附近部落

を併せても三千戸に足らぬ所で三百餘軒が臺所電化を爲した譯である。炊事電熱の普及率としては全國を通じて恐らく之の右に出る所は無いと考へられるのである。

又、富山市から山寄りの方に入つた田舎に八尾、上市、五百石なき、いふ町がある。冬ならば立山に吹き捲かれて家の半ばは雪に埋れるといふ所であるが、是等の町々にも亦電気釜に由る炊事電化を爲した家が八十軒、九十軒と出来たことは頗る注目し得る事である。是等郡部で既に然り、富山市内では此釜に由る炊事電化を一舉に七百軒餘普及せしめられたのである。

舊幕時代の薫りを今に傳へる如き反魂丹の看板を隨所に見受ける此の富山に、或は夢の國を想はせる蜃氣樓に名高い此の土地に、餘りにも現實な近代的な家庭電熱の普及したことは、殊に魚津町の如き、八軒に一軒位の割合で

電化した臺所を見受けるといふ事は、正しく遊者の眼を見張らせるに相違無い。此の土地の此の電熱普及率、越中の國に新しい名物が一つ殖えたに敢て云ふ所以である。

日本海電気會社で實施された此炊事電熱の宣傳に由つて非常な成功を収められた事に就ては吾々は強く教へられる事が少くないので、以下之れに就て少しく申述べて見度いのである。稀に見る此の成績を挙げられるに到つたのは同社が漫然之に着手されたのでは勿論なくて周到な計畫と非常な努力とが其の基因を爲して居るのであるが、順序として其發端から申述べなければならぬ。

#### 事の始まり

從來から日本海電気會社では電熱普及といふ事に就ては可成りな努力を續けて來て居られる。昨年の如きも萬能

七輪を相當多數販賣された模様であるが、之迄の此種器具では其の容量が 1 キロ半、或は 1 キロ 2 分、少くとも 1 キロは要する關係上、之等の炊事器具を使ひこなせる需要家は可成り局限された範圍になることは大都市でない土地柄にして已むを得ない所である。その爲め今回の炊事電熱の大宣傳を催すことに議を決せられた際に主眼として狙はれた要點は、炊事電熱といふものを安易手軽な氣持で何處の家にも使つて貰へること、云ひ換へれば臺所電化の大衆化といふ事に在つた。此點は非常に注目に値する所である。そして此の目的のためには是非 500 W 或は 600 W の器具を薦めねばならぬと云ふ事になつた。然し、茲で直ちに大きな疑問に逢着してしまつた。500 W 級の器具で果して實用に差支へ無いものが有るか否かと云ふ問題である。

そこで、何はともあれ、最近の各地大都市に於ける電熱器界の状況を視察しやうと云ふ事になり、五ヶ所の營業所の幹部が撰ばれて見學旅行に出發され、東京、名古屋、大阪の各電燈電力會社で電熱普及宣傳の方法等につき意

見を交換し、又各地の電熱器具の製造所を歴訪の上、研究調査して歸任された。

視察して歸られた一行が、本社に具申された撰定器具は即ち 500 W 1 升炊三菱電氣釜であつた。之迄 1 升の米を炊くには是非 1 KW は要るとされて居たのが、500 W で炊けると云ふ事に先づ注意が惹かれ、そして其の炊き上り具合が申し分無い結果を示す事を確められて、一行は確信を以て此の器具を撰ばれた譯である。

魚を焼かぬ日が有つても、味噌汁を作らぬ日は有つても、米を炊かぬ日は何處の家庭にも無い。そして此釜は熱能率が良いために 300 W 時見當で、1 升の米が炊けるから、日々の手間が省けて、而も月々の経費は僅少で済む且つ其の定價が 9 圓といふ安い値段である。炊事電熱の普及には持つて來いの條件が揃つて居る。

#### 勧誘に着手される迄

さて勧誘の主体とするものは三菱電氣釜と決まつたが、之れだけでは炊事電化といふ氣持には幾分足りぬ憾みがあると云ふ見解から、小型七輪を附し

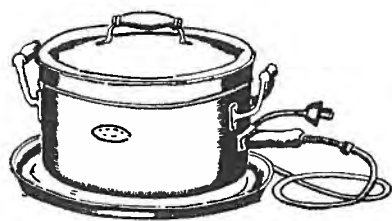
て宣傳しやうと云ふ事になり、日本電熱の 500 W 七輪で、熱板を裏返しにして焼物も出来る構造のものを撰擇された。尙其上に奥谷製の和服裁縫用の 70 W コテも併せ、此の三種を一組にして宣傳することに決定を見た。同時に、1 升炊釜と七輪との熱容量を 600 W に變へて煮炊きの所要時間を幾分でも短縮する事となつた。

此の三種の器具の組合せに就ては、殊に飯炊釜と小型七輪との組合せに就ては第三者から見て色々見解の相違も出やうと考へられる。釜丈けの勧誘でも良いといふ見方も有らうし、又七輪は是非 1 KW は必要だといふ觀察をされる向もあらう。此點は後に少しく考察して見たい。

扨て、器具の撰定やら勧誘方法等が決つたので、愈々此案の實施を本部へ具申されたが、圖らずも此處で一寸行惱みの事態となつた。と云ふ譯は此種小容量器具を勧誘する爲めに電熱配線を新たに多數施設する必要が起るが此の施設費が果してペイするか否かと云ふ點に同社の最高幹部が疑念を抱かれて案の通過が澁滞したのであつたが營業關係の方々の熱心なる説明に由つて遂に幹部の決裁を得るに至つた。

斯くなる上は是が非でも立派に勧誘成績を擧げて有利な收支の結果を示さねばならぬ、と云ふ意氣込は期せずして各營業所當事者の腦裡に徹底した。そして他地の者から見れば過大とも見られ相な 1,200 個と云ふ數を責任數量として各所で分擔し、九月十五日より十月末日迄を期間として愈々スタートを切られた。

そして期日の進むにつれて宣傳本部である富山の本社には諸方よりの勧誘情況が頻々として報ぜられ十五ヶ所の營業



三菱の電氣釜



日本電熱の電氣七輪



奥谷製の和服裁縫用コテ

所の成績が追いつ追はれつの活況を呈して来た。

### 巧みな勧誘方法

茲で同社の採られた宣傳方法を述べねばならない。

先づ器具に就ては既に述べた三種のもの、即ち三菱電氣釜の外 600 W 七輪ミ 70 W コテを一組とし、此の三種一組の特価を金 13 圓と發表した。そして之を手輕に買へる様、申込と同時に 5 圓の拂込み、翌月以後 1 圓宛 8 ヶ月に拂込む月賦制度とした。その上に次の如き種々の特典も附する事にされた。

#### 1. 抽籤に由る一泊旅行

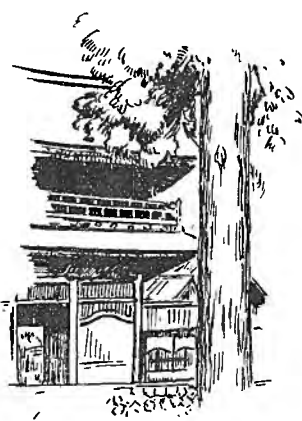
之は申込金 5 圓を拂込まれた家へ抽籤券を配布して、10 人に 1 人の割合で團體を組み、越前永平寺に參詣して芦原温泉に一泊する旅行に招待しようといふのである。永平寺は曹洞宗大本山として、又其の堂宇の壯大を以て廣く知られて居る名山である。芦原温泉は福井縣隨一の名湯として北陸に名高い温泉である。共に越中人士を誘ふに充分な魅力を持つて居る。而も此種の抽籤としては稀に見る 1 割の當籤率である。申込を確約して金 5 圓を拂込ませるのに非常に役立つ名案であつたと思へられる。

尚、當籤洩れの家へは三、四十錢の景品を配布されたと聞いて居る。

#### 2. 電熱器具は一年間無料で修理するこゝを發表された。

尤も需要家の使ひ方の誤りである事が明らかの場合には部分品の値段位は徴收されるにしても、無料で電氣會社がサービスして呉れる事は使用者にとって大きな安心である。

#### 3. 屋内配線は無料貸付とし、受口 2 個迄は工事費無料



第 5 圖

以上 1 口につき 3 圓を徴收することにし、外線工事費も特別な場所でない限り一切無料とてある。又従量燈使用者には電燈線併用も認めることになつて居る。總て之等の條件は一般家庭に至極安易な氣持で電化の味を試みさせるのに甚だ具合よくなつて居る。

扱て、需要者に對する申込期間中の特典は概略以上の通りであるが、社内の人へは勧誘奨励金として一組につき 50 錢を支給する事になつて居る。それで此の特價 13 圓から團體旅行の費用や景品、或は今後のサービスの費用又社員への勧誘費等を差引けば、恐らく器具販賣益金は幾らも残るまいと推察される。電力を消化するといふ事を如何に眞剣に計畫されたかは之に由つて想像される事が出来やう。

### 社中擧げての努力と其結果

九月から十月に入つて其半ばを過ぎる頃には勧誘各班からの報告に由り宣傳本部の成績を示す幾本かの線は相並んで上昇した。そして十月卅一日のべ切には、當初に過大なさへ思はれた 1,200 個の標的を突破すること實に 5 割、總計 1,860 個、その容量 1,200 餘 KW と云ふ炊事電熱勧誘としては記録的な豫想外の結果に到達された。(個數に對して容量の多い理由は 600

W の 1 升炊釜の外に 1 KW の 1 升 5 合炊或は 1.2 KW の 2 升炊釜も多數含まれて居るためである。此の場合の前記器具三種一組の特價 13 圓は 1 升 5 合炊釜を希望される向には 18 圓に、又 2 升炊を望まれる場合には 20 圓に変更されることになつて居る。)

之れ丈けの好成績を擧ぐるに至つたのは各勧誘班の人々が氣を揃へて活躍されたに由ること勿論であるが、其上に立つ班長即ち各營業所主任の人々が自身で宣傳戦線に打つて出て、多きは一人で 70 個も 80 個も勧誘して來られた様な事が異常な刺激となつた事を知らねばならない。又、其の勧誘開始に當つては營業當事者の人々の外に、非戰闘員である會計、技術、庶務等の係でも夫々數十個の責任數を受持つて共に活動し、何れも責任數以上の結果を收められて居る事を見逃す譯に行かない。社中を擧げての一致協力、之が此の結果を收められるに至つた主因と見做されるものと思ふ。

### 思ひ付かれる事ども

之迄の各地電燈會社に於ける勧誘でアイロン、アンカ、コタツの類を遙かに多數普及された例には乏しくない。然し炊事電熱を、人口八萬餘に過ぎぬ富山市以外には郡部にしか配給區域を持たぬ同社が此の結果を擧げられた事は確かに偉すべきであり、そして此事に由つて吾々は強く啓示されるものがある。以下に夫を述べて見度いが、此點は廣く各地電力會社に於ても特に考慮を拂はれ度く考へる所である。

#### 1. 小容量器具に由る炊事電化を計畫されたこと。

從來炊事用電熱器としては是非 1 キロは必要とされて來た。又事實 500 W 級のものでは七輪位のものが補助的に

使はれるのみで獨立した實用價值の有るものは餘り見當らなかつた。が今度同社で採用された此釜は600W(500Wでも同様)であつてしかも普通には1キロ以上を必要とされる1升の米を同様の時間で炊くといふ立派に獨立價值のある、一本立の出来る炊事器具である。之れに小型七輪を配して勧誘された事は面白い所であり、又異議の出る所と思ふ。500W級の七輪では煮焼きが充分出来るとは思へないから、之れで電氣釜まで臺所の全電化を期待するのは無理である。が、需要家としても小型電氣七輪1個を買つた事に由つて、今迄使つて居たカンテキ七輪の類を全部廢棄してしまふ事は有るまい夫れで此小型七輪は、釜丈けでは使ひ餘す最低使用料迄の電力を有効ならしめる様、臺所での湯沸しなり或は食卓の上に迄電熱を取り入れた事の便利さと喜びを味はしむるに充分役立つ事を知らしめれば夫れで立派に價值を生じるを考へられるのである。

扱て、此處で非常に注目せねばならぬ事は、同社が小容量電熱器普及を計畫するに當つて從來1キロを家庭電熱の最小限度とし、其最低使用電力料を1キロに就き60キロワット時に制定されてゐたのを變更して、今回の600W器具の爲めに36キロワット時を最低料とする事を發表された事である。

此事は、前に述べた如く、計畫の當初に於て其成立を危くする如き懸念を幹部の内に抱かしめたのであつたが、其結果に於ては、此事が家庭電熱の大衆化に如何に役立つたかを見事に立證したのである。此最低料引下げに由つて電力需要を一躍促進するに非常に効果のあつた事は、是非廣く各社に御知らせし度い所である。

因みに、同社の電熱料金は1キロ時4錢であるから、36キロ時で1圓44錢といふ僅かな費用で電熱の利便に親しむ事が出来る譯である。

## 2. 飯炊きの釜を勧誘の主体とされた事。

オギヤアと生れてから一年たつた後何石の米を喰べたのか見當もつかない程に米の飯に執着の深い吾々の生活に取つては、「飯を炊く」と云ふ一事が簡單の如くであつて然も主婦をしてごんなに日々を煩はして居る事だろうと思ふ。焚く火の加減等と云ふものは寧ろ特技の如くにされてゐて、一家の内誰れもが御飯を炊けると云ふ譯に行かない。

之れに比べて電氣釜ならば、「湯氣が吹き出したらスイッチを切る」と云ふ以外に何の火加減等も要らないから小供達にも譯なく炊ける、又スイッチを切つた後は餘熱で蒸れ上るのが電氣釜の特色だから滋養分に富んだオネバを吹き出さぬ爲め、頗る美味しい飯が出来る事他の燃料に由るの比でない。此爲めに瓦斯の有る家庭でさえ飯の味の吟味をする向では此釜が中々使はれる況んや薪炭に由るの外無い家で電氣釜が歡迎される事徒だ當然と思はれるのである。

都會の家庭では大抵朝夕二回に御飯を炊くのが普通であるが、田舎では晩に一回炊く丈けの習慣が多い様である此事は恐らく、朝寒いのにねむい眼をこすりながら薪を焚くの煩しさを厭ふのが永い間の習しになつたに違ひない然し此電氣釜でならば何の苦勞も無しに朝晩二回づゝ温い炊き立ての御飯を喰べる様にしても、日本海電氣の36キロワット時の電力も使ひ餘して、前記の如く小型七輪を使ひ餘剰さへ出て

来る始末である。會社の勧誘が大成功された主要な理由の一つは「電氣で飯が炊ける」と云ふ事と其便利さを宣傳されたに在ると信ぜられる。

新時代の奥さんは、朝臺所に起き出して電氣釜のスイッチを入れる事の手間さえ省かうと云ふので、寢室の枕元近く受け口を造つて置く腦の良い趣向をされる向も少くは無さ相だ。古い川柳子が花嫁を描寫するに

火吹き竹に口紅がつく新世帯

といふならば、この尖端奥さんは差し當り

温い闇から手が出て飯を炊き

こでも云はずばなるまい。

「電氣で飯を炊く」事の便利さ加減と其經濟さを教へる事に由つて、如何に電力需要を促進せしめ得るかは同社の今度の勧誘が良く實證して居ると思はれる。

## 3. 田舎に電熱を普及されたといふ事。

富山の本社區域で七百數十個の電氣釜が一舉にして賣られた事は、同市の人口が八萬餘に過ぎぬ事を思ひ合せる時意外さへ考へられる程であるが、更に郡部の區域に眼を轉すれば、一千餘個が賣約された事が見出され一層の驚きを感じずには居られない。家庭電熱殊に炊事電熱と云へば都會地にしか需要のないものと考へられ、しかも之れさえ或る程度行きづまつた感じを一般に持つて居られる各地電氣會社が此結果を知られたならば恐らく感慨無きを得ない事と想像される。

今度の會社の宣傳が本當の田舎に迄徹底した事を物語る興味ある挿話が一つ有る。

日本海電氣の或る營業所の需要家から苦情を持ち込んで來た。と云ふ譯は

今度買った電気釜でどうしても飯が炊けぬと云ふのである。早速自転車を飛ばして行つた其營業所の係の人が需要家の臺所に入つて見て啞然としてしまつた。例の小型七輪の發熱体が眞赤になつてゐる其上に米を入れた電気釜がチョコナンと鎮座して居たと云ふ一寸本當さは信ぜられぬ話なのである。

炊事を電化させる相手としては、中級以上の生活者と云はずも幾分のインテリ氣分を含んだものが常に對照されて居る感じが一般であるが、此挿話の生れた如き田舎にでも、やり方に由つては、話の仕様に由つては、力の入れ方に由つては、意外の收穫が期待出来ること云ふ事は、廣く各地電力會社に何物か力強い感じを考へずには置かないであらう。

今度の同社の計畫では、電熱配線の爲めの豫算を、内線費に一軒當り平均6、7圓と、外線費に5、6圓と、其外に計器の費用まで計上して實施されたのであるが、之れだけの投資は半年或は

一年の電力料金収入だけでは直ぐには収益に轉ぜぬかも知れぬ。然し一旦電気釜の便利と經濟とを知つた家庭では之れを解約して再び元のカマドに戻る事云ふ事は殆んど絶対に無い、謂はゞ將來永く電熱需要家としてつかんで行



第 6 圖

かれる先であるから最初の投資はやがて有利に轉換して来る事疑を入れる餘地が無い。

夫れだけでは無い。電熱配線に由り晝夜間線を引れた家庭へは、今後、夏は電氣扇を、冬はコタツ或は小型ヒーターを、或は又近時流行のエリミネー

ターを、或は又農家ならば農事用モーターを宣傳普及せしめるのに如何に便利であるかは云ふを待たない。田舎に生活する人にも、都會生活者と同程度の便益と歡びとを與へる様に仕向け得る其の前提となる宣傳として考ふる時此小容量炊事器に由る電熱勧誘の意義の甚だ人である事を痛切に感ずる次第である。

冒頭に蜃氣樓に由つて御紹介した魚津町の如きは遂に二百五十個程が普及したのであるが、其の戸數二千餘なる事を今一度想起して頂いて、越中に新時代の名物が一つ殖へたと云ふ次第を御納得願ふしよう。

今度の會社の勧誘は地方電力會社の電熱宣傳としては正に記録的のものであるが、近頃は何事に由らず記録が次々に更新されて行く世の中である。近い内に新記録を報ぜられるであらう喜びを待つて此小篇を終へる事とする。

## 捲線型誘導電動機用自働起動裝置

管制器設計係

宗 村 平

三菱自働起動裝置は押釦、スナッチスイッチ等の主幹開閉器の操作と、浮動開閉器、壓力開閉器及びサーモスタット其他の自働開閉器の作働に依つて捲線型誘導電動機を起動するものであつて、唧筒、送風機、壓縮機又は工作機械、ラインシャフト等重慣性の負荷で自働起動の特に望ましい場合に廣く使用せられるものである。而して其の動作は限流加速方式に依るもので、電

動機及び負荷機械に無理をする事なく然も短時間に圓滑確實に起動する事が出来る。

### 特 徴

1. 遠方制御及び自働操作が出来るから運轉者は安全である。
2. 自働加速に依る爲めに電動機、負荷機械共に無理を生ぜず、運轉者の疲勞を防ぎ、而も間違ひがないから必ずしも熟練者であ

る事の必要がない。

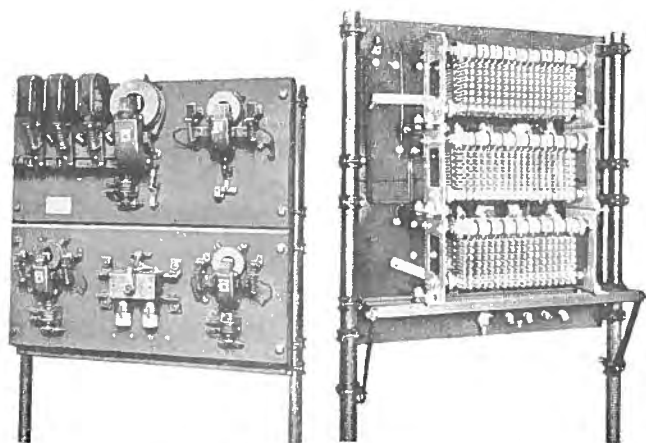
3. 壓力開閉器、浮動開閉器等を使用して氣壓、水壓、或は水位の變化に依つて壓縮機、唧筒等を全自働制御で必要時にのみ運轉する爲非常に經濟的である。
4. 二極反時限過負荷繼電器を使用してある爲確實な過負荷保護が出来る。
5. 低電壓となつた時又は停電の際



第 1 圖

高壓 (3.500 V) 電磁起動盤

- には低電壓釋放若くは低電壓保護になるから安全である。
6. 起動抵抗の各段に對して個別的に加速繼電器を使用してあるから、各々作動値の異なる様に設定出來、速度の變化につれて廻轉力の變化する負荷即ち遠心型の送風機、唧筒等も圓滑な起動が出来るのみならず各段の作動順序が機械的にインターロックされる。
  7. 頑丈な構造であるから壽命が長く維持費が少くてすむ。
  8. 使用場所に應じて開放型又は全



第 2 圖 低壓電磁起動盤

閉型何れにも作られる。

### 作 動

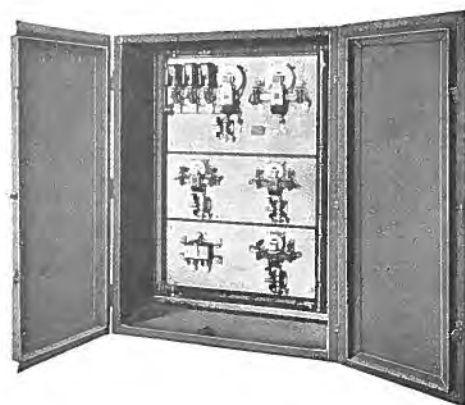
操作は極めて簡單である。先づ主幹開閉器を閉ぢれば電動機の一次側電磁接觸器が閉ぢて電動機を電源に接ぎ、二次側に全起動抵抗が入つた状態で電動機は負荷に適當の起動廻轉を出して始動する。電動機の加速につれて其の二次電流は次第に減少し、或豫定値即ち限流加速繼電器の設定電流値に達すれば加速繼電器が作動して、起動抵抗の第一段を短絡する接觸器を閉合せしめる。從つて二次電流は再び増大し更に電動機の加速するにつれて減少し前と同様にして抵抗の第二段を短絡する。斯くして順次に進み全起動抵抗が短絡されて電動機は全速に達するのである。而して最後の加速接觸器が閉ぢる際に其の電氣聯動子に依つて前に作動せる他の總ての加速接觸器を開放して電力損を防ぐ様になつて居る。

低電壓釋放及保護 低電壓又は停電となつた後、再び電壓が回復する場合に作業者及び機械の保安の爲裝備した C A 型自働起動裝置は、低電壓釋放或は低電壓保護性を備へて居る。兩者

共電壓が或値以下に降下すれば電動機は電源から切離されて元の状態に復歸する。低電壓保護にする場合には一時接觸型三線式押釦を使用する。然

し此の場合には低電壓にて一旦電動機が停止すれば、電壓が回復しても再び起動押釦を押さなければ電動機は起動しない。

低電壓釋放にするには永久接觸型二線式主幹開閉器を使用するか、又は浮動開閉器、壓力開閉器等の自働開閉器を使用するのであるが、此の場合には低電壓にて一旦電動機が停止しても電



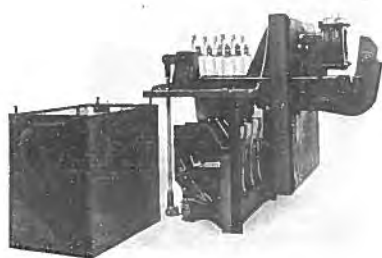
第 3 圖 低壓兩入電磁起動盤

壓が回復すれば電動機は再び自働的に起動するのである。而して此の兩者の撰定は運轉される負荷の性質に依り決定されるものである。

過負荷保護 過負荷の場合には二極反時限過負荷繼電器が働き、其の過負荷の程度に依り過負荷發生後適當な時限を以て電動機は電源から切離される。故に實際危險でない瞬時的過負荷に對しては、電源から切離される事がないから有利な運轉が出来る。

### 構 造

盤は高絶縁体で然も破損の憂のないエポニアスベスト板で、一次側接觸器二次側加速接觸器、加速繼電器、電氣聯動子、過負荷繼電器等を正しい位置に取付け、開放型制御盤は鐵管又は角鐵の枠組に取付け、全閉型のものは輕量で頑丈な鋼鐵函の中に納めてある。



第 4 圖

函は其の大きさ又は使用場所等に依つて床据置型と壁懸型の二種があり、其の扉も片開、兩開、及び全然取外せるもの等各種の型があり、各掛金を設け必要に応じては錠も掛ける事が出来る。大型のものは點檢結線等の便利な爲め裏面も取外せる様になつて居る。尙其の各側面にはコンジットチューブを用ひて配線するに便利な様に、半抜孔を設けてあるから任意のものを使用する事が出来る。



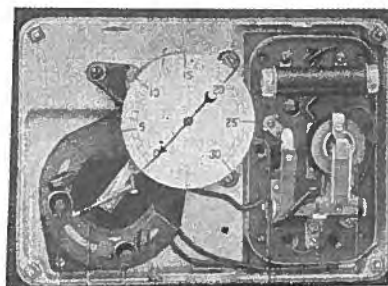
第 5 圖 PB型押釐の内部

600 V 以下の低壓起動盤は一次側接觸器は三極、消弧線輪弧光除附であるが、高壓起動盤は一次側接觸器は三極油入型で油槽は裏面に取付けられ、操作電磁石のみ表面に出て居る他は前者と同様である。

電磁接觸器 三菱標準低壓用 F L

型、F F 型 及高壓用 F O 型電磁接觸器は下記の如き特徴を有する頗る頑丈な構造である。

1. 接觸部が開閉に際して廻り作用をするために、弧光に依り損傷を受け易いのは接觸部の先端部に限られ、従つて接觸面を焼損する事が少いから壽命が長い。
2. 弧光除が分弧片を備へて居るから磁氣吹消作用の強い室内に制限され乍ら充分引延ばされ、冷却されて消弧作用が大きい。
3. F L 型接觸器の電磁石は、浮遊



第 6 圖 壓力開閉器

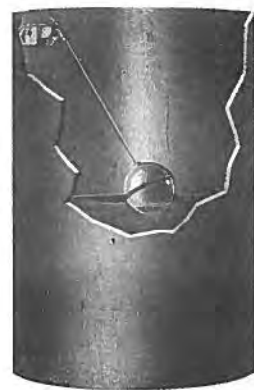
動鐵心になつて居るから、動作が輕快、靜肅で振動又は唸音を生じない。

加速繼電器 標準 K O 型繼電器は構造簡單で調整が極めて容易であるから、各種類負荷に對して圓滑な限流加速を行ふ事が出来る。尙起動抵抗の各段を短絡する接觸器毎に各獨立の繼電器を使用するから、各々作動電流値を異なる様に設定出来る。

過負荷繼電器 標準 K C 型繼電器は簡單な構造の二極反時限過負荷繼電

器で、各相の過負荷保護及び缺相保護を行ふものである。作動電流及時限共に容易に調整する事が出来、其反時限特性に依つて有利な運轉、確實な保護が出来るのは前述の通りである。作動後のリセット方式は自動、手動又は遠方から電氣的に何れの方法を以てする事も可能であるが其撰擇は負荷の種類に依り定められる。

抵抗器 標準格子型抵抗器は、單位枠組立式になつて居り、接續端子は端子盤上を集めて、符號を附けてあるから接續が容易である。尙小容量のものには起動盤裏面に取附けたものもある。各抵抗体は防錆のためアルミニウム塗料を塗装してある。此外弊社は最近の研究になる獨特の、E W 型縁捲抵抗器も供給して居るが、之は輕量で然も破損の憂のない事を最も特徴として居る。然して之等の抵抗器は凡て負荷に對して適當の廻轉力を以て起動し充分の熱容量を有する様に設計されてある。



第 7 圖 浮動開閉器

昭和六年十二月廿五日 印刷  
昭和六年十二月廿七日 内務省納本  
昭和七年一月一日 發行  
本誌代價 壹部 金貳拾錢(郵税不要)

編輯兼發行者 神戸市須磨區天神町五ノ二九 鈴木 貢 一  
印刷者 大阪市東區内久寶寺町三丁目 長谷川 泰三  
印刷所 大阪市東區内久寶寺町三丁目 工 文 社  
發行所 神戸市湊西區和田崎町 三菱電機株式會社神戸製作所