

池貝自動車製造 MTT 系トラクタについて: 100 式統制発動機の戦後展開

坂上 茂樹

| | |
|--------------------|---|
| Relation | ツールエンジニア. 2019. Vol.60, No.15, p.73-79 ツールエンジニア. 2019. Vol.60, No.17, p.74-79 |
| Type | Others |
| Textversion | Author |
| Rights | この記事は、私的な目的でのみ使用することができます。その他の使用には、著作権者に事前の許可が必要です。 |
| URI | https://dlisv03.media.osaka-cu.ac.jp/il/meta_pub/G0000438repository_03894967-60-15-73 |

SURE: Osaka City University Repository
https://dlisv03.media.osaka-cu.ac.jp/il/meta_pub/G0000438repository

池貝自動車製造 MTT 系トラクタについて

100 式統制発動機の戦後展開

On the IKEGAI MTT Truck Tractor

Postwar Development of the 100-Shiki Standardized Diesel Engines

2019 年 5 月 6 日 最終更新

『ツールエンジニア』誌 2019 年 11, 12 月号に掲載後, リポジトリ登載

坂上茂樹

はじめに

100 式統制発動機の復興期における展開事例として日野産業(株)と池貝自動車製造(株)とによってリリースされたトラック・トラクタおよびバス・トラクタがあった。両社は共に陸軍車両用直列 6 気筒 100 式統制発動機の手持ち品の民需転用を果たしたワケであり, 日野産業はハーフトラック(一式半装軌装甲兵車ないし K 半装軌兵員輸送車)用空冷 DB52 型から始めて DB53 型へ, 更に水冷 DA54 型、DA55 ならびに DA56 型への移行を果している¹。

これに対して, 戦前戦時期, 本邦ディーゼル自動車技術界に発揮した存在感にも拘わらず, 1952 年に消えた池貝自動車製造(株)のトラック・トラクタおよびバス・トラクタについては残存史料も乏しく, 語られること自体が少なかった。本稿はごく限られた史料に依拠してではあるが, 池貝自動車のトラック・トラクタ, バス・トラクタの概要について日野における対応物とも比較しつつ, 復興期の本邦大型自動車界の, あるいは 100 式統制発動機の戦後展開の一コマといった角度から紹介しようとする試みである²。

1. 先行, 優越した日野のトレーラ・トラック, トレーラ・バス

¹ 三木忠直・小野修一「大型トレーラーバス試験報告」『鐵道業務研究資料』第 6 卷 第 1 號, 1949 年 6 月, 日野産業(株)『Hino トレーラートラック取扱法』(無刊記), 城戸悦之「日野トレーラーバスの使用実績に就て」日本ディーゼル自動車普及会『ディーゼル自動車機関の研究』1950 年, 所収, 参照。三木・小野論文はトレーラ側の応力や振動特性解析, 日野産業の取説はごく簡単な取扱要領, 城戸論文は連結車両状態での使用実績報告であり, 何れもトラクタ側, とりわけ機関に対する技術的紹介や分析は深くない。

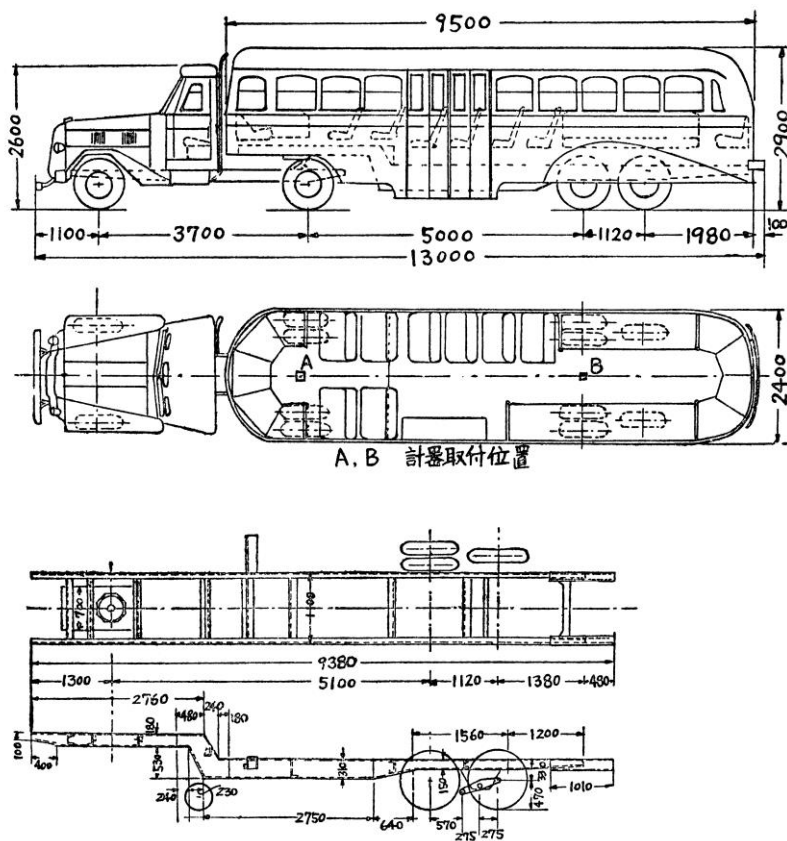
日野のトレーラ・トラック, トレーラ・バスについて簡単には拙著『日本のディーゼル自動車』日本経済評論社, 1988 年, 359, 379~385 頁, 参照。

² 池貝自動車製造株式會社『MTT5 型 トレーラートラック 取扱説明書』無刊記, 池貝自動車製造株式会社『IKEGAI MTT 型 20 吨積トレーラートラック 150 人乗トレーラーバス』無刊記, 参照。後者の方が新しい仕様である。

日野と池貝の製品比較に際して重要な資料は前田利一他『自動車(上巻)』日本機械学会, 1950 年, 170~199 頁, 第 10・1 表(車両全体), 第 10・2 表(機関関係), である。

ここに謂うトレーラーとは全てセミ・トレーラーである。普通、大型車のトレーラーは貨物用であるが、そのフレーム高さを気休め程度に下げ、若干の低床化を果した上にバス車体を架装したのがバス・トレーラーである。トラクタとの連結状態でトレーラー・バスと称するようである。そのイメージをクリアにするため、先ず、日野の初期の作品に係わる略図を掲げておこう。T25 型バス・トレーラーは 2 軸車で後輪はシングル・タイヤとなっていた。貧乏臭いようなハイカラなような設計であった。下図はトラック・トレーラーではなくバス・トレーラーのシャシを示す(図 1)。

図 1 日野産業のトレーラー・バス(T11B 型トラクタ, T25 型トレーラー)



三木忠直・小野修一「大型トレーラーバス試験報告」第 1 圖, 第 2 圖³。

日野は米軍のトレーラー・トラックを模倣し、'46 年 8 月、T10 型トラック・トラクタ、T20 型トレーラーの初号機を完成させた(最大積載量 10 トン, 15 トン)。その機関は東京自動車工業(株)の若き開発技術者、伊藤正男の定礎になる統制型予燃焼室を持つ陸軍 100 式統制発動機の空冷直列 6 気筒版、DB53 型 125HP であった⁴。

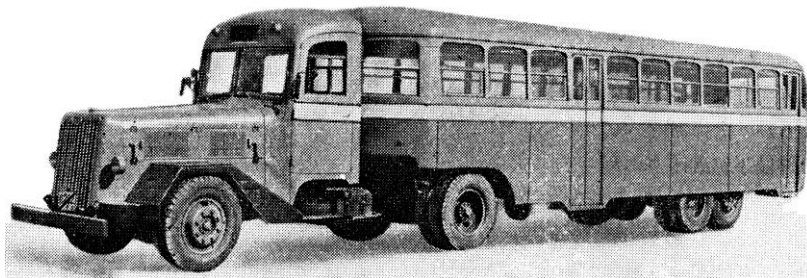
³ トレーラーの重心位置は扉の後縁、シートの座面辺りであった。

⁴ 陸軍統制発動機については拙著『日本のディーゼル自動車』、『伊藤正男——トップエンジニアと仲間たち——』同、1998 年、拙稿「デコンプとその使用法について—— 陸軍統制系車両

T11B 型バス・トラクタ， T25 型トレーラから成る改良型トレーラ・バスの初号機は'47 年 7 月に誕生した(図 1: 定員 96 名)。機関は同系水冷の DA54 型であった。それらには前作同様， ベース車両であるハーフトラックと同じコイルスプリングによる前輪独立懸架機構が流用されていた。サスのストロークはこの用途には無駄なほど大きかった筈である。そして， その出自から派生したと思しき 3700mm という極めて長い軸距にも注目しておこう。これにより T11B が大きな最小回転半径を強いられていたであろうことは言うまでもない。

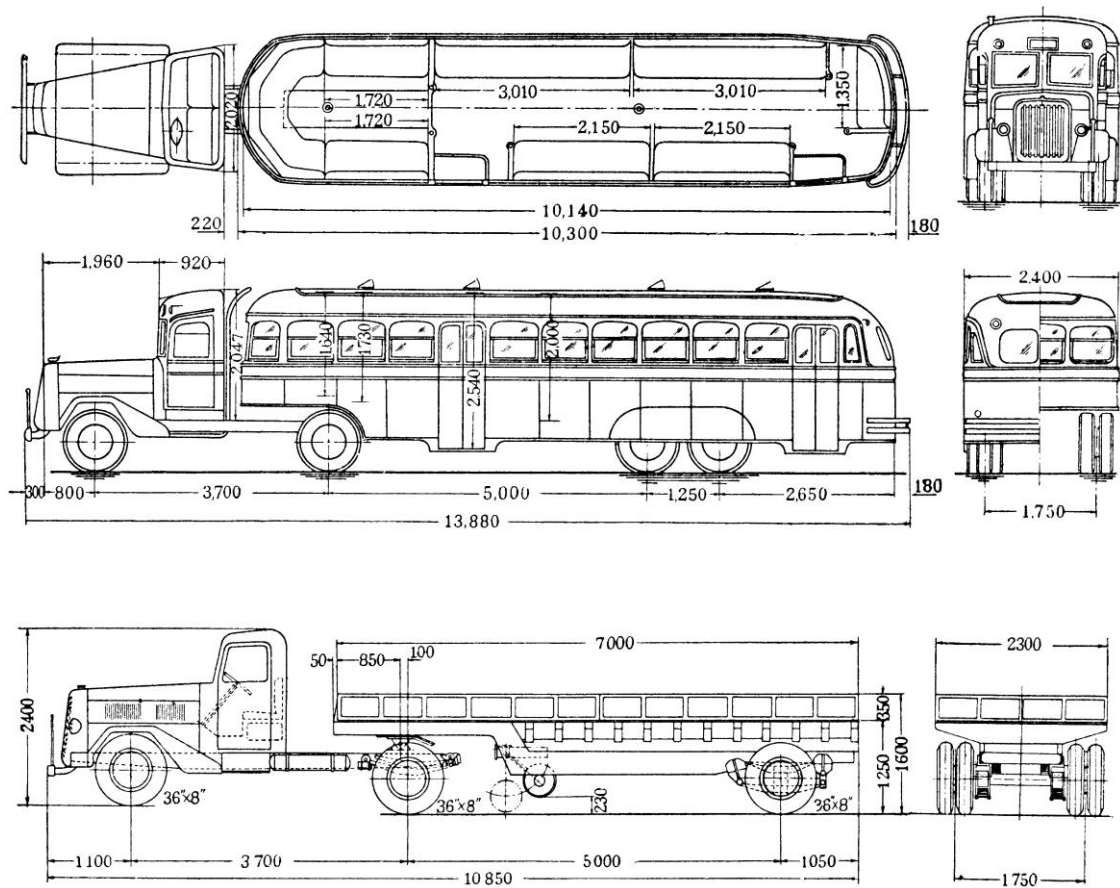
続いて投入された T26 型バス・トレーラは T25 型の延長・ロングシート化モデルで， T26 型に対応するトラック・トレーラは T21 型と称したようである。図 2 に観る軸距 3700mm を持つトラクタの型式番号については不詳であるが T12B および T12 型とすれば前後に齟齬は無い。また， 此処へ来て画像的に明らかとなるのはそれらが左ハンドルであったことである。これもベースの軍用車から引継がれた属性なのであろう⁵。

図 2 日野 T26 型バス・トレーラ， T21 型トレーラと T12(?), T12B(?)型トラクタ



用高速ディーゼルにおける始動・停止補助装置 ——」(大阪市立大学学術機関リポジトリ登載)など， 様々な処で論じて来た。

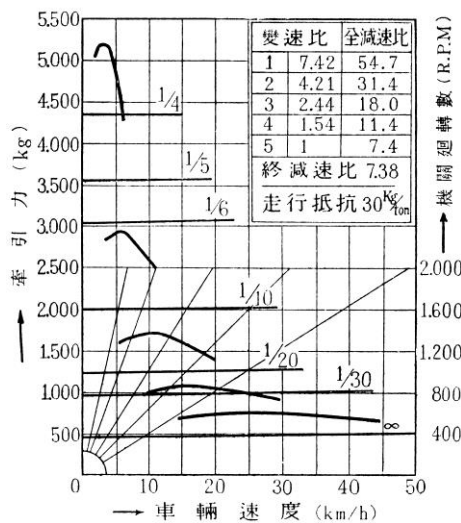
⁵ 菊池『ジーゼル自動車工学』211~213 頁は図と解説とが合っておらず， デタラメである。



菊池五郎『ジゼル自動車工学』岩波書店，1953年，211頁，第153圖。

図3はT26型トレーラ・バスの車速曲線である。勾配抵抗を示す曲線と各ギヤ・ポジション毎の機関回転数に対応する駆動力曲線も合体されている。

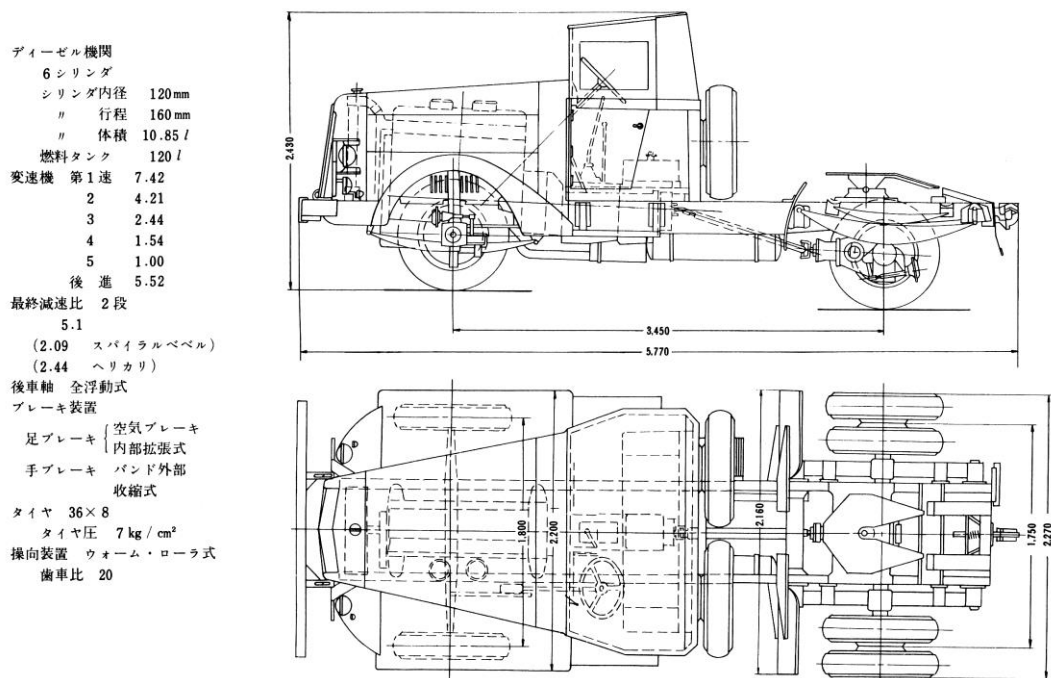
図3 T26型トレーラ・バス車速曲線



同上書，210 頁，第 152 圖。

その後継機種であり系列の掉尾を飾った T13 型トラック・トラクタ(DA55, 110HP : '48~'51 年), T13B(?)型バス・トラクタ(DA56, 同 : '48 年 9 月~'50 年 4 月)のトラクタ軸距は 3450mm へと短縮されていた。この短縮された軸距に対応する最小回転半径は 7.5m であった。ハンドルは従前通り左側であった(図 4)。カプラに加えて従前の図には観られない牽引フックが描かれている点にも注目したい。

図 4 日野 T13 型トラック・トラクタ

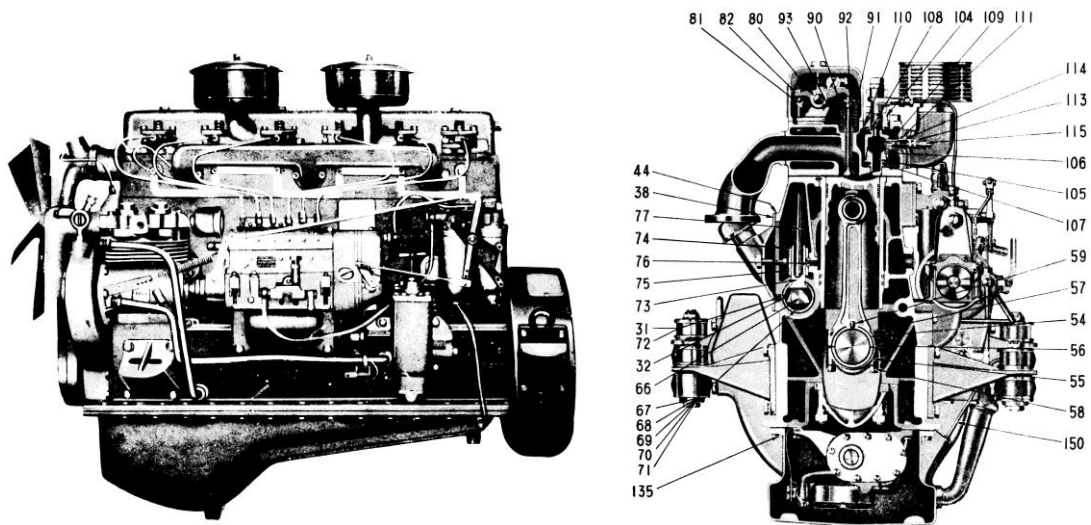


機械工学図集編集委員会編『機械工学図集 4 交通機械』技報堂，1955 年，4 頁，[7]。

改めて平面図を眺めれば明らかな如く，噴射ポンプを進行方向左側に担持する機関を用いてアクセル・リンケージを可及的に単純化しようとするればペダル群は，従ってハンドルは左側に配置されるに越したことはない。もっとも，これが左ハンドル化の主たる理由であったのか否かについては定かではない。

機関は従来通り 120φ×160mm のボア・ストロークを有する 100 式統制発動機系の水冷直列 6 気筒版 10.85l であったが，若干の設変により DA55 および 56 型となっていた(110HP/1700rpm.)。図 5 には純正・水冷機関用統制型そのものの堅型・片寄せ予燃焼室が明示されている。着火順序は 1-4-2-6-3-5。

図 5 DA55 型機関の外観と横断面

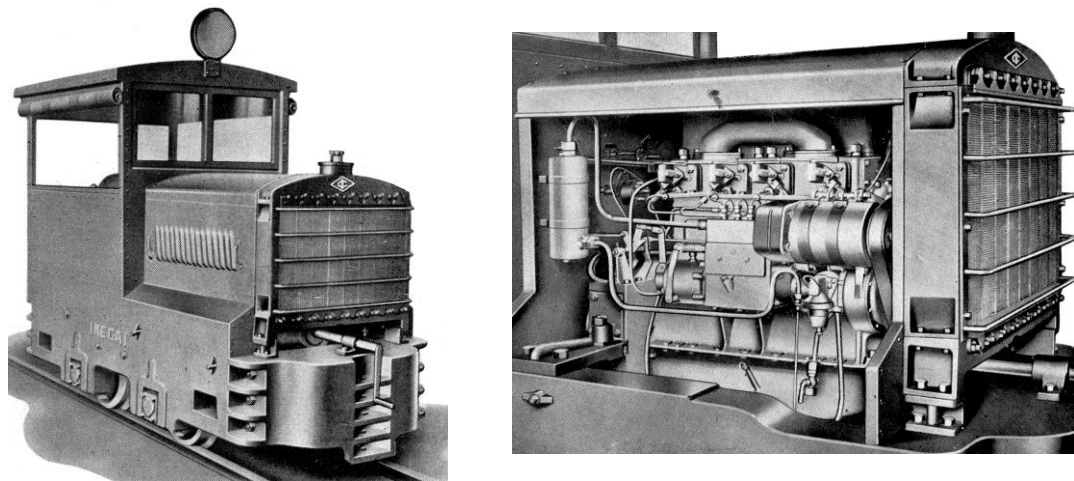


日野ディーゼル販売㈱『DA55 & DA57 型部品型録』1956 年，より。

2. 池貝自動車製造の足跡

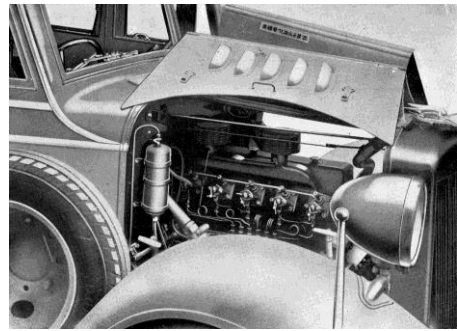
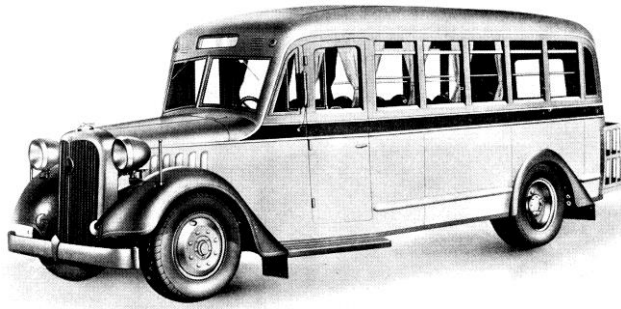
この辺りで本稿の主役を生んだ池貝自動車製造の経歴へと眼を転ずることにしよう。本邦ディーゼル機関界の先達の一つであった池貝鐵工所の発動機部は早くも 1935 年，実用レベルのディーゼル自動車を世に問うていた。発動機部は発動機・自動車部となったが，やがて自動車部は発動機部から分岐せしめられ，さらに'37 年，川崎市中瀬町に開設された自動車部新工場は陸軍向け車両の製造を本務とする池貝自動車製造㈱として分社化される。

図 6 池貝の土木工事用ディーゼル機関車とその 4HSD10XD 型機関



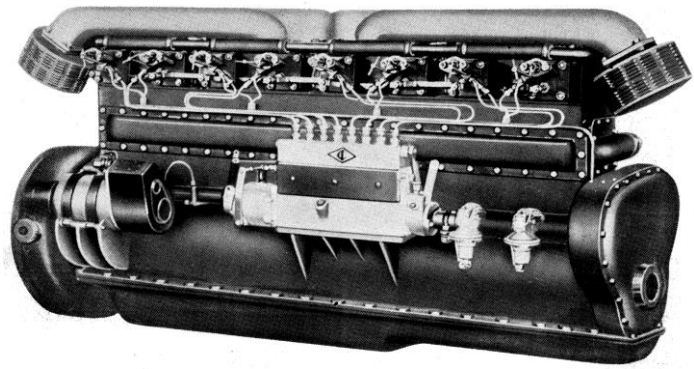
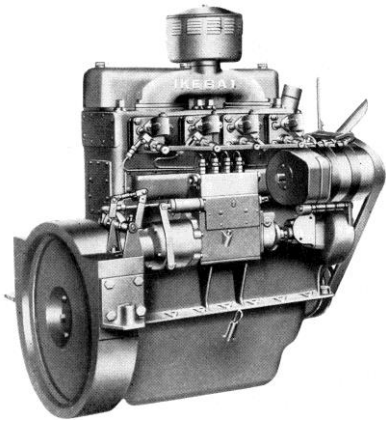
(株)池貝鐵工所自動車部『池貝 HSD 型自動車及車輛用高速ディーゼル機関 説明書』1937 年，より。

図 7 鐵道省 C 型(大型)省営自動車用の池貝バスとその 6HSD10A 型機関



同上，より。

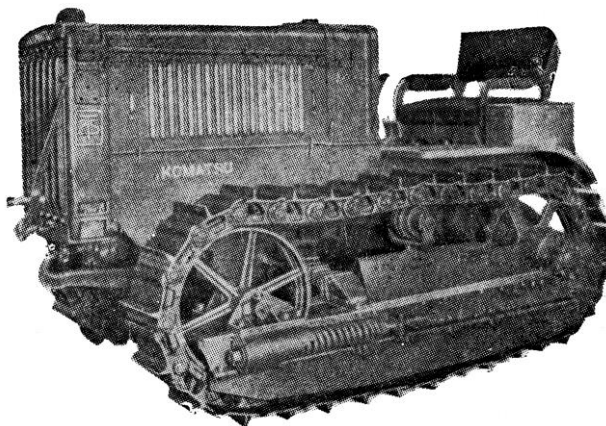
図8 池貝 4HSD10XD 型機関と 8HSD13A 型機関(キハ 42500 型ディーゼル動車用)



同上，より。

池貝は土木工事用ディーゼル機関車(図 6)，鐵道省向けの大型ディーゼル・バス(図 7)やキハ 42500 型ディーゼル動車用機関(図 8 右)などを永らく開発・試製して来たが，時と共に池貝自動車製造の製品目はその重点を軍用車や軍需関連の大型特殊自動車へと移行して行った。そして，敗戦によってこの種の軍需ならびに軍関連需要は一挙に失われる。

図9 小松 G-25 型ガソリン装軌トラクタ



前田利一他『自動車(上巻)』206頁, 第11・2図。

主たる市場を喪失した池貝自動車は'45年末以降, 農林省の155万町歩緊急開拓5ヵ年計画に呼応して三菱重工業東京機器製作所, 新潟鐵工所, 久保田鐵工所と共に小松製作所によって'32年に開発されていたG-25型開拓用ガソリン装軌トラクタ(図9)の分担生産を皮切りに, '49年にかけてディーゼル装軌トラクタとしてケ式T30型(4ト, 機関は空冷予燃焼室式4L-115×150mm, $\epsilon=16$, 定格出力48HP/1500rpm.), ハ式T70型(6.5ト, 機関は水冷直噴式6L-130×180mm, $\epsilon=14.5$, 定格出力110HP/1400rpm.)を開発・製造した。T30型の機関などはわが国を代表する豆戦車であった97式軽装甲車用池貝空冷ディーゼルのディレーティング型であったと観て間違いないが, T70型用機関の来歴については船用補機の類かと想われるものの委細不明とせざるを得ない⁶。

農林省絡みの業務への「忙殺」が一段落した'49年, 池貝自動車が企図したのは日野産業が既に具体化していたトラック・トラクタへの参入である。池貝自動車自体もハーフトラックのメーカーであったから, この企業行動自体は技術的に無理からぬ展開であった。もっとも, 食糧難時代を通じた装軌トラクタ事業への係わり故に, その装輪車両への再参入時期を逸したことは池貝自動車にとって大いなる不利となったように観える。

軍需に頼りつつも戦時下には統制ディーゼル装備車両の分担製造工場となっていた池貝自動車はディーゼル技術における独自性の稀薄化に加え, 当時の自動車用機関における主力であり戦時下から復興期にかけては代燃車用原動機という役回りをも演じた自動車用ガソリン機関の開発・製造と無縁であったことが禍し, 軍需がほぼ失なわれた石油不足の戦後復興期, 国内自動車業界に確たる地歩を築く力量を根本的に欠いていた⁷。

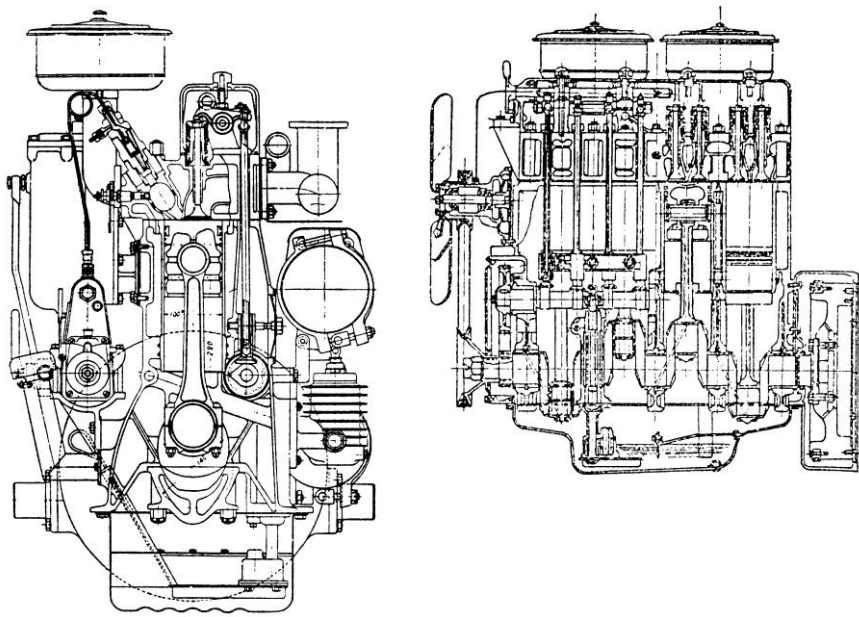
池貝自動車は1950年8月, 日本政府を通じた米軍からの警察予備隊・海上警備隊向け四輪駆動車試作命令に応じてCT20型4×4全輪駆動車を製作した形跡がある。しかし, この特殊自動車も制式採用には至っていない⁸。

図10 池貝自動車製造の過流予燃焼室式機関(型式番号不明)

⁶ 日本機械學會『日本機械工業五十年』1949年, 387, 390~391頁, 前田利一他『自動車(上巻)』日本機械学会, 1950年, 204~205頁, 第10・4表, 拙稿「陸軍車両用池貝渦流室式高速ディーゼル機関について[訂正版]94式6輪自動貨車(乙)と97式軽装甲車」(大阪市立大学学術機関リポジトリ掲載), 参照。

⁷ 池貝鐵工所におけるオットー機関(ガソリンおよび石油機関)との係わりについては拙稿「池貝ガソリン機関の肖像」『ツールエンジニア』Vol.60 No.12, 13 2019年9, 10月(掲載後, 大阪市立大学学術機関リポジトリ掲載), 参照。

⁸ CT20型四輪駆動車については拙稿「日本内燃機“くろがね”軍用車両史——95式“側車付”と“四起”の技術と歴史的背景——」(大阪市立大学学術機関リポジトリ掲載), 参照。



『機械の研究』第3巻 第1号, 1951年2月, 「国産内燃機関集」より。

4-100×140mm, $\epsilon=17.0$, 最大 67HP/2200rpm., 定格 42HP/1200rpm., 建機定格 36HP/1200rpm.。

これより先, 池貝自動車製造では自動車および建設機械用として著しく細い噴孔を有する(ようにしか観えぬ), つまり予燃焼室の要素を合体させた長円断面の過流予燃焼室を持つ機関を開発しており(図10), CT20型にも同系機関が採用されていたようである。しかし, その旺盛な開発意欲とは裏腹に, 自動車部門と同様, 車両系建設機械の分野においても池貝の存在感が高まることはなかった。

'51年中に株式上場廃止に至った同社は高度成長の到来を待つことも叶わず,'52年12月, 小松製作所へと吸収合併された。そんな池貝自動車が復興期, 遅れ馳せに放った民需用装輪車両再参入の矢, それが MTT₅型トラクタに他ならない。

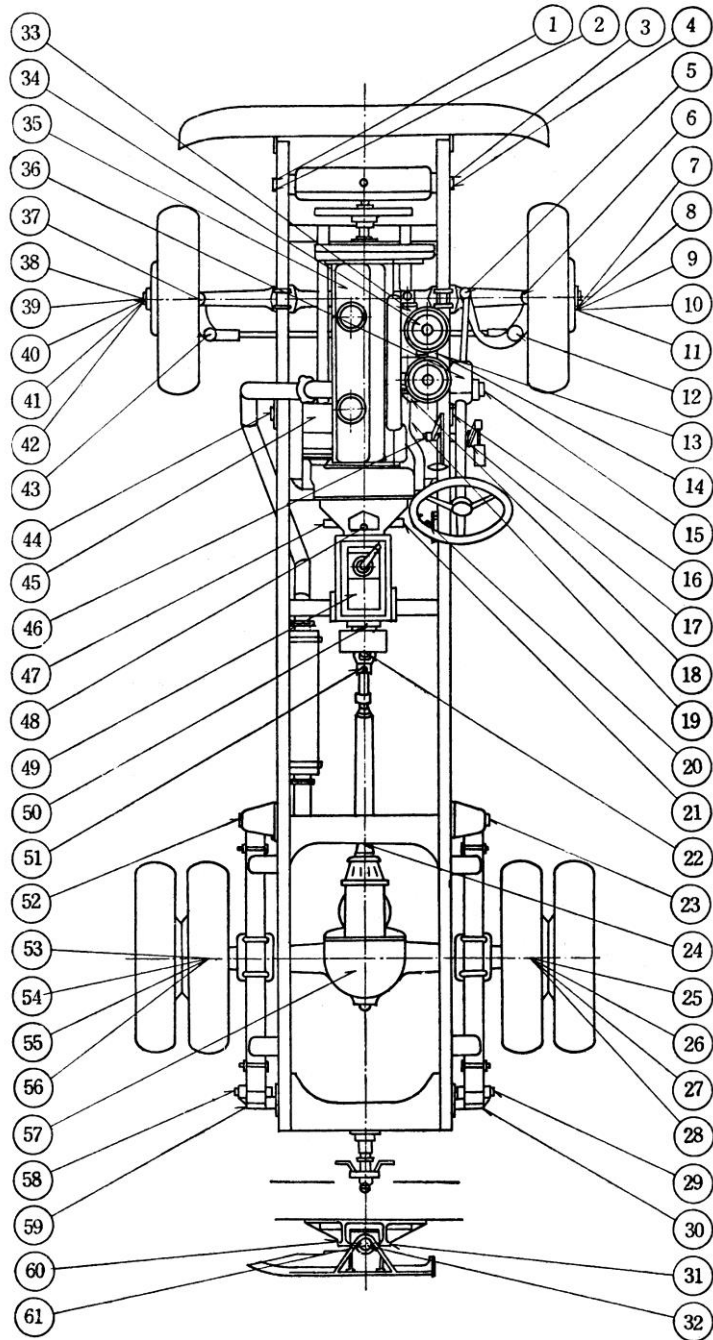
3. 池貝 MTT₅型トラクタ

先ず, MTT₅型トラクタの3面図から掲げよう(図11)。その軸距は 3400mm と至ってコンパクトながら前輪トレッドは 1900mm, 後輪トレッドは 1880mm もあり, 日野の対応物に比して著しく幅広であったことが判る。このためか, その最小回転半径は約 8m と大きく, 重量も 5.0トと太目となっていた。前車軸は逆エリオットの I 断面ビーム, ハンドルは右, リヤ・アクスル・ハウジングは当時の重量車としては普通の鋳鋼製であった⁹。

図 11 MTT₅型トラクタ 3面図

⁹ アクスル・ハウジングの製造技術における進歩については拙稿「自動車部品企業の技術形成——プレス工業とアクスル・ハウジング加工技術——」中岡哲郎編『技術形成の国際比較』筑摩書房, 1990年, 第8章, 参照。

- 1, 3, 29, 58
スプリングシャツクルビン 그리스
 - 2, 4, 16, 23, 30, 44, 52, 59
スプリングビン "
 - 5, ドラグリング "
 - 6, 37
キングビン "
 - 7, 38
前輪ハブ "
 - 8, 26, 39, 54
ブレーキカムシャフト "
 - 9, 10, 40, 41
ブレーキシユビン "
 - 11, 28, 42, 56
ブレーキ調節ウオーム "
 - 12, 43
タイロッド "
 - 13 燃料噴射ポンプ エンジンオイル
 - 14 調 速 機 "
 - 15 ビットマンアーム ゲ リ ー ス
 - 17 ブレーキベタルシャフト "
 - 18 ゼネレーター エンジンオイル
二・三 滴
 - 19 時期加減器 エンジンオイル
 - 20 ハンドブレーキ ゲ リ ー ス
レバーシャフト
 - 21, 47
クラツチフオークシャフト "
 - 22, 24
センタークロース "
 - 25, 53
後輪ハブ "
 - 27, 55
ブレーキシユ(左)(右) "
 - 31, 32, 60, 61
カッブラーシャフト "
 - 33 ウォーターポンプ "
 - 34 エヤークリーナー エンジンオイル
 - 35 エンジン "
 - 36 ステアリングギヤ 600 W
 - 45 セルモーター エンジンオイル
二・三 滴
 - 46 クラツチベタル ゲ リ ー ス
シャフト
 - 48 クラツチリレーズ "
 - 49 ミツシヨン
オイル 冬季 SAE No. 90
夏季 SAE No. 160
 - 50 スピードメーター
ギヤ ゲ リ ー ス
 - 51 スリツブヨーク "
 - 7 デフレンシヤル
オイル 冬季 SAE No. 90
夏季 SAE No. 160
- 5, 6, 12, 22, 24, 31, 33, 37, 43,
51, 60 は 500 軒走行毎に給油を行う

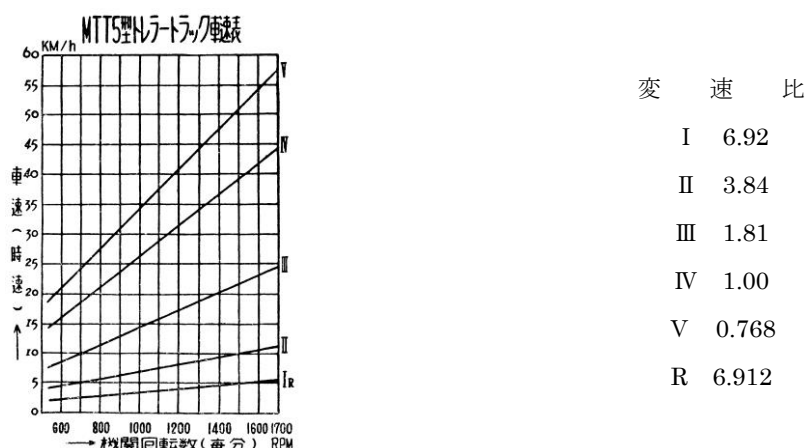


同上, より。

続いて車速曲線を掲げておく(図 13)。これは単に各ギヤごとに機関回転数と車速との関係を図示したモノに過ぎぬが、日野の対応物との大きな相違点はトップ・ギヤが直結ではなくオーバー・ドライブになっていた点にある。このため、日野の対応物との比較において MTT5

型トラクタは、絶対的なパワーはともかく、僅かながら優速となっていた。もっとも、その最高速度は 57km/h に過ぎなかった。しかも、その際には機関回転数が 1700rpm.まで引張り上げられねばならなかった。変速機や終減速機の詳細については後程、取上げる。

図 13 MTT5 型トレーラ・トラック車両車速曲線



同上、より。1 速 6.93, 2 速 3.83 とした箇所もあり。

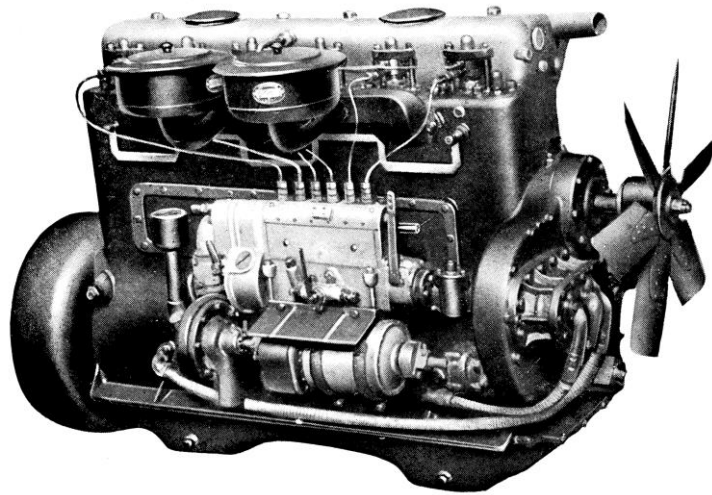
4. 池貝 MTT5 型トラクタの機関

MTT5 型トラクタの原動機はやはり陸軍のハーフトラックや 98 式 6 トン牽引車に用いられていた 100 式統制発動機の水冷直列 6 気筒版 10.85ℓ である E62 型、つまり日野のそれと基本を一にする機関であった。もっとも、その外観写真(図 14)から明らかな通り、池貝 E62 型機関は日野 DA55 系とは反対勝手となっていた。恰も V 型 12 気筒機関の左右バンクを互いに取り合いしたような格好になってはいるが、これはハーフトラックと装軌牽引車とでは機関搭載方向が真逆であった事情に由来する現象であったかと想われる。着火順序は DA55 と同じく 1-4-2-6-3-5。

なお、同系水冷直列機関は羽田精機の AT50 型(4 気筒)、AT70 型(6 気筒)、新潟鐵工所の TB60 型、BB90 型(共に 6 気筒)といった開拓用装軌トラクタの心臓をも務めていた他、日野や小松(旧・陸軍相模造兵廠)の 6 気筒型は地方鉄道や国鉄におけるガソリン動車ディーゼル化の主力をもなしている。やがて小松がブルドーザ機関として量産する 4D120 型(4L-120×160, 70/1300)なども明らかに 100 式統制発動機の流れを汲む作品であった¹⁰。

図 14 E62 型機関の外観

¹⁰ 拙著『日本のディーゼル自動車』、『鉄道車輛工業と自動車工業』日本経済評論社、2005 年、参照。

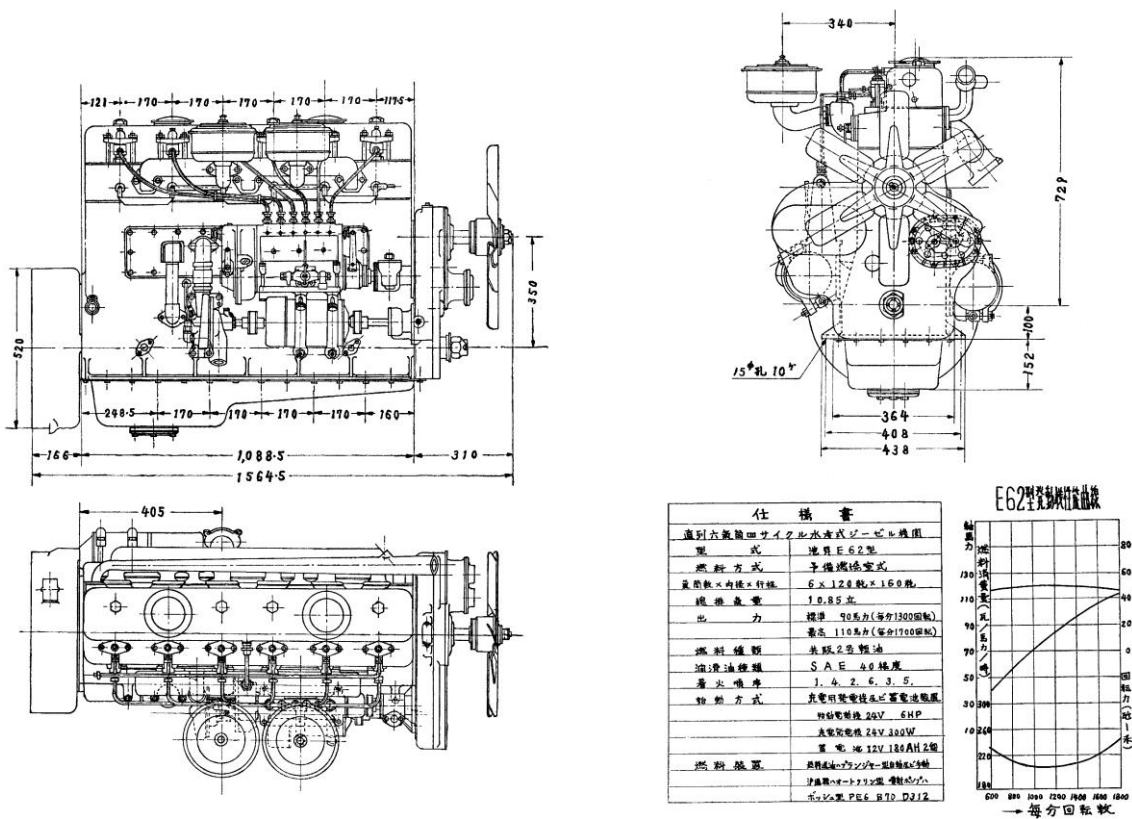


『IKEGAI MTT 型 20 馬積トレーラートラック 150 人乗トレーラーバス』より¹¹。

図 15 は E62 型機関の 3 面図と仕様書，全負荷性能曲線である。その最大出力は当然ながら日野 DA55 と同等で 110HP/1700rpm.，標準出力は 90HP/1300rpm.であった。その「仕様書」に明記されている通り，噴射ポンプは問題の多かった池貝式ではなく Bosch の製品が用いられていた。

図 15 E62 型機関 3 面図

¹¹ これはモデルチェンジ後の車型についてのパンフレットであるが，機関は大して変更されていないため，此処で先取り使用した。



『MTT5型 トレーラートラック 取扱説明書』第5圖。

コトの序でに反対勝手という点以外に前田他『自動車(上巻)』第10・2表(機関関係)によって日野DA55型と池貝E62型との異同を挙げれば次のようになる。圧縮比はDA55が15.4, E6は16.0。最大出力はともに110HP/1700rpmであったが、標準出力はDA55が85HP/1200rpm, E62は92HP/1300rpmとやや高回転型になっていた。最大トルクは同順に50kg・m/1000rpmに対して52kg・m/1000rpm。全負荷最小燃料消費率はともに200g/HP-h。機関重量はDA55が1050kg, E62は920kg, 寸法は1502(長)×882(幅)×1273(高)mmに対して1565×797×1105mm。

ピストンはともに鋳鉄製で、スカートすきまはDA55が0.08~0.12mmであったのに対してE62は0.105~0.120mmとあり、許容範囲は池貝の方が狭かった。もともと、『MTT5型 トレーラートラック 取扱説明書』によれば新品のすきま0.133~0.148mm, 許容最大値0.20mmと、全く異なる値が示されている。書籍掲載値は改良後のそれかとも想われるが委細は不明である。ピストンリングの張力はDA55が2.14kg, E62は2.2kgであった。

連桿材料はDA55がSCMo鋼, E62はSNC70。クランク軸材料はDA55がSCMo, E62はSNC80であった。主軸受すき間もDA55の0.07~0.123mmに対してE62は0.093~0.123mmとあり、ピストンすきまと同じ傾向が示されている。

はずみ車重量はDA55の49.4kgに対してE62のそれは69.3kgもあったと表示されてい

る。総重量とは逆相関の値で、にわかには信じ難い。始動用リングギヤの歯数はともに 150 枚で始動電動機も澤藤電機製の同一型式(アマチュア・シフト)、ピニオン歯数も 13 で共通であったから、はずみ車の直径が違っていたとは思えない。

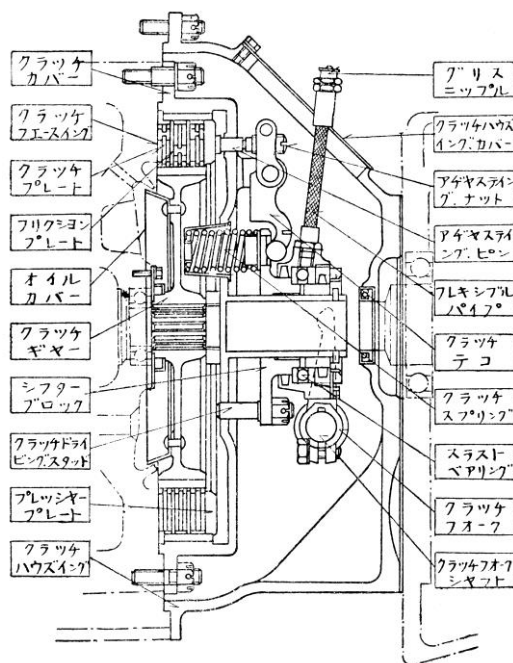
吸排気弁の材料はともに同一。弁棒と弁案内とのすきまは吸排気とも DA55 は 0.014~0.057mm, E62 のそれは 0.101~0.111mm とある。『MTT5 型 トレーラートラック取扱説明書』記載値は 0.080~0.111mm である。DA55 の指定最小値は狭きに、E62 の指定値は緩きに偏している反面、後者の許容幅は狭過ぎるように想われる。

噴射ポンプは上述の通り同一品(PE6B70D)であったが、噴射ノズルは DA55 が東京機器工業ないしディーゼル機器製のボッシュ型スロットル、E62 は自社製ボッシュ型ピントルで噴射圧も DA55 の 100kg/cm²に対して E62 は 130kg/cm² と高めであった。潤滑油圧力は DA55 の 3~5 kg/cm²に対して E62 のそれは 1.2~2 kg/cm²@1300rpm とある。

5. 池貝 MTT5 型トラクタの動力伝達系と前後車軸

クラッチは乾式多板で外径 340φ のクラッチ・プレートは 3 枚。クラッチ・スプリングは 4.5φ のピアノ線によるコイル・スプリング 4 個、総取付け力は 120kg であった。パワー・アシストなどは与えられていなかった。クラッチの縦断面図を掲げておく(図 16)。

図 16 MTT5 型トラクタのクラッチ

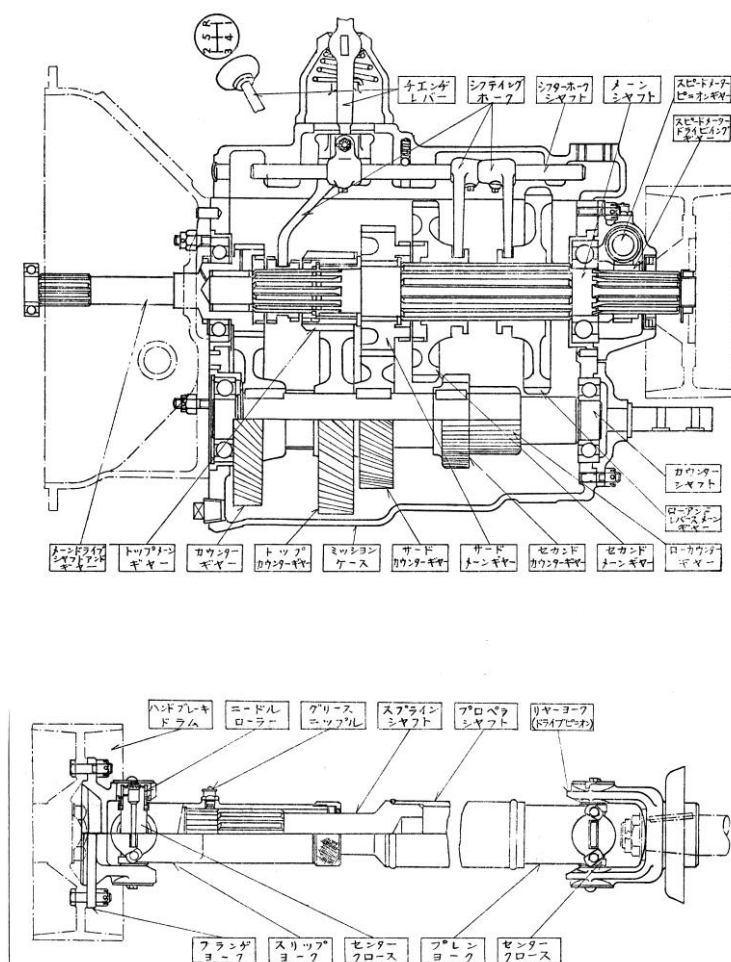


同上, 第 10 圖。

変速機はオーバー・ドライブ付きの選択摺動式 5F1R であった。当時の国産大型車として選択摺動式は我慢の範囲内の技術ではあったが、使い辛いことこと夥しく、ドライバーの苦

労はさぞやと偲ばれる。この変速機と推進軸の図を掲げておく(図 17)。変速機は図では N にあり、ローギヤを前進させれば 1 速、セカンド・ギヤを後退させれば 2 速、これを前進させれば 3 速、メインシャフト前方のスリーブを前進させれば 4 速、後退させれば 5 速となる。変速機軸受には玉軸受が用いられていた。主軸のパイロット・ベアリングは針状コロ軸受であつたらしく見える。推進軸自在継手の十字軸々受には当然ながら針状コロ軸受が用いられていた。

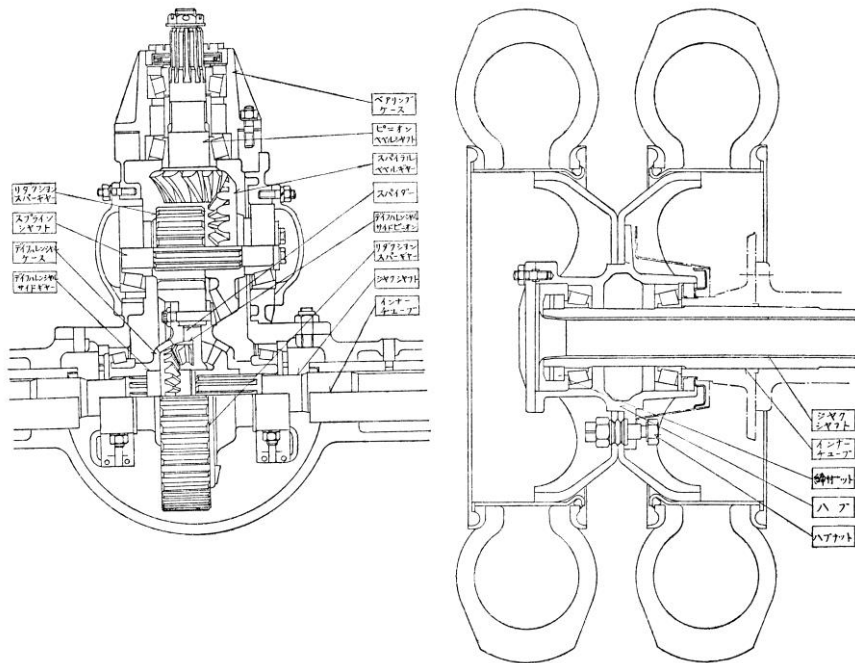
図 17 MTT₅ 型トラクタの変速機と推進軸



同上、第 12, 13 圖。

終減速装置は日野の対応物と同じく 2 段減速式で第 1 段がスパイラル・ベベルギヤで歯数比 11 : 25, 第 2 段はスパーギヤで歯数比 13 : 39。総減速比は 6.18 となっていた(図 18)。これは 1 段で大きな減速比を稼げるスパイラル・ベベルギヤないしハイポイド・ギヤを切る歯切り盤が得られなかった時代にしばしば採られた策である。因みに、此処を 2 段切替えにするモノまで用いられることがあった。

図 18 MTT₅型トラクタの2段減速式終減速装置と後車軸

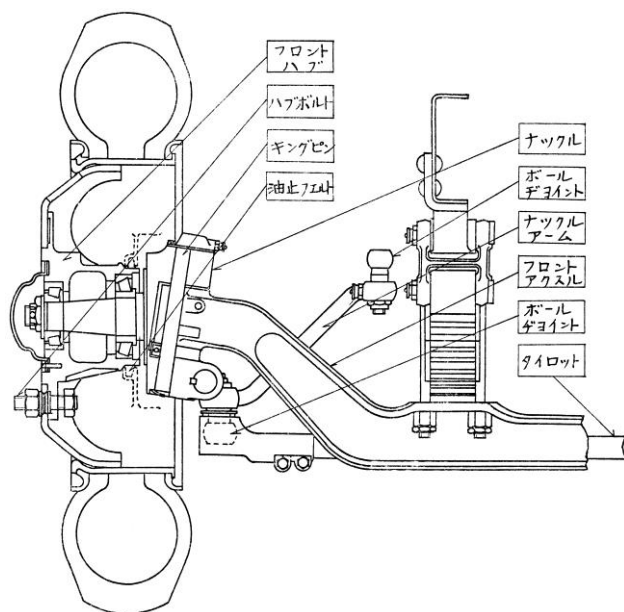


同上, 第 14, 15 圖。

後車軸担いバネは主バネがスパン 1450mm の親バネ以下 12 枚の合計 13 枚(幅 100×厚さ 10mm), 補助バネがスパン 950mm の親バネ以下 5 枚の合計 6 枚(幅 100×厚さ 10mm)という構成であった。タイヤは前後とも 36×8 の高圧タイヤで指定空気圧は 6.3kg/cm²。

前車軸は上述の通り逆エリオットの I 断面ビーム(図 19)。担いバネは親バネのスパン 1200mm, 70×10mm が 8 枚+70×8mm が 3 枚という構成であった。ホイール・アライメントはキャンバ 1.5° , トーイン 7~10mm, キャスタ(キングピンの後傾角度)2° , キングピン傾斜角 7° というごく普通の値であった。フレームのサイドメンバは断面寸法 200×65mm, 厚さは 6mm であった。

図 19 MTT₅型トラクタの前車軸

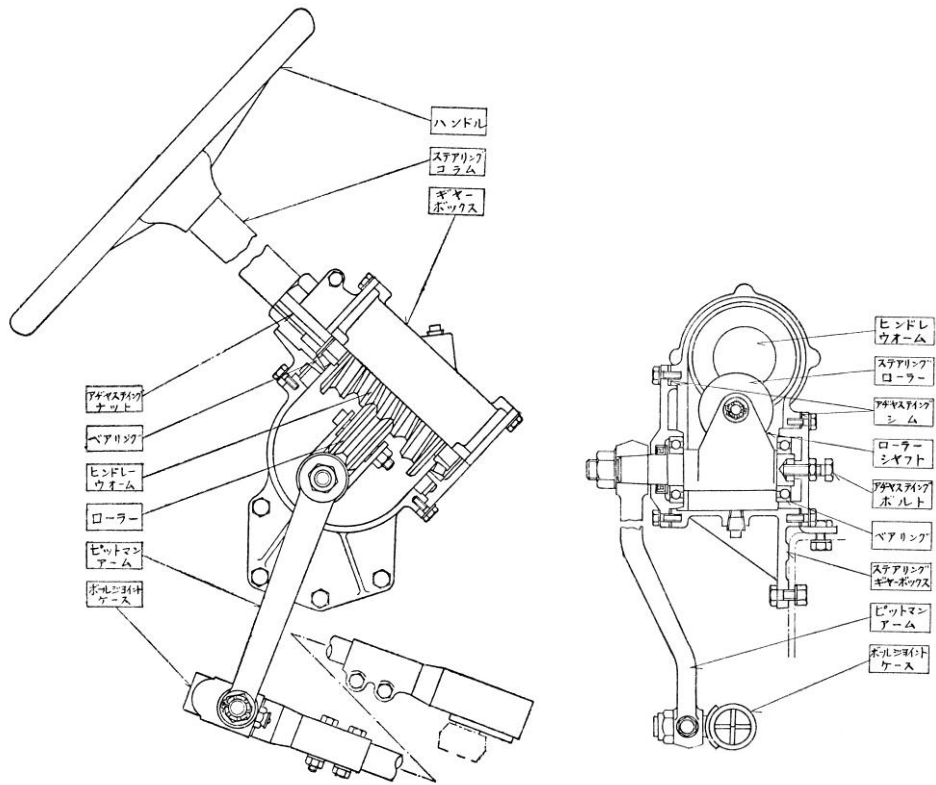


同上，第 29 圖。

6. 池貝 MTT₅ 型トラクタの操向および制動系

操向装置は Hindley Worm & Roller 式(ないし Harless steering gear), 減速比 25 : 1 であった。図 20 に示される通りヒンドレー・ウォームは鼓型のプロフィールを有し、2 条の歯形を持つローラーをそのピッチ線上で転動させつつ円周上に旋回せしめる。ローラーは玉軸受によって支持されていたから摩擦損失は小さいものの、減速比は一定でも操向角度が大きくなるウォーム両端近くに向って操舵力も大きくなって行く。また、操舵力を 2 条の歯筋のみで受けるため、強度を増すには歯型を、つまり工作の面倒な鼓型ウォーム自体を大きく造ってやる必要があった。操向角度を大きく取りたい場合にも同じ憂いを託った。この機構はウォーム&セクター式とリサーキュレーティング・ボール(ボール・スクリュー)式との中間段階をなすかのような技術である。ステアリング・ホイールの直径は 500mm であった。

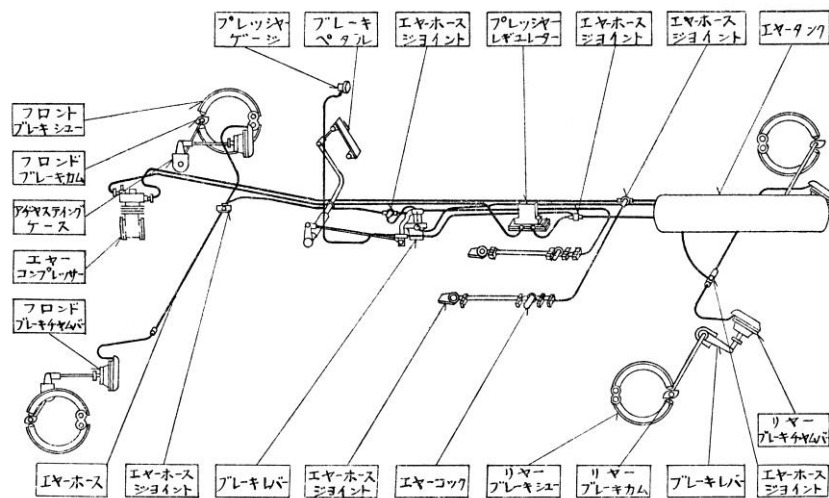
図 20 MTT₅ 型トラクタの Hindley Worm & Roller 式ステアリング・ギヤ

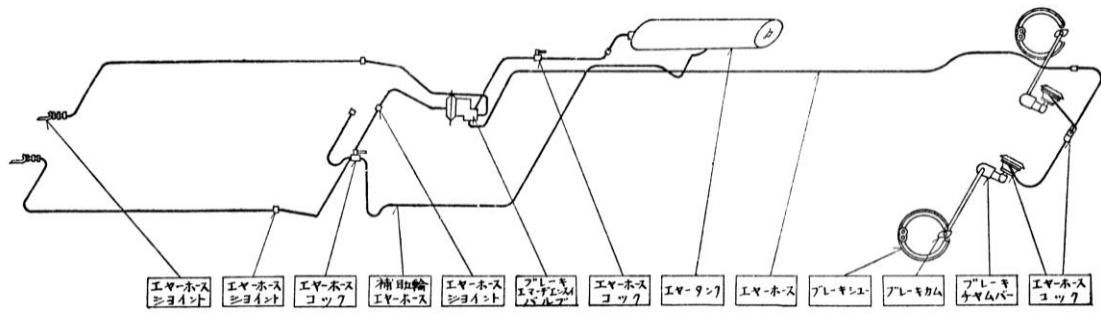


同上, 第 17, 18 圖。

サービス・ブレーキはエア・ブレーキであった(図 21)。機関に附属せしめられる空気圧縮機は $70\phi \times 40\text{mm}$, 650rpm の 1 気筒モデルと同寸の 2 気筒モデルとが用途に応じて設定された。空気圧は通常, $5.0\sim 5.5\text{kg/cm}^2$ 。ホイール・ブレーキはドラム・内拡式のリーディング & トレーリング型。ドラム径/シュー幅は前が $400/80\text{mm}$, 後が $430/110\text{mm}$ であった(図 22)。

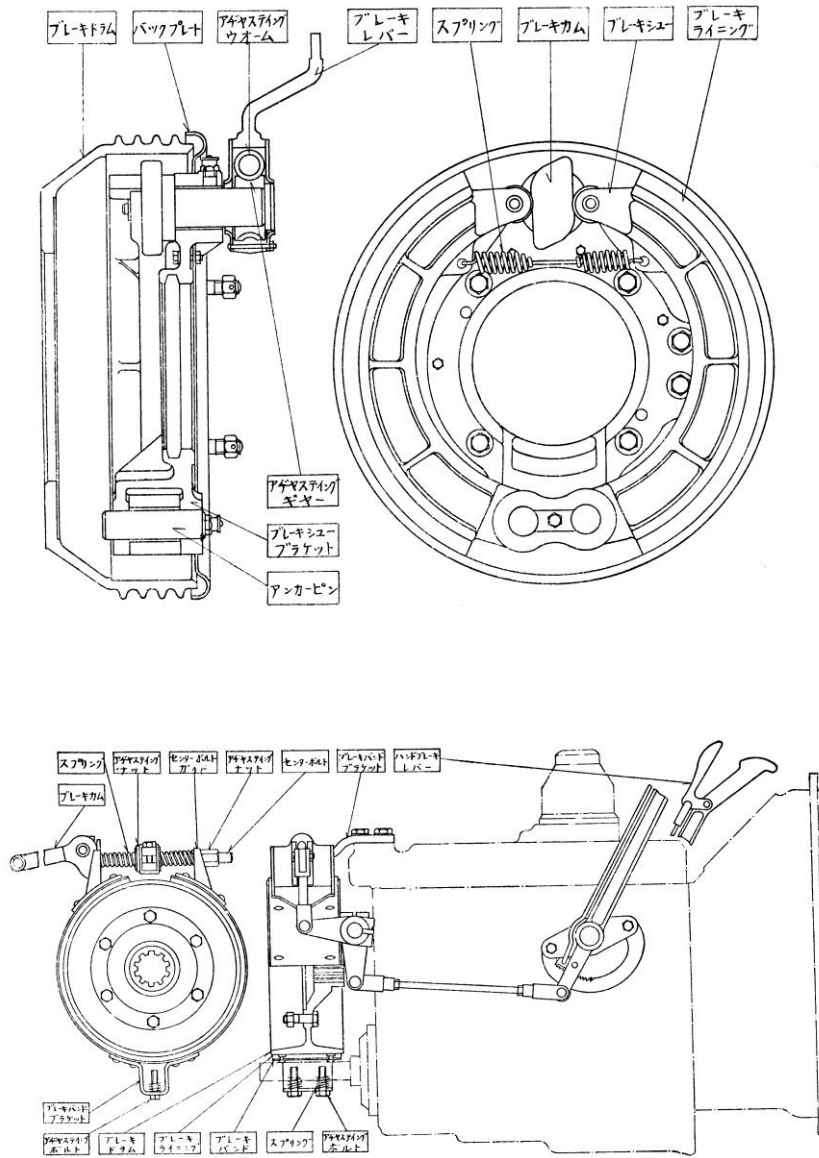
図 21 MTT5 型トラクタとトレーラのアエア・ブレーキ系統





同上, 第 19, 20 圖。

図 22 MTT5 型トラクタのホイール・ブレーキとサイド・ブレーキ

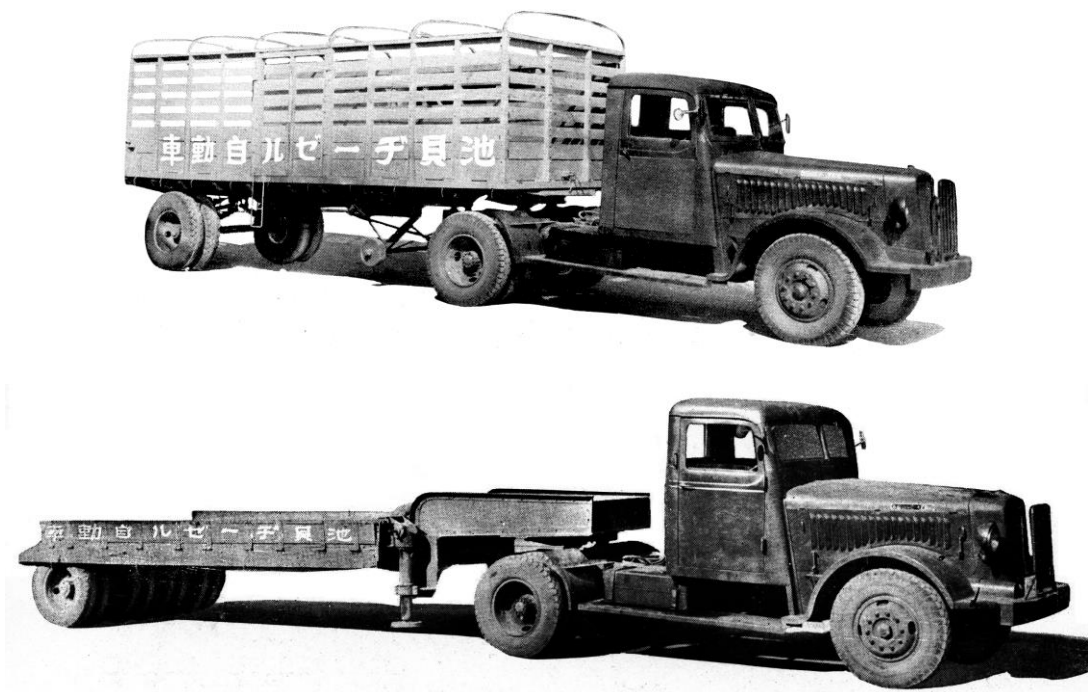


同上, 第 27 圖。

7. 池貝 MTT 型トラクタ

MTT₅型トラクタのモデルチェンジ版として投入されたのが MTT 型トラクタである。正確な投入時期については不明とせざるを得ない。また、代理店として東京銀座の内外通商株式会社機械部の名を掲げたそのチラシには「20 吨積トレーラートラック」「150 人乗トレーラーバス」と表記されているが、後者についての画像は掲げられておらず、参照可能なのは 2 種類、高床式と低床式のトラック・トレーラと連結されたその外観のみである。これを図 23 として再掲しておく。ラジエータ・グリルの前にガードが取付けられているのは前車からの石跳ね対策と観える。

図 23 MTT 型トラクタ 2 態



『IKEGAI MTT 型 20 吨積トレーラートラック 150 人乗トレーラーバス』より。

ボンネット側面上部には *IKEGAI DIESEL* のようなロゴが描かれているように観える。

チラシの語る処によれば、MTT 型トラクタは MTT₅ 型のマイナーチェンジ・モデルではなく、少なくともその車体関係の基本諸元は MTT₅ 型から大幅に変更されていた。その 3 面図を図 24 として掲げる。主な寸法変更点は以下の通りである。

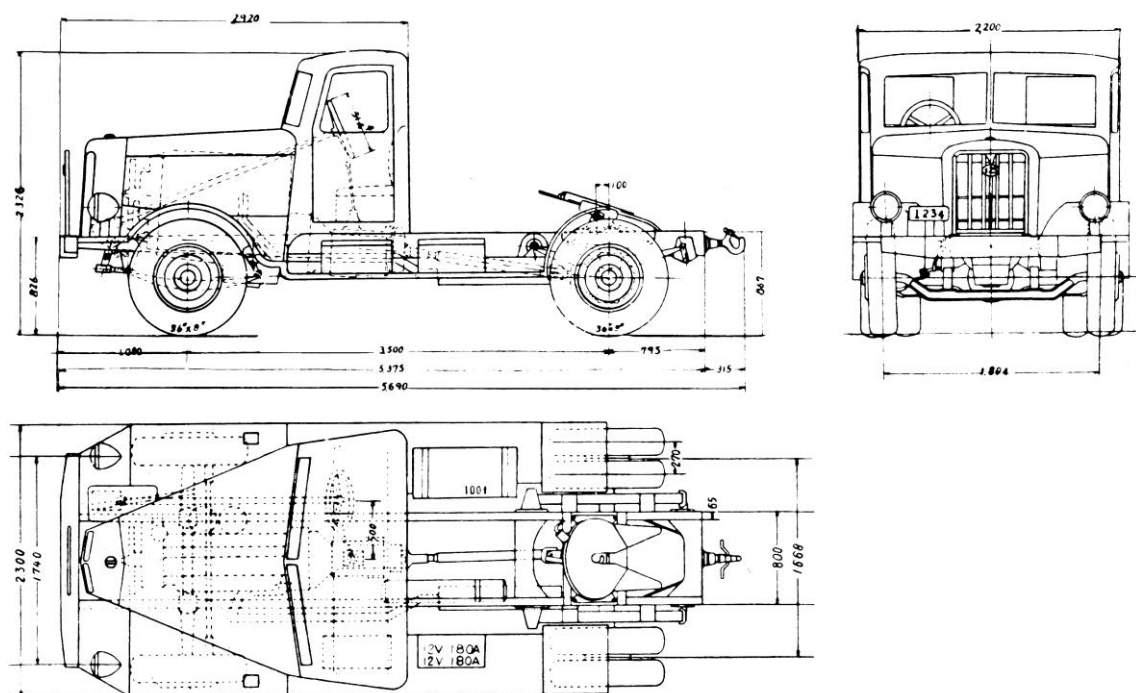
| | |
|-------------|--------------------|
| 軸 距 | 3400mm から 3500mm へ |
| 前 輪 ト レ ッ ド | 1900mm から 1804mm へ |
| 後 輪 ト レ ッ ド | 1880mm から 1668mm へ |
| 車 体 全 高 | 2260mm から 2326mm へ |

| | |
|----------|--------------------|
| 車体全長 | 5620mm から 5690mm へ |
| 前オーバーハング | 1000mm から 1080mm へ |
| 後オーバーハング | 905mm から 795mm へ |
| 後フェンダー全幅 | 2450mm から 2300mm へ |
| 最低地上高 | 230mm から 250mm へ |

つまり、足回りが大幅にスリム化されたワケである。それでも日野の対応物より前輪トレッドは幅広ではあったが……。キャブの全幅、前フェンダーでの全幅はそれぞれ 2200mm, 2300mm で変更はない。その結果、MTT5 型におけるような後輪および後部フェンダーの極端な張出しは解消された。後オーバーハングの縮小は重機等の牽引特性改善を指向した策であろう。建設機械メーカーでもあった池貝自動車らしい配慮と言えぬこともない。

なお、軸距延長とトレッド短縮の相乗効果として最小回転半径は相変わらず 8m であった。総重量は 5090kg とあり、90kg 太目となっていた。

図 24 MTT 型トラクタ 3 面図



同上より(譜調反転)。

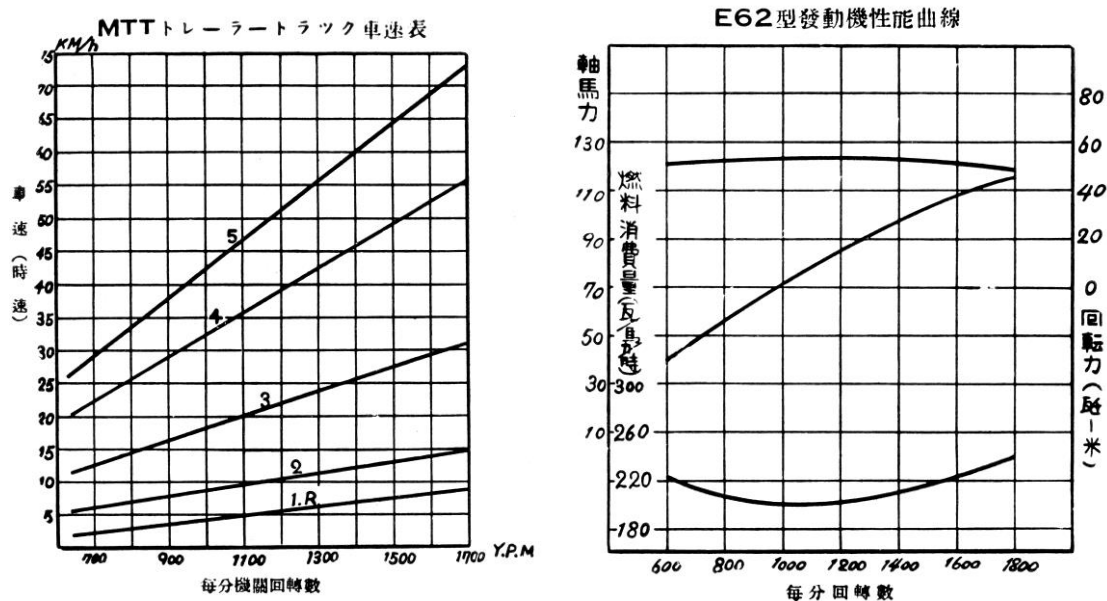
また、ステアリング・リンケージには抜本の変更が加えられている。ステアリングコラムの角度が 45° から 25° へと大幅に寝かされ、ステアリング・ホイールは 500φ から 514φ へと増径されている。これは大きな操舵力を発動させるため、大径のホイールを体重をかけて回すような考え方へと設計が改められた結果と観られる。

ちなみに、ステアリング・ギヤはヒンドレー・ウォーム&ローラー式から旧態然たるウォー

ム&セクター式へと退行せしめられていた。これは恐らく生産性、従ってコストへの配慮ゆえであろう。しかし、減速比が 25 : 1 から 20 : 1 へと改められた分、操舵力自体も大きくなっていた勘定にはなる。

車速曲線からは変速比が高速側に振られていたことが判る(図 25 左)。各ギヤにつき MTT5 型からの速度向上率がマチマチであるから、ギヤ比が全面的に見直されたと結論できる。また終減速装置はスパイラル・ベベルギヤの 1 段減速となったようで、終減速比も 6.81 から 5.37 へと高速化されていた。最高速度は 8km/h 増しの 65km/h と表示されているから、MTT5 型の経験を活かしてか機関回転数については 100rpm.落ちの 1500rpm.強までを実用範囲と定めていた状況が観取される。なお、標準速度は 50km/h とある。この時の機関回転数は 1200rpm.弱となる。

図 25 MTT 型トラクタの車速曲線と E62 型機関全負荷性能曲線



同上、より。

E62 型機関そのものは大して変り映えしないが、性能曲線を信じるならば最大トルクは若干向上し、燃料消費率は若干改善されている。最大出力に変化はない(図 25 右)。

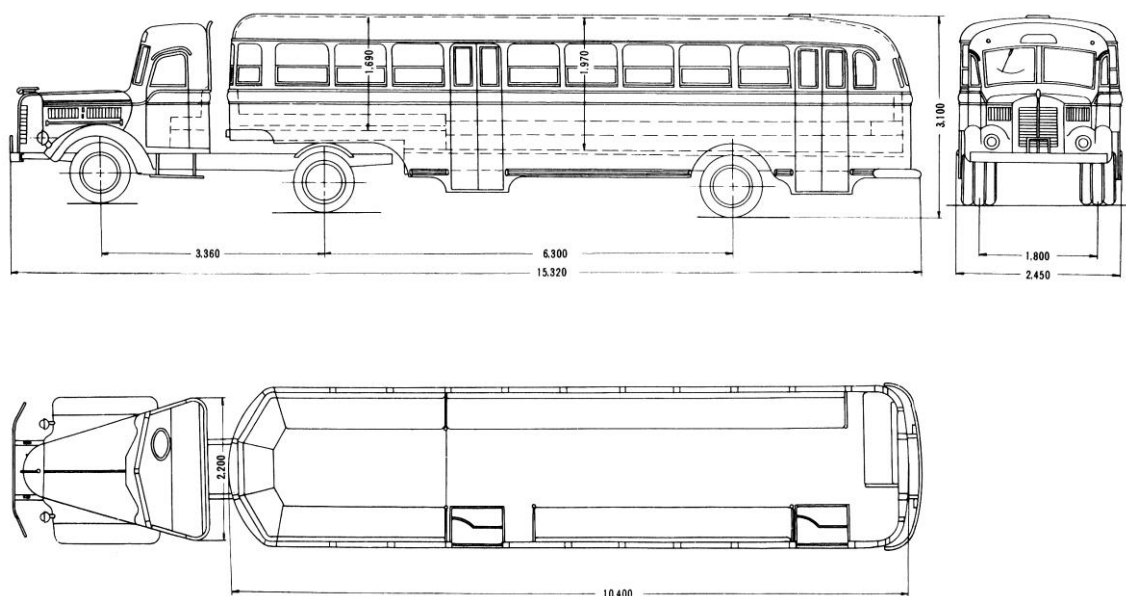
『IKEGAI MTT 型 20 座積トレーラートラック 150 人乗トレーラーバス』に掲げられた情報量は僅少である。担いバネの詳細についても不明であるが、枚数は MTT5 型と比較して前が 11 枚から 14 枚、後が 13+6 枚から 11+6 枚へと変更されていた。また、制動距離についての表示が加えられ、13m(初速 35km/h)と謳われている。

むすびにかえて……連結車両ブームの終焉

図 26 には日野や池貝の作品と較べて軸距も車輪径も小さなバス・トラクタが分不相応に

長いバス・トレーラを従えたトレーラ・バスが描かれている。これは恐らく(株)金剛製作所の作品であろう。永らく特装車メーカーとして存続したものの、1987年、廃業に至った同社は戦後復興期、寄せ集めで完成車も製作している。もっとも、車種の如何を問わず、その台数はごく僅かであった。かようにマイナーな事例を紹介するのは石油難、輸送難の戦後復興期、輸送単位増大の旗手としてトレーラ・バスがコトほど左様に需要された事実を強調しなかったからである。これに対して、貨物輸送需要の伸びは未だトレーラ・トラックを時代の寵児として招くには至っていなかった。当時、トラクタを投入するメーカーはバス・トラクタとしての需要に期待を寄せていたのである。

図 26 金剛製作所(?)のトレーラ・バス



機械工学図集編集委員会編『機械工学図集 4 交通機械』2頁, [4]。

そのトレーラ・バス・ブームはしかし、一過性の現象として終息した。ボンネット・バスに代るリヤ・エンジン・バスやリヤ・アンダーフロア・エンジン・バス、アンダーフロア・エンジン・バスの方が鈍重なトレーラ・バスより遥かに使い勝手の点で優ったからである。他方、道路は総じて未整備であったからトレーラ・トラックによる大量貨物の長距離輸送など非現実的であったし、それに対する潜在的ニーズも醸成されてはいなかった。かくて、この国の路上において連結車両は特殊な重量物搬送車両、珍しい自動車として細々と生き続けることとなる。

その後、東名高速道路全線開通の'69年初夏、中学2年の筆者は何と、池貝MTT₅型トラクタを実見したのである。本稿登場の連結車両中、実働を視認したのはこの時のこれのみである。長い坂道の起点に異様の巨軀を現したその到来を筆者は頂上付近で待った。その歩みは後続車にとって迷惑なほど遅かったが、稀少な外国製トラクタの正体を見届けたい一

心であった。

漸く接近して来た高いボンネットの側面点検扉は撤去されていた。中に収められていた予想に反して小さなエンジンが垣間見えた。続いて目に入ったのがボンネット側面上方、*IKEGAI*のロゴである。イケガイ？……日本語なら池貝か？ いずれにせよ初見のブランドであった。

帰宅後、イケガイというトラックを見たと告げるや、大阪機工の検査工であった父は即座に「池貝というのは工作機械やないか」と応じたが、ややあって「そう言えば昔、池貝自動車とかいうのがあったかなあ」とつぶやいた。池貝自動車についての記憶はその程度であったが、下請機械加工の関係で小松製作所から煮え湯を飲まされていた上、根っからの政商嫌いであった父は日頃から「小松は池貝のええ処を全部吸い取りよった」と語っていたから、小松による池貝自動車吸収劇についても何ほどかのことは知っていたらしい。

ともかく、旋盤でも高速輪転機でもなく、MTT₅型トラクタこそが筆者と池貝との出遭いであった。あたかも 300 馬力級ディーゼル機関が本邦自動車界に登場し始めた頃であるから、とうに潰れた会社の、しかも 100 馬力級トラクタなどというポンコツを騙し騙し運用し続けていたのは相当な貧乏会社であったろう。しかし、さればこそ時の中学生も池貝 MTT₅型トラクタの生きた姿を拝ませて貰えたのである。

当時、国内トラック界の趨勢は 3 軸 10 トンモノトラックの馬力競争へと傾きつつあり、やがてはトラクタの活躍部面も拡大して行った。しかし、その頃には池貝自動車の名前など年配者かよほどの好事家以外からは忘れ去られていた。復興期、陸軍統制発動機と周辺技術とを背景に線香花火よろしく煌めいたトレーラ・バス・ブームではあったが、その主導権争いにおける一瞬の出遅れが高度成長の始まりを待てずに斃れたこの会社の命運を定めてしまった、そのように思えてならない。本稿が“はたらくじどうしゃ”たちの日本史における欠落を多少なりとも埋められたとすれば往時の一端を知る今の老人として望外の幸せである。