

三笠産業

発行所
東京都千代田区神田猿樂町1-7
三笠産業株式会社
電話東京04141-5

高周波振動機時代 来るか!

三笠高周波型棒振動機に就いて

本年度の総合型録に初めて新製品として掲載された高周波型棒振動機に就いては、本邦初の製品として、最近極めて各方面から注目され、使用実績も逐月増大して居る現状に鑑み、特に本誌を通じて高周波型棒振動機及びそれに伴う周波数電圧変換機に就いて詳説し大方の御参考に供したいと思ひます。

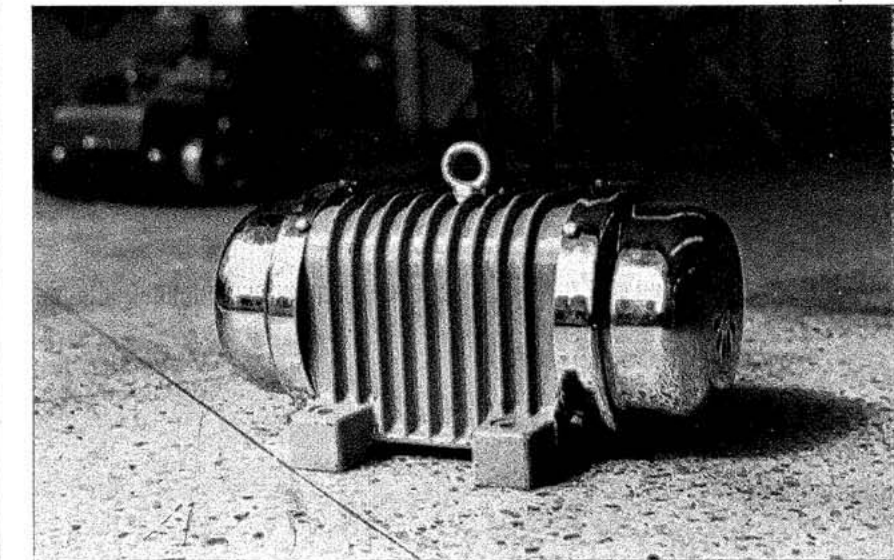
既に、コンクリートの締め固めには九〇〇V・P・Mから一二〇〇V・P・Mの振動を与えることが最も効果的であることは、建設省初め各研究所並びに実際にコンクリートの打設工事に従事して常にこの問題と取り組んで来られた専門学者や技術者の共通した御意見であつて、忽ち弊社の技術陣に於ても既に十数年以前よりこの問題の解決に努力を続け既に内部振動機及び外部振動機に於ては特殊高速モーターの完成により、解決され、今や全国のあらゆる工事現場に納入使用されてその数量は恐らく数十万台を突破してしまふ。しかも現在毎月二千台以上の各種振動機

が工場より出荷されてその優秀性は日々実証され絶頂を博して居るわけでありませう。

型棒振動機に就いては既に標準振動機のものは一五〇W(馬力)より一・五KW(二馬力)迄、実に六種類の製品が発売され各方面に使用されて居るわけですが、更に強大な遠心力を得る為にはインダクションモーターを使用する関係から七五〇W(一馬力)以上のものとなると、どうしても大型とならざるを得なかつたのであります。

其処で弊社の技術陣は数年前より今後はPSコンクリートや、プレハブ建築等の如く、極めて高品位のコンクリートを要求する分野が益々拡大されるとの見通しを持って、内部振動機との併用或は、鉄筋やピアノ線や複雑な構造のために内部振動機の使用できない場合に、最高品質、最高品位の製品を早くしかも、強固緻密に製造するためには、どうしても小型でしかも小さな振幅で強大な遠心力と最適振動とを得ることの出来る高周波型棒振動機でなければならぬといふことと其の研究開発に努力を続けて来たのであります。

それには先ず基礎的な問題として、インダクションモーターの一般電源の周波数が五〇サイクル(毎秒)で一分間に三〇〇〇回転、名古屋以西はこの二割増の六〇サイクルで、三六〇〇回転と定まった数字が出てゐるのだから、この基本の五〇サイクルを三倍の一五〇サイクルにすれば、三、〇〇〇回転の三倍即ち九、〇〇〇R・P・M、四倍の一〇、〇〇〇R・P・Mと成ることは簡単に成り立つ計算です。そこで弊社工場内の電気研究所の試験設備を用いて一五〇サイクルの電源を得て先ず周波数変換機の研究が始まり、更に高周



三笠高周波型棒振動機

波(一五〇ヘルツ)インダクションモーターの開発がめめられるかたわら、モーターのローターシャフトに取り付ける偏心振子の大きき及び形状、重量等の力学的計算及び設計が初まり幾多の試作品が製作され、各種データーの作成と耐久テストが繰り返され、遂に昨年の秋本邦初の高周波型棒振動機が完成されたわけでありませう。

その時既に日本での本格的モノレールとして世間の注目をあびて、現在オリンピックを目指して突貫工事中の羽田国際空港から都心を結ぶ日本高速度鉄(株)の日立アルヴエーグ式モノレール用として絶対に一ミリの誤差をもゆるぎないPS軌道(一般的に謂へばコンクリート製レール)製造用の型棒振動機として、大量受注が決定し、百数十台が輸入品と競合して弊社から納入され、輸入品の定価三〇分に対し、三笠は連統定価でしかも約三〇%も低価格で納入することが出来、ここに三笠の技術、製造の各セクションの優秀性は実証され、自由化に対して完全に国産パイプリーターの優秀性を示すことが出来た次第で大いに我が社は面目をほこしたわけでありませう。

以後、続々と各種のPS会社やプレハブ会社等から注目され受注は月毎に増加の一途をたどつて居ります。

次に本機の構造及び特長を挙げますと、本機は完全に密閉された高周波専用の誘導電動機のローターシャフトの両軸に固定した偏心振子と冷却用ファンを備えた可変偏心振子が取り付けられ、モーターが回転すると、ローターシャフトの両軸の偏心振子が振動を発生し、型棒に高振動を与えて型棒内のコンクリートを強固、緻密、迅速に締め固めるわけです。可変偏心振子は六段に調節出来ますから、最適な振幅と遠心力を得ることが出来ます。

主なる利点を挙げると

(1)高周波型棒振動機によって与えられる振動は強大な遠心力と最適振幅を持つて居るので、極めて締め固め能力が大きく、コンクリートを構成するあらゆる成分に(砂、砂利、セメント、水)に加振作用するからどんな固練りコンクリートでも充分に素早く締め固めることが出来る。

(2)固練りコンクリートはセメントを節約し、養生期間を短縮し、収縮を低め、しかもコンクリートの早期強度を増大させる。

(3)前記のことから、曲げ引張り、圧縮等各種の強度の増大は勿論、コンクリート内のピアノ線、ヒース、或は鉄筋との結合能力を高めます。

(4)小振幅にかゝらず、深く、広く、振動が伝わるので最小限の個数で間に合い、振動時間が短かくてすむから、高価な型棒をいためず、回転率を上げることが出来る。

(註) 遠心力は偏心振子の重量である。しかもR・P・Mに對し四倍に増減するから回転を上げればそれだけ小さな振幅でも大きな締め固め能力が得られる。

(4)モーター部分は完全密閉であるから、型棒に取り付けたまま、高温蒸気養生が出来るので、オートメーション式コンクリート製造装置に最適である。

次に本機の使用に絶対必要な駆動源となる三笠周波数電圧変換機に就いて簡単に説明しましょう。即ちこのコンバーターはその名称が示す如く周波数(フレクシオン)及び電圧(ボルト・アンペア)を高周波振動機の駆動電源として最適な機能、及び出来得る限り軽量にして且つコンパクトな形状、経済性、オーバーロードに対する安全装置等に重点を置いて設計、製作された、これ又三笠が世界に誇る画期的な製品と謂ひ得るものです。

構造は一体に組み込まれたケースの内部に図に示す如く原動モーター及びジェネレーターとその耐磁電源用のスリッピング、ブラッシュ等よりなり原動モーターのローターシャフトとジェネレーター部分の回転子シャフトとが直結され、入力端子に三相二〇〇Vの電源を通じて、原動モーターを回転させると同時にジェネレーター部分の回転子部分に誘導電流を送りこれを電磁石としてS極、N極を作る、これを界磁コイルと言う。この界磁コイルは六極にしてあるので、固定子(電機子)のコイルに発生する周波数は五〇サイクル三倍の一五〇サイクルとなつて出力端子より出て来るような構造になっています。

電源周波数が名古屋以西の様に六〇サイクルの場合には当然周波数変換機より出る周波数及び高周波振動機のV・P・Mその他の条件が二割オーバーするので若干異なつてまいりますが、此処では紙面の都合上省略させて頂いて、次回に又説明させて頂きたいと思います。

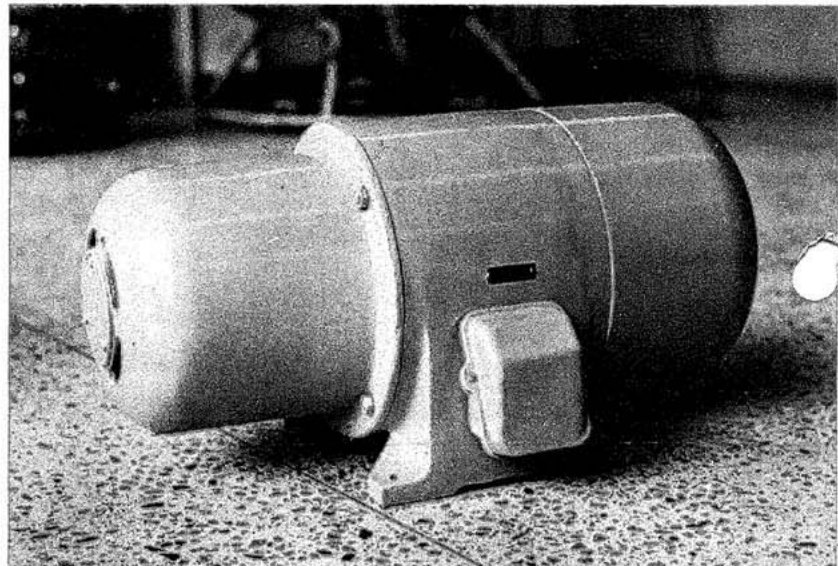
(一九六三年度三笠総合型録 五頁・八頁 御参照)



三笠京谷社長より西村社長へ感謝状授与

株式会社
西村建築設計事務所
と馬淵建設株式会社
へ感謝状

本社々屋の建築に当り其の設計監理者であつた西村設計と其の施工を請負れた馬淵建設の両社に對し、卓越した技術により見事に難な本社建築を完工された労苦に感謝したいと八月十日の我が社の創立二十六周年記念日を以て両社の代表者を招き、当社会議室に於て係長以上の社員出席のうえ京谷社長より感謝状が授与され引続き各社の担当者にもそれ〴〵記念品が渡された。



三笠周波数電圧変換機

もR・P・Mに對し四倍に増減するから回転を上げればそれだけ小さな振幅でも大きな締め固め能力が得られる。

(4)モーター部分は完全密閉であるから、型棒に取り付けたまま、高温蒸気養生が出来るので、オートメーション式コンクリート製造装置に最適である。

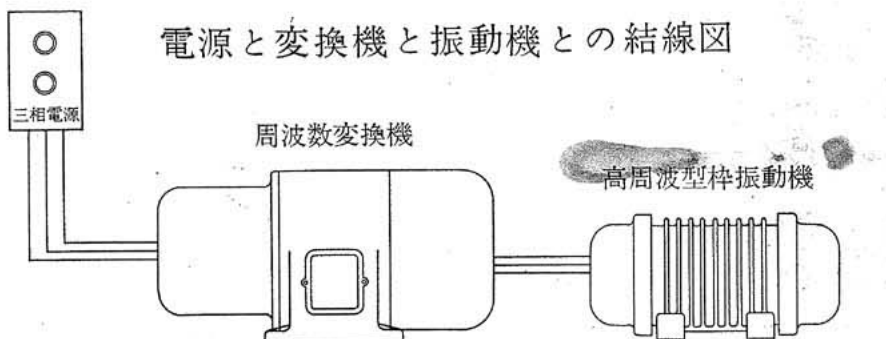
次に本機の使用に絶対必要な駆動源となる三笠周波数電圧変換機に就いて簡単に説明しましょう。即ちこのコンバーターはその名称が示す如く周波数(フレクシオン)及び電圧(ボルト・アンペア)を高周波振動機の駆動電源として最適な機能、及び出来得る限り軽量にして且つコンパクトな形状、経済性、オーバーロードに対する安全装置等に重点を置いて設計、製作された、これ又三笠が世界に誇る画期的な製品と謂ひ得るものです。

構造は一体に組み込まれたケースの内部に図に示す如く原動モーター及びジェネレーターとその耐磁電源用のスリッピング、ブラッシュ等よりなり原動モーターのローターシャフトとジェネレーター部分の回転子シャフトとが直結され、入力端子に三相二〇〇Vの電源を通じて、原動モーターを回転させると同時にジェネレーター部分の回転子部分に誘導電流を送りこれを電磁石としてS極、N極を作る、これを界磁コイルと言う。この界磁コイルは六極にしてあるので、固定子(電機子)のコイルに発生する周波数は五〇サイクル三倍の一五〇サイクルとなつて出力端子より出て来るような構造になっています。

電源周波数が名古屋以西の様に六〇サイクルの場合には当然周波数変換機より出る周波数及び高周波振動機のV・P・Mその他の条件が二割オーバーするので若干異なつてまいりますが、此処では紙面の都合上省略させて頂いて、次回に又説明させて頂きたいと思います。

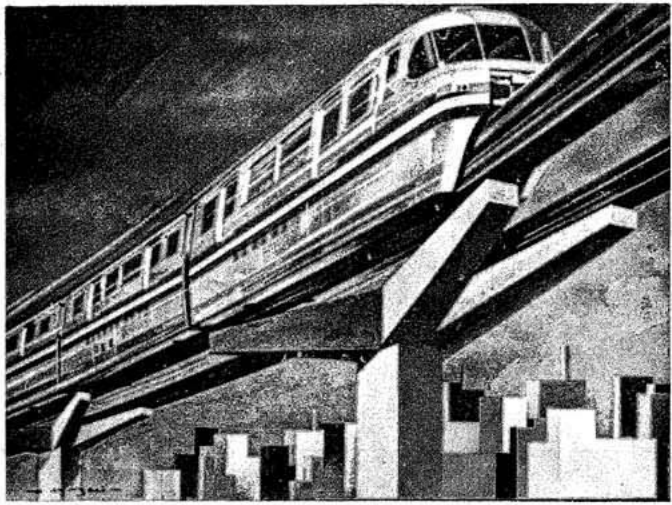
(一九六三年度三笠総合型録 五頁・八頁 御参照)

電源と変換機と振動機との結線図



入力、200V 50サイクル

出力、100V 150サイクル 9000r.p.m



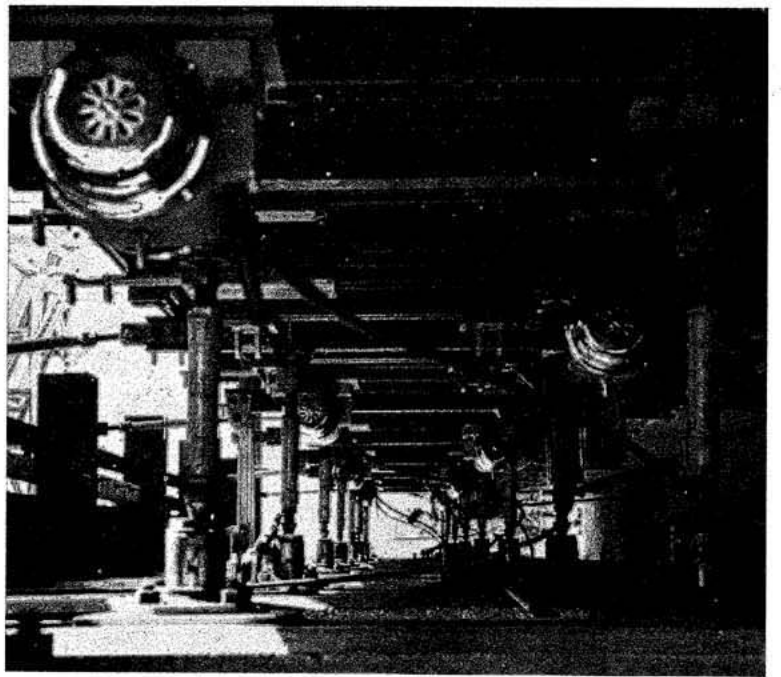
モノレール高架電車の想像図

都心と羽田空港を十三分で結ぶ日本高架電
鉄のモノレールの起工式が去る五月一日午前
十時半から品川区天王州町さきの品川阜頭埋
立地で行なわれた。

モノレール工事進む

総工費百五十二億円をかけ来年のオリンピ
ックまでに完成させるとのことである。
このモノレールは一本のレールを芯にした
跨座(こざ)式と呼ばれるもので、地上五十
メートルの高さに建てられ支柱
の上に高さ一・四メートル、幅
〇・八メートルのレールがわた
され、これに跨って車輪が走る
ようになっている。

西独アルベグ社と技術提携
している日立製作所が作るのだ
が、車輪(三両固定編成)は長
さ三十メートル、幅三・二メー
トル、高さ四・二二メートル
で、この固定編成だと国電より
一まわり大きくなるとのこと
である。
定員は二百四十人、平均時速
六〇キロ、レールは複線で、完
成当初は午前六時から夜十二時
まで五分間隔で一編成と二編成
を交互に運転し、一日に約十四
万人の輸送が可能だとのこと
である。

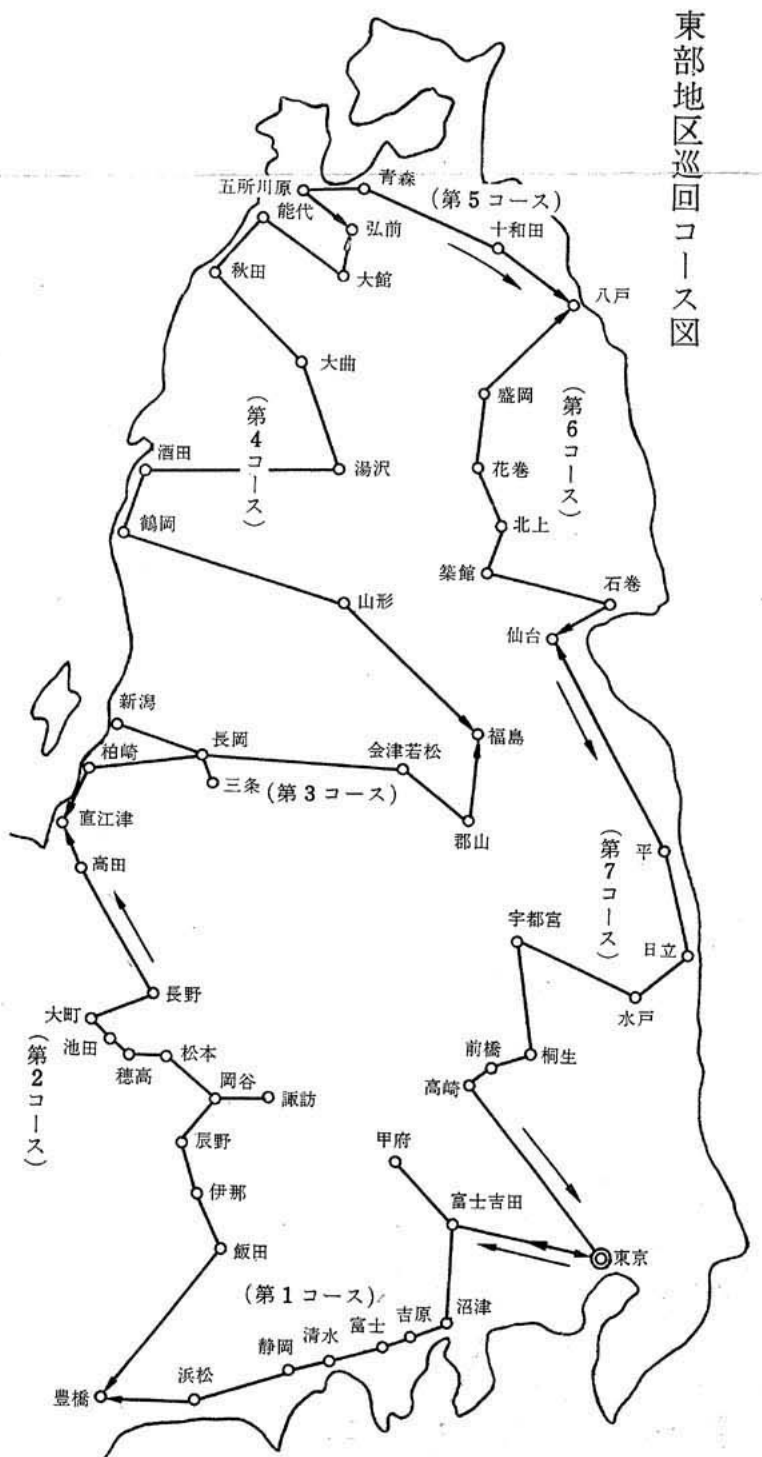


三笠高周波型棒振動機を型枠へ取付けた

モノレール工事現場

巡回サービスカーと共に 東 部 版

東部地区巡回コース図



第一コース

自六月十七日 至六月二十二日

今回のキャラバンは本年度の新製品である
インパクトローラーと大型タンピングランマ
ーの実演並に其の操作説明が主であるので、
これ等の機械をサービスカー第一号に積み込
んで、六月十七日社員多数に送られて本社前
を元気づけ出発した。



甲府中道代理店前にて

第二コース

自 六月二十三日 至六月三十日

天候 晴(7)

全行程 六八七軒
搭乗者 平戸課長 横山 松島
巡回地 飯田 伊那 辰野 岡谷 諏訪
松本 塩尻 池田 大町



吉田市役所前広場にて

第三コース

自七月一日 至七月六日

天候 晴(4) 曇時々雨(2)

全行程 六八七軒
搭乗者 川口係長 青木 荻本
巡回地 直江津 柏崎 長岡 三条 新潟
会津若松 郡山 福島



飯田双葉代理店前にて

第四コース

自七月八日 至七月十三日

第五コース

自七月十四日 至七月二十日

天候 曇時々雨(3) 雨(2)

搭乗者 杉山 藤本 夏目
巡回地 弘前 五所川原 青森 十和田
八戸



米沢市上杉神社前にて

第六コース

自六月二十二日 至六月二十七日
天候 晴(4) 曇(2)
搭乗者 大沢 山崎 夏目
巡回地 盛岡 花巻 北上 水沢 築館
石巻 仙台



青森市沢口組現場にて

第七コース

自七月二十九日 至八月三日
天候 晴(5) 雨後晴(1)
搭乗員 磯部 杉山 吉多三 青木 横山
巡回地 平 日立 水戸 宇都宮 桐生
前橋 高崎



石越町千葉土建現場にて

以上を以て巡回サービスを無事終了したの
で一路東京へと一同元気に帰路に就いた。
各地の写真は多数撮影されて編輯部へ提出さ
れていましたが、紙面の都合で遺憾ながら掲
載出来ませんでした。巡回の際各地の代理店

西部版



前橋市小野田工業にて

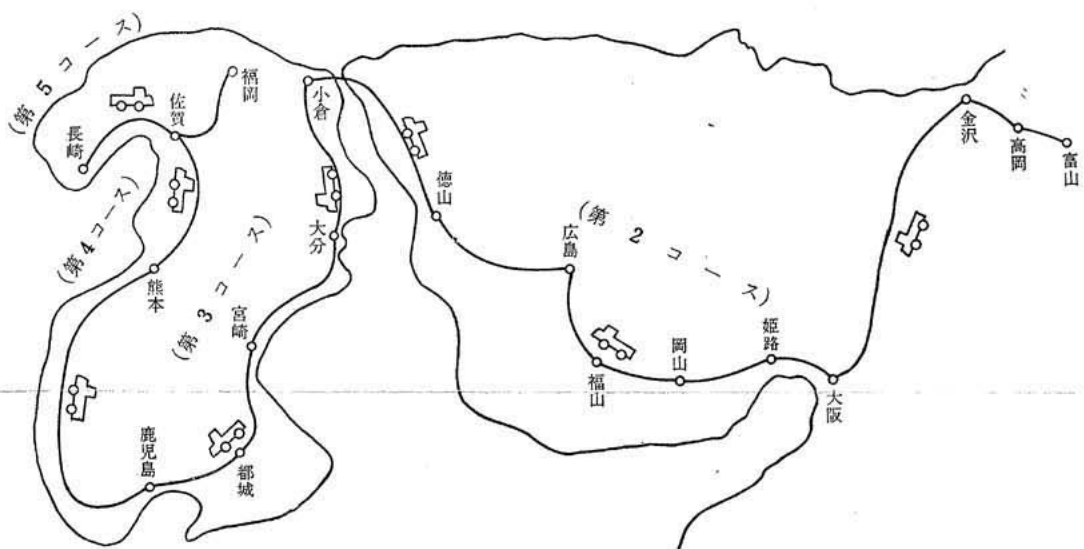


石巻市山本組現場にて

の方々には特に吾々搭乗員のために格別なる
御支援を賜りましたことを深謝してこの報告
を終ることにします。

北陸の富山と九州の佐賀に展示
会が開かれる機会を利用したた
め、それとなく此の線を結んだ様
な格好になってしまったが、元よ
り東部と歩調を合せて本年度新製
品の実演並に説明のため各地の代
理店を主にキヤラバンを実施しよ
うと云うことで、大阪の三笠建設
機械の社員とメーカーである我が
社から技術者を同乗させて七月十
五日後三時富山を出発、最初の
目的地高岡市に向い、大阪へ帰
社、再び編成替えて中国、九州
方面へと進んだ。

西部地区巡回コース図



第1コース

自七月十五日 至七月十七日
巡回地 高岡 金沢
搭乗者 鯉沼係長
岡田係長 村川(三笠建機)

第2コース

自七月三十一日 至八月十一日
巡回地 姫路 岡山 福山 広島 徳山
小倉
搭乗者 松下係長 広島から乗車
窪田 明田(三笠建機)

第3コース

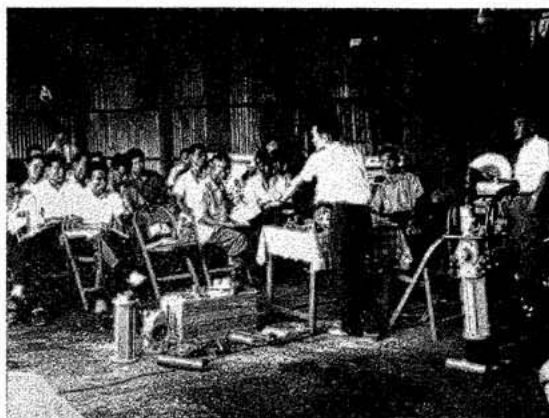
自八月十一日 至八月十六日

第4コース

自八月十六日 至八月二十三日
巡回地 熊本 長崎 大村
搭乗者 木村
岡田係長
立花

第5コース

自八月二十三日 至八月二十七日
巡回地 佐賀 福岡
搭乗車 小林工場長
村川 田中(三笠建機)
以上



広島大 作所にて



広島建設にて



中道大分出張所前にて



宮崎市役所前に於け三笠サービスカーと乗務員

北海道巡回

説明会

八月八日の日曜日から中道機械さんの札幌
本社を振り出しに全社及檜崎産業さんの札幌
及び旭川支店、帯広営業所を五日間にわたり
長谷川工場長と一諸に本年度新製品のインパ
クトローラーと大型タンピングランマーの実
演並に技術指導に廻った。各社共非常に御熱
心で特にインパクトローラーに対しては某社
と対照されて興味を持たれ好感を以て迎えら
れたことは意義深く頗る印象的であつた。

第一日 八月八日(日)

訪問先 中道機械(札幌)

第二日 八月五日(月)

訪問先 檜崎産業(札幌)

第三日 八月六日(火)

訪問先 中道機械旭川支店

第四日 八月七日(水)

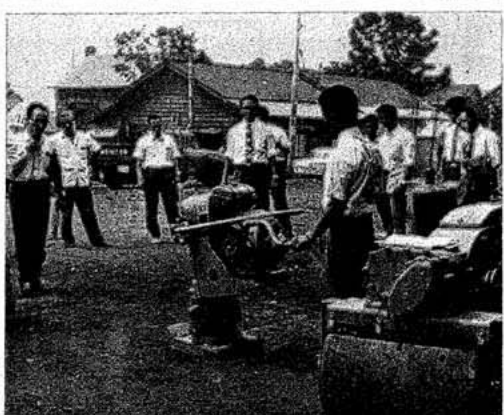
訪問先 檜崎産業旭川営業所

第五日 八月八日(木)

訪問先 檜崎産業帯広営業所

訪問先 中道機械帯広営業所

(星野報)



旭川畑機械前にて

永和工業株式会社 本社々屋落成す

(松本市高宮町二八二)

永年にわたり松本市に強固な地盤をかち得て、建設業界から絶大な信用を博して居られる、永和工業さんでは昨秋頃から本社を新築中のところ、五月二十日完成されたので、其の披露パーティーを五月二十四日午後一時



永和工業新社屋と舩富社長



機械工具連合会の会長でもある小野三氏の経営する小野製作所の新ビルである。しかも社名はお人柄にふさわしい現代感覚に満ち溢れた「オノマシン」と改称され、去る六月二十一日に佐藤知事や中馬市長を始めとする名士多数を招待して盛大なる落成披露パーティーが開催され、我々からは京谷社長京谷専務も出席し、千名にも及ぶ来賓は各階の会場を埋め尽くして近來にない盛況であった。

オノマシン新社屋と小野社長

第二回 オール三笠野球大会 本社チーム優勝す

当社からは生憎京谷社長以下の幹部が大阪の展示会と西部地区代理店会開催のため出張不在中だったので営業第一課大沢販売主任が会社を代表して出席した。

オノマシン (小野製作所)

本社々屋落成す

大阪市西区立売堀の中心部にこのほど鉄筋コンクリート四階建の大ビルディングが出来上った。これぞ立売堀振興会の会長であり大阪

タンピン坊やと
パイラルさん
No.3 永井 郁



優勝した三笠本社チーム

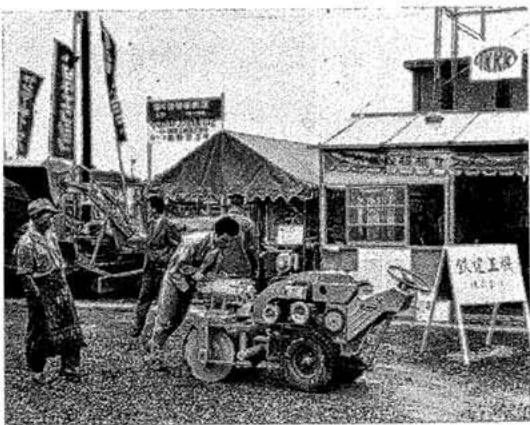
たところで興味正に深々たるものがあつた。やがて最後に勝利した中央螺旋チームと三笠本社チームとの優勝争いとなり、夏の日も早や暮れがての頃七対一を以て堂々と中央螺旋チームを退けて見事本社チームが優勝するところとなり、京谷社長より優勝チームの京谷監督に優勝旗が授与され、引続き館林市長杯、群銀支店長盾も授与され、第二位、第三位にも賞品が渡され、ホームラン賞、優秀投手賞、敢闘賞など盛沢山な商品を抱いて全選手が帰路に就いたのは七時近くであつた。

本社チームのメンバー左記の通り

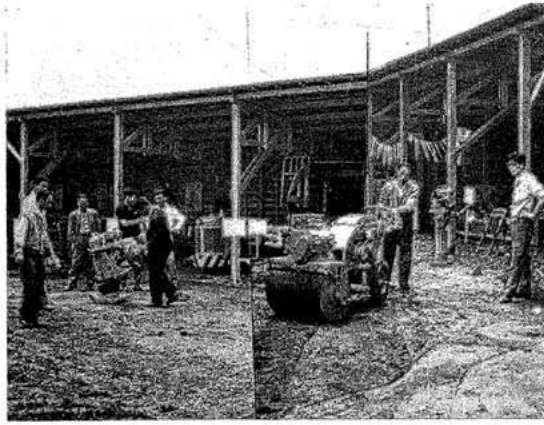
- 木目山 本崎 島 浅野 堀
- 鈴夏 杉 山 崎 松 佐 渡 野 光
- 6 5 3 2 1 9 4 7 8

川口展

主催 中道機械産業株式会社
場所 川口市領家町中道東京サービスセンター



(川口展示会場)



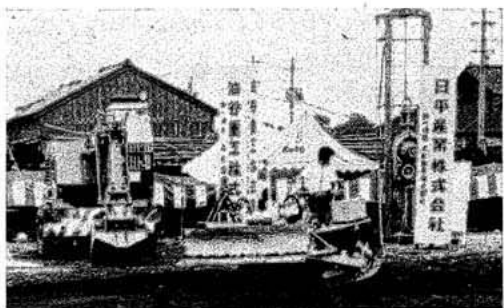
当地に於ける第一回の近代建設機械展だけに各方面から多数の観客を引きつけ連日盛況を極めた。我が社は新製品のMRV-10型インパクトローラーとMTR-160型タンピングランマーの実演に主力を置いて積極的なPRに努めたので、多大の感嘆を与え頗る好評を博した。

当地の我々の代理店である鉄建工機殿に於ても自から招待状を五五〇社宛に発送すると云う力の入れ方で、会期中予めお契約の纏りかけたものタンピングランマー大小合わせて十六台、インパクトローラー二台、各種バイブレーター九台に及んだ。(平戸報)

富山展

主催 富山県及富山建設業協会共催
場所 富山市体育館周辺

(長岡展示会場)



静岡展示会場

静岡展

主催 静岡市駿府公園
場所 静岡市駿府公園

本年は九回目の建設展で毎年のことながら当地の片岡屋代理店の出品で賑々しく開催された。尤も隣地の車輦展(自動車展示会)



たか、終日多数の観覧者が来場し盛況を極めた。我が社は専ら新製品のインパクトローラーと大型タンピングランマーに主力を注ぎ、実演と説明に終始した。会期中は天候に恵まれ来場者に多大の感嘆を与えた。(平戸報)

佐賀展

主催 大鉄鋼機(株)大鉄鋼機商会
場所 佐賀市大町一本松

当社の代理店として佐賀及び大坂地区に於て、意欲的な販売方針をもって、常に新需要の開拓に努めて居られる両社が、創立十周年と修理工場落成を記念して、四十数メーカーの協賛の下に佐賀市初の建設機械展を開催された。勝れた企画と充分な事前のPRが効果を奏し極めて盛況であつた。当社から出品のタンピングランマー(大型)及びインパクトローラーの各新製品はその機動性と輦圧力の強大さに終始来場者の目を奪い、会期中に四台も成約することが出来た。大鉄鋼機殿の今後の活躍に大いに期待すると同時に盛會を心からお祝い申し上げて深く其の労を感謝します。(小林報)



佐賀展示会場

俳句募集

当季雑詠 一人 五句以内
用紙 ハガキ又は便箋縦書
締切 十一月十日
次号(十一月)に発表
佳作には薄謝を呈す

今回は各地から沢山の原稿が集まりましたので俳句の掲載は次号にまよめて出します。