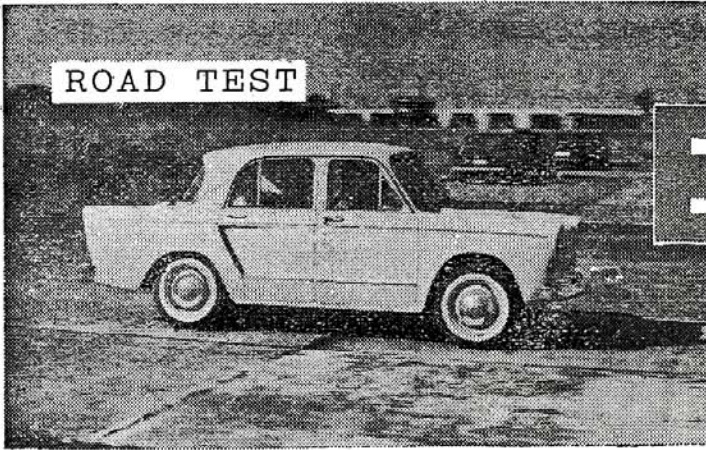


ROAD TEST



コンテツサ

と き 昭和36年 4月17日・18日
 こうす 運研・機械試験所 コース
 座談会 日野 後 楽 荘

乗用車と共に5年

武藤ルノーの国産化に手をつけてから既に5年を経過しました。まだあと2年継続することになっていますが、日野自動車としては、やはり本格的に乗用車を発展させて行く熱意の下に多年研究した成果としてコンテツサを発表しました。その性能についてはこれから十分検討して頂くわけでございますが、今日に至るまでの経過を少し申し上げたいと思います。私どもは物をまとめ上げて行く方法論的なやり方がどうもせつ劣な所があるのですけれども初めての乗用車を如何にして、どういう層に向くものにするかという点について、真剣に取り組んで参つたものですから、時間的にも4~5年を費やしました。又出す以上は特に新しいものが何かなければなりませんので、そういうことにも努めて参りました。そうしてここに何とか完成しましたので、何も威張れたわけではありませんが、われわれだけの手でこれまで纏めたことに、ひとつの意義があると思っております。それと乗用車メーカーとして、われわれも他の会社と肩を並べうる段階になつたと思います。今日に至るまでにはいろいろ変転はありましたが、最終的には使用面から3つのものを整えておりましたが、現在それ等を揃えることができました。それはこの乗用車コンテツサと貨物としてのプリスカと今ひとつは先に出しましたコンマースです。この3つはどれを先にするのではなく同じ構想から進められたものですが、コンマースが先になり、乗用車が最後になつたわけです。

コンテツサも最初は800ccで重量も670kgぐらいの所を

狙つて着手しましたが、試作研究の結果、重さが30kgばかりふえましたし、エンジンも800ccをオーバーするということになり、現在のものに落ちついたわけです。勿論、今後ともこれのモディファイということで、研究や実験は継続されるわけですが、それ等は当然この車の使用実績を勘案して進められるわけがありますので今日のテストの結果についても忌たんのない御意見を、聞かせて頂いて、今後の参考にさせて頂きたいと思ひます。

設計の課題と取りくむ

司会 非常な熱意を傾けて完成されたその努力は尊いと思ひます。さて、車の特長ですが、岩崎さん、ひとつお願い致します。

岩崎 只今常務から話されましたような経過で纏めあげましたが、とに角コンパクトで室内を十分広く取るうとすると、やつぱりリヤエンジンが有利だということ、それにルノーで勉強したお蔭でリヤエンジンの良い所を知り抜いたということで、リヤエンジン方式をとりました。われわれに与えられた課題は、性能は1000ccクラスでのトップでなければならぬということでした。これは当然りことなのですが、経済的な観点からエンジンをあまり大きくしないこと、軽い車であることなど乗用車として必要な条件を満足しなければならなかつたわけです。それで設計中は全員が軽くするというのを徹底してやりました。しかし耐久試験でバランスの取れていない点が幾つか出ましてそれらを修正するというようにしてバランスを取りました。エンジンも最初は836ccで試験をしましたが、性能や車の重

(カメラ)	渡	西	鈴	木	賢	七	昶	崇	郎	小見	同野	同原	同中	同崎	同生	日野自動車工業常務取締役	藤	同波	東工大近藤研究室	津	同沢	同葉	東京大学平尾研究室	本	運	田	運	木	東	理	東	尾	東	本	ク
										同	昭	同	同	第二	第三	検査部長	恭	右	克	義	右	晴	正	三	悠	悠	和	京	京	京	京	京	京	マ	
										昭	第一	第二	大	第三	部長	茂	二	治	雄	二	二	二	二	二	二	治	彦	彦	厚	厚	収	収	雄	雄	

量との見合いで893ccまで拡大したわけでありませう。

機構的には幾つかの新しい試みを取り入れました。そのひとつはリヤエンジンとして困難なハンドル・チェンジのリモートコントロール方式を採用したことです。それから電磁式自動クラッチを同時に発表し、オプションとして装備することに致しました。

スタイルについては皆様の御批判を頂いて参考にしたいと思いますが、車は小さいが、お粗末でなく、むしろ中級車的な感覚を盛ること、世界の傾向に背を向けられないものという考えでやりました。私どもはインダストリアル・デザインには全くの駆け出しなものですから、何年もかかって仕上げるという方法をとりました。時間がかかりすぎたきらいはありますが、何んとか意図した的を外さずにまとめ得たと考えております。勿論細部については皆様に御教へ願いたいと存じます。

よい乗心地に感心

司会 では先生方の御意見をお伺いするのですが、先ず互理先生の振動乗心地から始めたいと思います。先生、いかがでしたか？乗った感じでは大変乗り心地といいますか坐り心地がよいように思いましたが……

互理 なかなか乗り心地がいいと思つて感心してますが、データはいつも通り障害乗り越して、パネ上振動数は毎秒90サイクルくらいです。パネ下振動数は毎分17~20サイクルといった所、フロントが17でリヤが20くらいです。

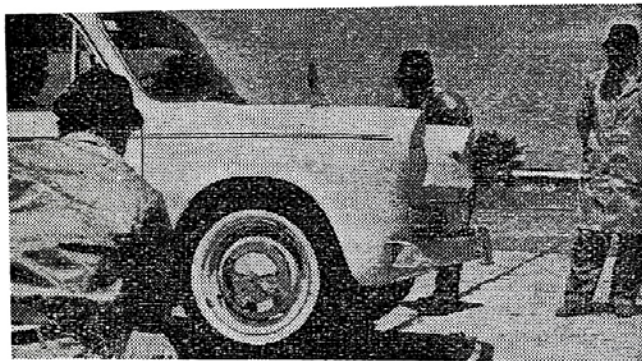
田中 われわれの計算ではパネ上振動数は前95、後91サイクルです。それにホイールベースの関係で出来るだけピツチングを少なくするため前後の振動数を合わせるようにしています。パネ下振動数は一応18サイクルです。

互理 大体合っているわけですね。これくらいのホイールベースの車ではこれ等の振動数は丁度いい値じゃないかと思ひます。ただ乗り越しの状態を見ていると減衰が早いんです。それでダンピングが少し効いているんじゃないかという気がしました。ですから普通の道路では全然影響はないが、細かい穴のある道とか洗濯板道路ではそれが出てくると思ひます。それにはパネ下振動数も関連すると思ひますが……

岩崎 ホイールベースが小さいものですから、ピツチングを気にした結果と思ひます。しかし洗濯板道路ではそう変な現象は起らないと思つて居るのですが……

互理 パツと乗り越えたときは感じないんですね。そのとき3つ目の山になると具合が悪い。その問題がひとつあるという気がします。

武藤 それを解決するためのデスクッションをしたのですが、そうすると夜間走行のときライトの照明が動くのです。それが困るんです。



障害物乗越え振動試験（東大生研・互理研究室）



ギヤシフト・レバー操作力測定（運研）

互理 それはありますね。しかしピツチングに少し神経質になり過ぎたせいだと思います。それですからパネ下振動数も20サイクルに近づけたんだらうと思ひますが、それも少し高いんです。僕はいつも洗濯板コースを走つてみるんですが、やっぱりそのように感じました。音も静かだし、乗心地もいいんですから、タイヤの特性をもう少しいろいろ研究されたいと思ひます。同じ内圧でも全然違うタイヤがあるんです。パターンがなるべく矩形の方が乗心地も安定も大体いいと考えてよさそうな結果がでています。その点タイヤ屋に勉強してもらおうと思ひます。

居住性がいい

平尾 タイヤはタクシー用と自家用と別のものにしてほしいと思ひます。

互理 僕もそう思ひます。タクシー用は今までのもので、自家用にはもう少しフワフワのものがいいんです。

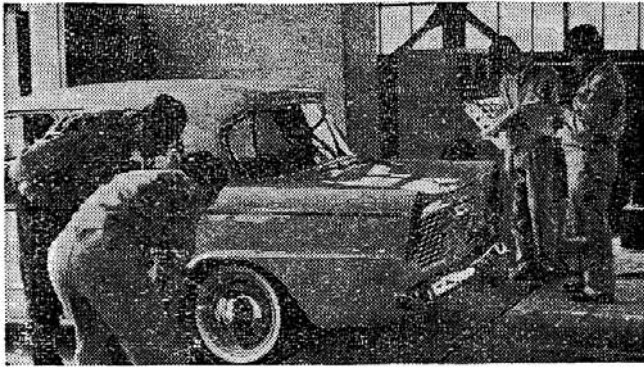
岩崎 タイヤをタクシーと自家用を別にするのは同感です。スタンダードとしては一応2プライをつけているわけですが、ルノーの経験からいつても、タクシー用に4プライが要求されます。それで耐久試験も4プライでやっています。

司会 居住性も非常にいいと思ひましたが……

平尾 シートの感じも坐り心地も落ちつきがあつていいですよ。

互理 同感です。いつもシートを後に下げて了うのですが、丁度いいんです。

岩崎 リヤシートは法的には3人というのですが、3



後輪制動試験(運研)

人で悠々じゃないのですが、よくタイヤハウスが出張つていて坐り心地が悪いというのがありますが、この車ではそういうことはないと思います。

亘理 居住性に関連してダツシボードの上の所の灰皿の金具が反射しますが、視界の真ん中ですから何とか塗装かコーティングをしてほしいです。

岩崎 ルノーが同じような灰皿なんです、今まで苦情が出ていないんです(笑)

平尾 恐らくウインド硝子の角度がルノーと違うんですよ。それで反射するんだと思いますよ。

司会 次は操縦性の問題ですが、東工大のアンダーステア、オーバーステア、それに8字旋回などの結果をお願いします。

高波 いつものように半径15mで旋回をしましたが、曲率半径の変化は最初ゆつくり増加し、後半、横向加速度が0.45gあたりからやや急激に増加を示しました。結局低速では殆んどニュートラル、大体20km/hから27km/hあたりまでの中速では軽いアンダーステアリング、それ以後は強い目のアンダー・ステアリングのカーブを示しています。それから保舵力の最大は5kg程度です。

阿久津 この保舵力は少し重いように思いますが……

平尾 そうかしら、そう重いとは感じなかつたが……

ハンドルのゼロ・ポイント

司会 操舵力の方はどれくらいでしたか?

高波 いつもの8字走行での測定ですが、求心加速度0.25kgあたりで8kgぐらいですから、これは軽い方だろうと思います。

平尾 横向きの求心加速度によつてその値はそう変らない。gがふえても操舵力はそうふえない。その代りgが比較的小さいときでもそう少くならない。バネが入つてるといつた感じがしたんですが……

亘理 ハンドルはなかなか良いと思います。ただ、ゼロ点の味がちよつと食い足りないんです。例えばハイウェイなどを気楽にドライブしているときは殆んどハンドルは意識しないのですが、このハンドルではそういうときでも割と重く感じるしいといった感じがあるんです。

司会 具体的にどうということですか、握りがいいというのと違うんですが?

平尾 道を真つすぐ走つていても道の状態が変つた場合、横風が吹くときもハンドルを少しづつ修正し乍ら走るわけですね。その辺のハンドルが重いという意味です。

亘理 舵を取ろうと意識するときには力の問題はないが舵をちよつと持つていかれるとか、路面の凹凸の関係などでハンドルを修正するときです。そういうときはあんまりアウト・ブットを出したくないんですよ。

岩崎 その辺はいろいろの要素を考えさせられるのですが、そのひとつはステアリング・ホイールの下の部分にナイロン・ブツシユを使つていますが、このナイロン・ブツシユは温度によつて精密には寸法上の変化があるわけです。ゆるくしておけばカタカタ音が出ますので、割ときつちりして使つていますので、そのフリクションが考えられます。お話の原因はそうした点だと思います。

亘理 非常に感心したのはクラツチです。それとチェンジの具合もよくできています。それに比べて今のハンドルのゼロ点とアクセル・ペダルにもやはりゼロ点近くで、ちよつと段のつく感じがありますね。リンクか何かのせいだろうと思いますが……

平尾 そうですね。アクセルはもうひとつ工夫ほしいようですね。

小舵のきくハンドル

岩崎 やはりリヤエンジンのむずかしさがアクセルとか、コントロール系統に残るんですね。私もアクセルペダルひとつに対しても、出来ばなしてなく、じつくり取り組んだのですが、なかなか満点とはいきません。

隈部 同じむずかしさがスピードメーターの針の振れにも出ていますよ(笑)

岩崎 長いケーブルによるものと、針自体の長いことによる振れとに分けますと、これは針自体が原因だと思います。

平尾 もう少し落ち着きがほしいですね。

司会 山本先生、如何ですか?

山本 亘理先生のいわれたのと重複しますが、乗心地の点ではやはりバネ下振動が床に伝わっています。床の固有振動とバネ下振動が近いせいだろうと思います。今日はボディの組立ても拝見しましたが、前の床をステイを斜めに取つて補強していますね。あれの取り付けをもつとしっかりしたら、振動数が変わるだろうという気がします。コンクリートの継ぎ目を越えるときブルブルンとしますが、ショックアブソーバの減衰力を強くして振動を止めることと非常に関係があるように感じました。

操縦関係では、ハンドルは非常によくできていると思います。特に小舵がよくききます。近藤先生の言葉でいうと

車線乗り移りというんでしょうか、そういう場合の操縦が実に楽で感心しました。亘理先生のいわれたゼロ・ポイントのフリクションはやはりあります。しかしそれも車によつて多少違っていますが……操舵力や保能力は適当な値のように思います。あれ位が丁度よくつて、あんまり軽すぎても却つて危いんじゃないかという気がします。

平尾 操舵力が殆んどフラットでスムーズな感じですよ。巻き込んでいくと急に軽くなつたりするハンドルがあるかと思うと、逆にハンドルを取られたりするものもあるんですが、この車はそういう懸念は全然ないですね。それから相当ハイスピードでコースを廻ってみました、全く不安がない。ただ先ほどから指てきされている通り、直進していつらハンドルを僅か左右にやりますと、途中でコツンと重くなる感じがする。これも実用上はどういうことではないのですが、ちよつと気になります。要するに、いわゆる操縦性の見地からは非常に具合よくできています。

スポーツカー的な味

岩崎 只今、近藤先生からお手紙が参つておりますが「データはよく取れているようです。私ちよつと拝見しました所、なかなか良い所を抑えているようで御同慶に存じますが、特にロール角の小さいあたり驚異的です」と書かれていますが、この点どうお考えでしょうか？

高波 まだ写真判定と対比していませんが、円回りを行つたとき横向き加速度、それには重力の加速度のロール角による成分が含まれておりますので、それと曲率半径のRから求めます V^2/Rg という求心加速度との差を求めて、それからロール角を求めるという方法ですが、そうして、求心加速度 V^2/Rg が0.5になるところのロール角をロール率と呼んでいるのですが、この値が3度30分くらいで、乗用車として非常に小さい値となつています。

阿久津 この数値はスポーツカー・クラスと思います。

岩崎 割と重心位置が低いということもあります。それからアンダー・ステアリングであることを含めてですがリヤエンジンではオーバー・ステアリングになりがちなので、その点いろいろ勉強しまして、リヤアクスルにルノーと違ってトレーリング・アームをつけました。その支点の位置をいろいろと実験しまして、旋回中に後輪タイヤの向きが、極く僅か修正されるのです。ハンドルを切ると後のタイヤもそれにつれて僅か向くということで、それでオーバー・ステアリングになるのを防ぐというようにしました。そんなことをやっているとき、コルベアも後輪を特に工夫しているという論文をみまして自信をつけたのですがその考え方はアンダーステアにもつて行こうというほど強いのではなく、オーバーステアを防ぐのに努めるということでした。

山本 この車はローリングの固有振動数も割合高いの

ではないですか？

亘理 普通の車よりちよつと高いと思います。一般に上下のバネ振動数よりローリング固有振動数が少し高いのが普通ですから……

田中 ロール角のデグを拝見しますと確かにベンツのスポーツなみの値だと思います。どうしてこうなつたかを考えますと、只今部長から話されたようにアンダーステアの方にもつて行ろということ、前の方でスタビライザを強目にし、ロールセンターを前をあげて後を下げるというように意識してやりました。

司会 そういう努力が適当なアンダーステアであり、旋回時の傾き角も、少いという良い性質となつたわけですね。

200 m 加速 15 秒 台

柳生 それと同時に重心を低くということも意識的にやつたのです。

岩崎 まあスラロームなどやつても大丈夫だと思います

高波 それから手放し安定を90km/hの高速までやりましたが、周期は大体1.3秒程度で一定です。減衰の状態も非常によいようでした。

阿久津 刺戟を与えても尻をふるということもなく、乗つていて全然不安を感じません。

在庫表は別紙掲載

長期月賦一在庫多数一原価販売

日本自動車販売株式会社

東京都新宿区西大久保1の370
新宿駅東口より早稲田行乗車西大久保1丁目下車向例
TEL (351) 9104 直通 (341) 6271-3

平尾 確かにそうだろうと思います。非常にスポーツカー的な性格をもっています。恐らくルノーの好きな人には喜ばれるでしょうね。とくに振動とか音とかの点で、ルノーのいやな欠点で、この車では見事に解決されていますから……

司会 ロード・ホールディングもいいんでしょうね。

岩崎 ロード・ホールディングとクツシヨンについては、ルノーよりもいいと自信をもっています。

司会 宮本さん加速と燃費の試験の結果を願います。

宮本(三) 零発進加速は200m、15.7秒ぐらいで、400mは24.9秒です。車速と時間の関係で求めると40km/hまで6.2秒、60km/hまで11.6秒、80km/hまで22秒ぐらいです。追越加速はトップ30km/hから加速しまして200mが15.6秒、400mは24.9秒、これの車速と時間は60km/hには13.2秒、80km/hには25.2秒。街の中で一番使う40km/hから60km/hまで加速する時間は8.8秒ぐらいです。セカンド20km/hからの追越は200mまで14.5秒、2ndの最高車速は70km/hちよつとですが400mは取つてありません。車速と時間では40km/hまで4.4秒、60km/hまで10秒、40km/hから60km/hまでの時間は5.6秒かかります。

次は燃費ですが、値が随分ばらついているのですが、一応申し上げます。30km/hでは24km/l、39km/hは24.5km/l、49.5km/hでは21.1km/l、70.2km/hでは16.3km/l、82.2km/hでは12.7km/lで、70km/hから80km/hに変わる所

にちよつと段があるようです。この速度は真速度ですが、速度計は精度がよくて大体70km/hの所で70.2km/hといったようによい値になっています。

優秀な実用燃費

司会 加速は正に1000cc級のトップです。それから燃費もいいようですが、メーカーさんの方はどうですか？

岩崎 実は低速では良すぎるようですし、高速では良くないようです。燃費計カウンタのバラつきがあることがあるんですが、そのせいかと思います。社内での最良データでは低速の方で大体23km/lという所で、70km/hあたりでは18km/lなんです。今日はやや斜め向い風が吹いていましたが、どうも燃費計のカウンタのばらつきのように思います。

司会 しかしデータとしては加速も燃費も立派なものと思いますが、これをルノーに比べた場合、どうですか？

岩崎 勿論、加速はよいと思いますが、燃費は少し落ちます。運輸省の認定試験のとき、横浜→小田原間の燃費を測りましたが、これは制限速度の最大限で平均45km/hぐらいの速度で、その運行燃費は19.3km/lという結果でした。ルノーの伝統をついでいることもあつて、出足がよいことや定地燃費と運行燃費とがそう大きく離れないという特長をもっているつもりです。これは車を軽くしたことにもよりますが……

武藤 ただ定地燃費だけで、燃費がよいというPRがききすぎると、お客さんから「そんなに燃費がもたない」といって苦情が出るんです(笑)

岩崎 タクシーで10,000km以上も走つたものもありますが、東京都内でリッター11kmとかいうのを聞いてピツくりしましたが、外の車でも8km/lとか9km/lとかいうのです。

亘理 東京の都内では定地燃費の6割もてばいいと僕はいつています。混んでいるから当然ですよ。

岩崎 燃費は定地燃費、クロスカントリー燃費、都内運行燃費というように区別して考えないと、いけないわけですね。

司会 そう区別すれば最も良心的です。阿久津さん、零発進のときのクラッチのミートの具合はどうでした？

独特な電磁クラッチ

阿久津 普通のクラッチのものと電磁自動クラッチのものと両方について試験をしました。標準のクラッチの方は普通だと思います。悪い所ありません。電磁クラッチの方はやはり少しおくれます。0.4秒ぐらいですが——前にリンカーンの流体クラッチのときも0.35~0.45秒のおくれがありました。これも同じ程度で、流体クラッチと比べて

ロケットアンテナ



専売特許

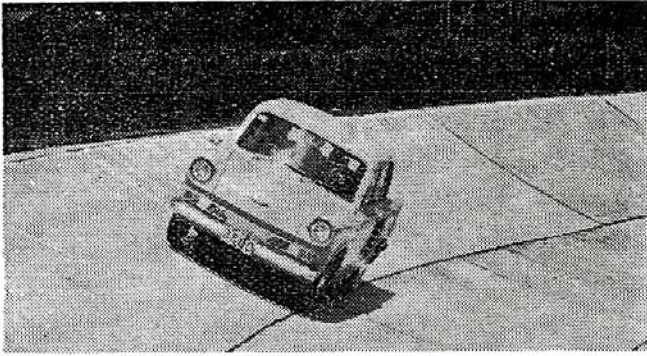
PAT. NO. 269113

カタログ進呈



株式会社 大澤商會

本店 東京都港区桜川町2丁目 TEL (591) 3321
支店 大阪・名古屋・福岡・札幌・京都



東村山テストコースバンクを走行するテスト車

出足の点では遜色がないように思いました。ただ、クラッチがミートしてから1秒半くらいたつと変な振動が出ています。平尾先生はエンジンがクシャミをするといわれるのですが、その他の点では標準クラッチなどではすぐれているように思います。ギヤのチェンジもかなり速い所もあつて普通は0.6~0.7秒ですが、この車では0.3~0.4秒ぐらいでチェンジしている個所もあります。電磁クラッチの場合はこれの大体倍の時間がかかっています。

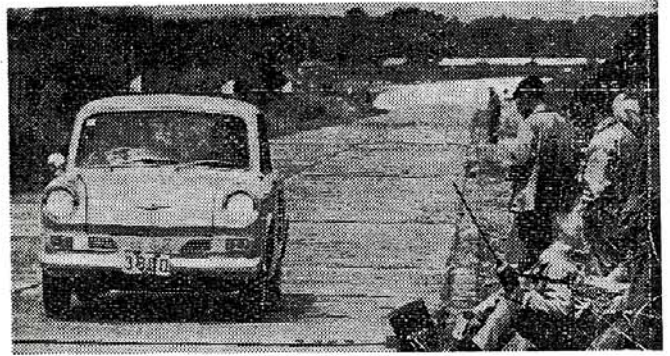
平尾 ツーペダルの方はローに入れておいてアクセルを踏むと出足が息をつく感じがしました。0.5秒くらいの周期で加速の山が2つか3つあるように思われるんです。気化器の混合比がちよつと変るといつた感じですね。

岩崎 普通のクラッチに比べて電磁クラッチの方がおそいというのは意識してそうしています。あれはアシヤストできるんです。おくれをなくするとゴクンと来るものですから、運転中スムーズにミートするように特におくらせて調整してあります。ですから、調整でお好みのようにすることができます。

山本 この車の電磁式は前にテストしたサキソマツト式よりいいですよ。

司会 この電磁クラッチは日野独特のものということですが……

岩崎 電磁式自動クラッチは、実は欧州にあつて、ルノーでもフェルレックというのを実用化しています。私もそれを買つて勉強していますが、こういうものを日本に発展させたらいいんじゃないかという考えをもっています。ただ、電機部品ですから、日野自身の社内の仕事では片ずきません。幸い神鋼電機さんで工作機械用の電磁クラッチを手がけておられ、これを自動車にどうだろうということで意気投合して完成できたんです。アイデアは欧州の通りですが、そのままではパテント侵害ですし、向うのものにも具合の悪い所もあるので、それを改善したものというので苦心しましたが、結論的にはコントロール方式に独自の方法を採用したことです。これはエンジンのブーストをダイヤフラムを通じてアクセルの踏み方で抵抗性が変るといふことで、フリクションがなにもないのでスムーズですし、そのためアクセルも別段重くならないといふので、



加速性能及び燃費測定(東大生研・平尾研究室)

発売に踏み切りました。その他、回転で制御するなどの新しい方法を含めて特許を申請してあります。

ハンドル・チェンジは成功

平尾 山本先生と同感でこの電磁クラッチは大変具合がいいと思います。ハンドル・チェンジについては実はちよつと気になつていたことがあつたのです。それはセカンドに入れるつもりがバツクに入つていてアクセルを踏んだらいきなりバツクしないかと思つて(笑)いたんです。それで今日わざとやってみました、バリバリと引つかつて入らない。これなら大丈夫と思ひました(笑)。

隈部 今日は極めてスムーズでしたね。前のサキソマツトではやり損いをやつたが、今日はそんなことはなかつた。

平尾 ただ悪い路などで、振動のためクラッチが切れるということはないかということです。

岩崎 その心配はありません。試作中十分やりましたし、マイクロ・スイッチも十分考えてやっています。

巨理 クラッチはさつきもほめました、いい具合ですね。リヤエンジンではこういう所とかギヤのチェンジはむずかしいものですから……

岩崎 ギヤチェンジをハンドル・チェンジ方式にするのには本当に苦労しました。途中で放り出したくなつて、フロア・チェンジにしたいと思つたりしました。電磁セレクトを併用するといふことがなかつたら、恐らくできなかつたと思います。

司会 それで操作力はどうなんです?チェンジ・レバーとか、ペダル類とかの……

塚田 細かいことは省略しますが、ギヤチェンジは大体2~3kg程度でフロント・エンジンの比較的軽いといわれているものと殆んど同じ程度です。アクセルが4kgでこれは普通です。

クラッチは15kgでやや重い方です。そのほか、ウインドの開閉、ドアのハンドルなども普通の程度です。車の重さはスタンダードは空車で前230kg、後482kgで712kg、デラックスはやはり空車状態で前253kg、後492kgで745kgでした。

国際標準の車両重量

司会 車重は軽くできていますね。それにカタログよりも実測が軽いようですが……

岩崎 カatalogの値はパイロット・プロダクションの段階でしたから、量産がうまくいつて軽くなつたんです。

山本 昔のこのクラスの国産車に比べたら140~150kgは軽いにじやないですか。大体、国際なみでしょうね。それともまだ国際標準より重いかな。

岩崎 標準ではないかと思ひます。アングリアが1000ccで750kg だつたと思ひますから……

司会 軽量まことに結構ですが、日本の場合、耐久力はどうだという問題がすぐついて廻ります。

柳生 耐久の点では徹底的にやりました。大丈夫と確信しています。

武藤 逆にいうと、毀した方が使い方が悪いくらいに思つています。

亘理 もう一度逆にいうと、それなら、もう少し軽くできるということですか (爆笑)

岩崎 先生がズバリといわれたことは使う道路如何です。耐久試験で徹底的な悪路を選んでやりましたが、ああ

いう悪い道路で思い切つた乱暴な試験をやらなくてもいいなら、たしかにもつと軽くできるんです。

亘理 だから日本の自動車は外国のものに比べて、性能が劣るとか値段が高いとかいわれるが、これは生産量や技術だけの問題じゃなく、道路のコンディションが大きい原因なんです。この道路を——環境をどういう風にするかが日本の自動車屋のなやみなんです。

司会 初めから毀れない頑丈な設計でなく、毀れるものからつくつて行くという方法があります。

亘理 そうしてユーザーの要求を満して行くと、だんだん重くなつて了う。軽くする試みをやつていないと思ひます (笑)

重量予算をたてる

岩崎 私どもの方法は、最初から重量予算を与えたんです。ボディはいくら、見廻りはこれだけというように、それを頭において重量のチェックをやりました。例えばエンジンは85kg でした。-2kg だつたんです。しかし後で首の点でリブをつけてプラスしましたが、最初から相当シビヤにやりました。ボディなどもフロントのピラーあたりがストレスが高いのですが、そういう所をバランスして

定地性能試験結果

今までルノー4CVで知られていた日野自動車より、今度乗車定員5名のコンテッサが発表され、定地性能試験を実施する機会を得たので、ここに報告します。

ルノー4CVはフランスのルノーとの技術提携によるものであつたが、コンテッサは日野自動車独自の設計による自動車であり、優れた性能を持ち、しかも経済性も兼ねそなえて居るといえるであろう。ルノー4CVと同様に、リヤエンジン、リヤ・ドライブ方式を

採用し、しかもギヤチェンジはリヤエンジンでは困難といわれているリモートコントロールを採用している。又2ペダル化の為、電磁式オート・クラッチを使用したものもある。サスペンションについても研究の成果が認められ小乗用車としてはローリングが非常に小さく、又ブレーキ・タイプは非常に少ない様である。ハンドルの応答も良く100km/h位いの高速度でも安定よく走行する事ができた。乗車定員5名では後席に3名は少し苦しい様に思われた。

試験では4名乗車し、その他に燃費

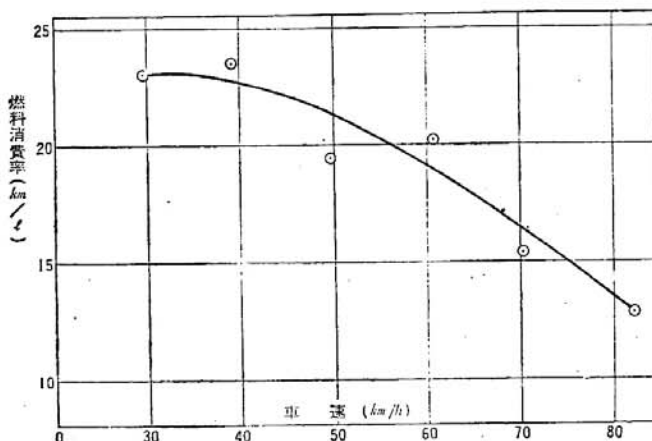
計等の計器を乗せた状態で実施した。運転は日野自動車のドライバが担当した。

1. 定地燃費試験結果

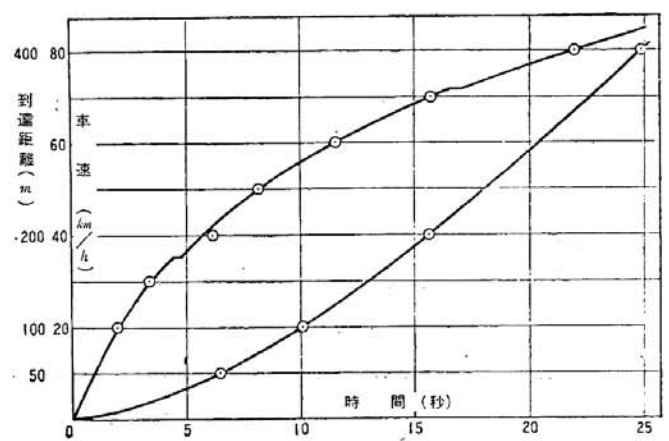
燃費試験は周回路の両側直線部分にて測定して両側の平均値を取つたので風の影響は入らないであろう。結果を第1表及び第1図に示す。会社発表のデータより良く出ている様である。

2. 発進加速試験結果

測定結果を第2表及び第2図に示す200m 区間を15.76秒は1000ccクラスの車では非常に良いものである。車体重量を軽減して重量当りの出力向上に



第1図 定地燃料消費試験結果



第2図 0発進加速試験結果

直すというようにしました。ダイナミック・テストは角材でやりましたが、その応力は3kgでした。

山本 それじや余裕しやくしやくですね。それだけあれば絶対毀れませんよ。今日はプレスしている所を拝見しませんので断定的には申しあげられませんが、ボディの出来は非常にいいと思います。ただひとつ気のついた点は、床や側溝に紐出しを使っていますが、あれをもつと工夫されたら更に剛性があがるだろうということでした。非常にシンプルなものを使っているようですね。

岩崎 ルノーのバックパネルの例でも2~3試作して調べて見て、その実績と物の本に書いてあること、更に加工の点などを考えてシンプル主義を採つたのですが、いいお知恵がありましたお教えいただきたいのです(笑)

山本 型を変えることは大変ですから、もう少し工夫されたらと思います。もう少し剛性があがると下からくる振動も良くなり、乗心地が更によくなると思います。

司会 それに音の問題もありましょう。

岩崎 ユニットコンストラクションで薄い板を使つてやるのですから、こもり音がむずかしいんです。エンジンブレーキをかけたときなど相当なこもり音が出がちですがエンジン・マウンテングを変えて、その音をなくすること

努力した現われであろう。

3. 追越加速試験結果

トップ30km/h からと、セカンド20km/h より急加速するもので、セカン

ドの加速ではギヤ・チェンジをせずにエンジンの最高回転までの試験でありコンテッサでは70km/h より少し上位までである。測定結果は第3表及び第

に成功しました。

平尾 音は大変静かにされていますね。

山本 ねじり剛性はどの程度にしましたか?

岩崎 先生の御説のようにルノーの20%増にしましたから大体6.2~6.3という所です。

山本 そうですか。ねじり剛性は最高ですね。そうしてこれだけ軽くできたというのは大成功です。

ハンドルとシートの配置満点

隈部 屋根の後の所のデザインは意味がありますか?

岩崎 イタリアのデザインの真似みたいですが、あれば、車高を高くしないで後座席のヘッド・クリアランスを大きく取ることが主な目的でした。それで屋根の平な部分を後までもつて行つたのですが、スタイル的にもシャープに見えるようですから、デザインとしても悪くなかつたと思います。

司会 この車のデザインは社内でやられたのですか?

岩崎 私どものデザイナー達は若くてまだ経験4~5年です。この車のために入社したのが3名。それで重役、幹部が合議制でやりました。スケール・モデルやクレイ・モデルに各担当の幹部の意見をきいて纏めをつけるというや

第1表 定地燃料消費試験結果

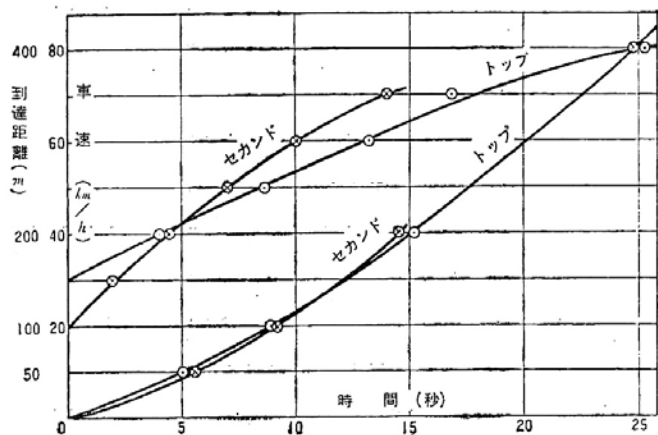
指定速度 km/h	30	40	50	60	70	80
実速度 km/h	29.5	39.0	49.5	60.5	70.2	82.2
燃費 km/h	24.4	24.5	20.4	21.1	16.3	12.7

第2表 発進加速試験結果

地上計測	距離 m	50	100	200	400			
	時間 Sec	6.54	10.04	15.76	24.92			
車内計測	車速 km/h	20	30	40	50	60	70	80
	時間 Sec	2.0	3.4	6.2	8.2	11.6	15.8	22.0

第3表 追越加速試験結果

変速段	到達距離 m	50	100	200	400	
トップ	所要時間 Sec	5.08	8.96	15.16	24.90	
セカンド	所要時間 Sec	5.54	9.18	14.54	-	
トップ	到達速度 km/h	40	50	60	70	80
	所要時間 Sec	4.0	8.6	13.2	16.8	25.2
セカンド	到達速度 km/h	30	40	50	60	70
	所要時間 Sec	2.0	4.4	7.0	10.0	14.0



第3図 追越加速試験結果

4. ダ行性能試験結果

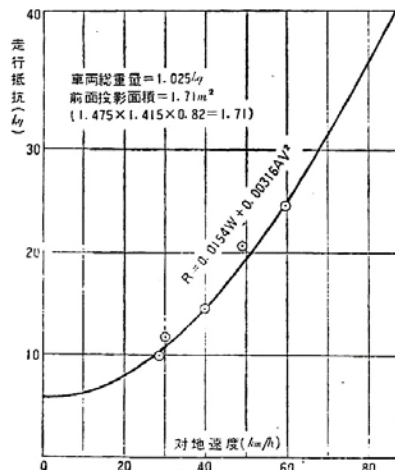
試験の結果、次の様な走行抵抗方程式を得た。

$$R = 0.0154G + 0.00316AV^2$$

- R・走行抵抗 kg
- G・車輛総重量=1025kg
- A・前面投影面積=1.71m²
- V・対地速度 km/h

走行抵抗曲線は第4図に示す。

(東大生研・平尾研究室・宮本・梅沢)



第4図 走行抵抗曲線

り方でした。従つて非常に変わった所がない代りに、コツンと来るいやらしさは淘汰されたように思います。

平尾 そのデザインでちよつと意見があるんです。それはハンドルの握る所の太さです。どうも見た所ボリューム感がありすぎるようで、全般的な軽快性という車の性格に合わないような気がするんです。デザイン的になんとかできそうに思います。

岩崎 先生のニュアンスはわかるように思います。よく考えてみます。

平尾 非常によかつたのはハンドル・ホイールからペダルまでの距離なども、シートの調整で、私の体にぴつたりで、よくアレンジされていることでした。

山本 ハンドル位置、角度、など文句なしにいいですね。それからシートの前後スライドも楽ですし、体の据りもいい。今までのうちで一番良いように思いました。第一楽ですね。

岩崎 フロント・シートの背当の所など相当神経を使つたつもりです。小さい人、大きい人などの平均値を調べてみてやりました。

味のよいブレーキ

司会 コンテッサはルノーに比べて非常に大きく見えますね。寸法的にはあまり違わないということですが……

岩崎 現在のルノーに比べて長さが110mm長く、巾は40mm広いのですが、高さは25mm低いんです。ですから現在ルノーを入れている車庫なら入るわけです。

司会 運研での試験の結果をお願いします。

塚田 アライメントですが、前後輪とも欧州のといえますか、キャンバ、トーインが大きくついています。ですから荷重による変化は大きいんです。特に後輪はオーバー・ステアリングを防ぐため、少しアクスル・ステアリングする傾向にされています。

サービス・ブレーキは0.6gに必要な踏力は前進で30kg、後進で39kgです。これは普通のリーディング・トレーリング型ですがたしかシユウの長さを変えて前進の効きをよくしていると思います。前後の配分は57~58%と42~43%程度ですから前の軽い車ということで、前輪ブレーキが非常によく効くと思います。ブレーキのアンバランスは殆んどありません。ペダル・ストロークも標準で非常に使い良いと思います。

武藤 特に軽くはないが、おとなしいんです。

平尾 軽い方ではありませんね。慾をいえばもつと軽くしたい所です。せいぜい20kg台にしたいんです。

塚田 外の操作力が軽いものですから、特に目立つんです。

塚田 パーキング・ブレーキは非常によくて、20%の勾配を止めるのに、積車状態で20kgの操作力です。よく効きます。30kgでラチエットをきかしたときも20%以上の勾配の所で止められます。

隈部 パーキング・ブレーキのハンドルまでの距離が少し大きいと思うが、もう少し長くしたいね。

平尾 さあ程度の問題ですよ。長すぎると苦情がでる

重量・ブレーキ・操作力試験

第1表 重量配分 (単位kg)

	車全重量				総重量			
	軸重		%		軸重		%	
ドラッグス車	前輪	左右	120 133	253	34.0	170 191	361	35.0
	後輪	左右	234 258	492	66.0	322 340	662	65.0
	計		745	745	100.0	1,023	1,023	100.0
スタンダード車	前輪	左右	105 125	230	32.0	試験はドラッグスについて行つた。		
	後輪	左右	229 253	482	68.0			
	計		712	712	100.0			

第2表 横すべり量

(単位mm/m, +:イン, -:アウト)

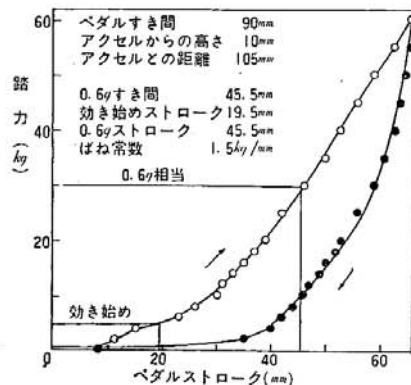
乗員	前進	後進
前 後 計	前輪 後輪	前輪 後輪
1 0 1	+1.8 -5.6	+9.0 -5.5
2 3 5	-0.3 +0.9	-8.3 +4.4

1. 重量 (第1表)

車両重量は745kgで公称重量よりやや軽くなつている。荷量の前後配分は空車、積車とも約35:65%で後軸がかなり重い。

2. アライメント (第2表)

荷重の変化による横すべり量の変化が特に後輪で大きい。これは懸架装置の構造によるものと思われる。特に後輪はオーバーステアを防止するような



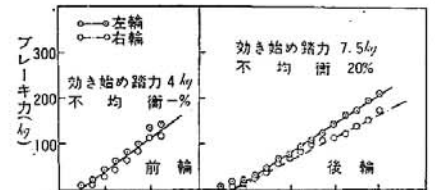
第1図 ブレーキペダル作動試験

機構になつているので、影響が大きいものであろう。

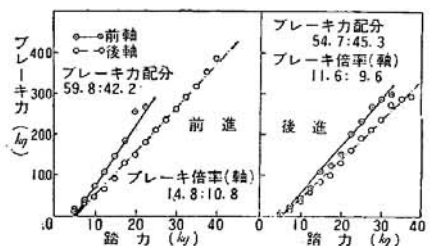
3. ブレーキ

(1) ペダル作動 (第1図)

ブレーキが効きはじめるまでのストロークは約20mmで小さく



第2図 主ブレーキ台上試験 (各輪)



第3図 主ブレーキ台上試験 (各輪)

かも知れないし…… (笑)

武藤 しかし研究の余地はあります。

青木 サービス・ブレーキですが、重いけれども、踏んだ感じはいいんです。どう表現したらいいかわかりませんが、普通よく効くブレーキでも踏んでカキンと効くのがあつたり、効かないのは何処まで踏んでもたよりのないというのがありますが、この車はあるパターンがあつて効く感じがいいんです。ですから、軽くされるのは結構ですがこの効き味を殺さないように願いたいんです (笑) 安心できるブレーキという気がします。それから安全性には関係ありませんが、ノーズ・ダウンが少い。これは乗心地にはよいと思います。

粘りのあるエンジン

岩崎 これはトレーリング・アームの効用で、オーバーステアを防ぐだけでなく、ボディを後に下げるんです。

それから、これに装備しているエンジンについて申し上げたいと思います。エンジンと車との性能の兼ね合いのことです。先刻、加速がいいというお話でしたが、同時に燃費も良い結果が出ましたけれども、設計者としては特にそういう実用上の性能を重視しました。燃焼室とかバルブ・タイミング、或はキャブレタの決め方なども、車の方を軽くすると同時に、エンジンでは低速回転時のトルクを重視しました。そのために必要な手段を取つたつもりです。兎角、エンジニヤはエンジンだけベンチ・テストして、馬力性能を最高にもつて行こうとします。ですから例えば5000

回転で最高出力は大きくても、2000回転以下の性能などは忘れがちにされやすいです。所が、いざ車に搭載して使うとなると、2000回転あたりの所を一番使います。ということで、車にのせて使うということを前提として考えて設計しました。そのためこのエンジンは低速からの加速に粘りがあると思つています。変速は3段でも十分に行ける。そういうようにしてあります。

山本 運転してみて、それがよくわかりますね。トップで走つていて、そうチェンジしなくても良く走つてくれます。横着ができるでしょう (笑)

司会 そういう考え方でやると、本当に良い車ができると思ひます。

山本 ミッションも3段で不足はないと思ひます。ただスタートのときエンストしたことありましたね。どうしたわけでしょう?

平尾 あれはアクセルに遊びがありすぎて、踏み込みが足りないせいじゃないかと思つたんです。そうつと上手に出ようとするとダメなんです (笑)

岩崎 アクセルの問題もあるかも知れませんが、ひとつは小さいエンジンの宿命で、或る程度ふかしてやらなければならないこと、アクセルがやはりリモート・コントロールであること、遊びなどのことも関連していると思ひます。

平尾 けれども、そのへんの所はルノーとよく似た感じですね。ルノーもふかさないと出だしがよくないんですよ。その意味では宿命的かという気もするんです。

0.6g付近のばね常数は1.5kg/mmで、ほかの車と似た値を示している。

(2) 主ブレーキ (第2~4図)

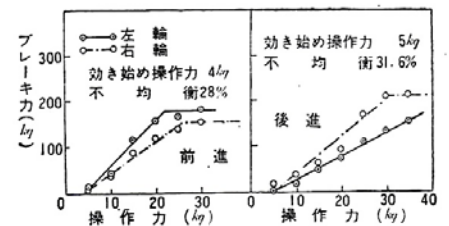
0.6g踏力は30kgで現在の水準では軽いブレーキとはいえないが、前後輪ともリーディング・トレーリング型であるので、やわらかい感じのブレーキである。左右の

アンバランスもあまりない。前後配分は6:4程度であるが、荷重配分が後軸にかたよつているため、かなり前輪に強く効くようになっている。リーディング・シューとトレーリング・シューの形状を変えて、前進の効きをよくしているのも、特長のひとつである。

路上テストで手ばなしブレーキをかけたときも正しい姿勢で止つた。

(3) 駐車ブレーキ (第5、6図)

定員乗車において20kgの操作力で0.2gのブレーキ力が得られ、30

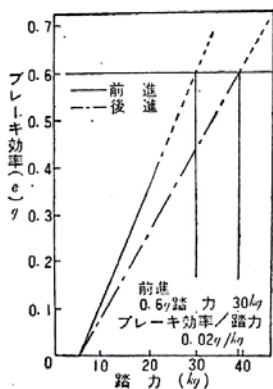


第5図 駐車ブレーキ台上試験 (各輪)

kgで引いて、手を放しても20%勾配の坂路で停止できるから能力は十分といえる。

4. 各部操作力 (第3表)

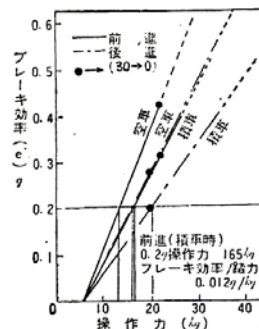
アクセルは4kgで普通である (固体摩擦は測定を行わなかつた) クラッチはやや重い。チェンジレバーはフロントエンジン車の中で比較的軽いものと同じレベルで良好である。扉、窓は普通。(運研・青木・塚田・石川)



第4図 主ブレーキ台上試験

第3表 操作力 (単位kg)

項目	操作力	(注)	
クラッチ	15.0		
アクセル	4.0		
チェンジレバー	1速 入抜	3.5 停止中	
	2速 入抜	2.5 "	
	2速 入抜	4.0 走行中	
	3速 入抜	2.6 "	
	3速 入抜	3.0 "	
	R 入抜	1.5 停止中	
引き上げ	3.0		
引き上げ	2.2		
ウインドレギュレータ	1.5~2.0	上げ	
D	A	1.5	"



第6図 駐車ブレーキ台上試験

隈部 エンジンが後にあつて長いアクセルワイヤーを使っていることもあるね。

小回りがきく

柳生 その点、勉強中ですから、もつとよくなります遊びのあるのは事実ですが、そうかといつて遊びをなくすると別な具合の悪いことがあるんです。ワイヤーをピンと張つてリターン・スプリングを効かせればいいんですがそれだけで済まない問題もあるわけで、ケーブルやペダルアングル、それからいろいろなフリクションといったものを考えて勉強しています。

青木 低速でねばりがあるということでしたが、トップで20km/h くらいの使用では、ちよつと共振が出るようですね。

平尾 トップ20km/h というと仕方がないですよ(笑) それがいやだとすると6気筒にしなければダメです(笑)

岩崎 いくら粘りがあるといつても、トップですとやっぱり30km/h からにして頂きたいんです。

平尾 ショート・ストロークで高回転、高出力型のエンジンののはやるときに、こういう実用性の高いエンジンを選ばれたということは、ひとつの見識だと思います。そのために燃費も出足もいいし、粘りがあります。それに高速

だからといつて比較的燃費がいいと思います。

岩崎 70km/hあたりまでの燃費はいいんです。

平尾 それにこらうエンジンで、もしもつと馬力がほしいというのであれば、回転をあげるといふことでなしにボアを大きくして、つまりCCを大きくしてやればいいんです。800cc でダメなら900cc にするというようにすべきだと思います。

司会 この車の回転半径は割と小さいですね。

岩崎 その点も自慢していいかと思いますが、4.3mです。ルノーが4.2mですから殆んど変わりません。その代りタイヤハウスが少し出っ張っているのを、我まんして頂かないといけません……

平尾 その意味でホイールをもっと小さくできればいいんですよ。

岩崎 13inを使いたいのですが、そうすると、リヤエンジンでホイール・センターはデフのセンターになるんですから、ロード・クリアランスが問題になるんです。それで14inにしています。ルノーは15inを使っているんです。今度は1in小さくし、切れ角はルノーと同じくらいですからこの方が少し楽なんです。

司会 ではこのへんで、ありがとうございました。

振動試験結果

コンテッサの振動試験として、定員乗車における供試車の上下振動を実測した。試験はアイドリングでの車体振動と、平坦な路上での障害板乗越しについて行なつた。

アイドリング時前席床上で測定した車体振動は、エンジン回転数約650rpmで21~22cpsの弾性振動が現われている。

障害乗越し試験は約10km/hの速度

で、前2輪同時乗越しと後二輪の同時乗越しを別々に行ない、前後輪の乗越え別について、それぞれ前席後席の床上で測定した。

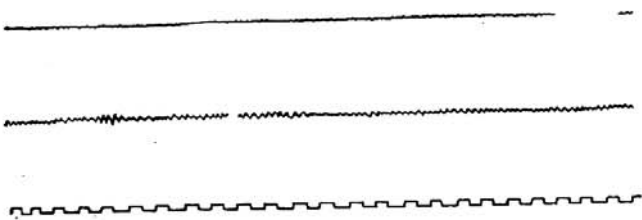
これらの障害乗越しによる過渡振動波形は、ばね上、ばね下の連成振動からなつている。

解析結果からのばね上ばね下の固有振動数と共に懸架方式を第1表に、実測の結果を第1~4図に示す。

(担当・東大・生研・互理研究室)

第1表 懸架方式と振動

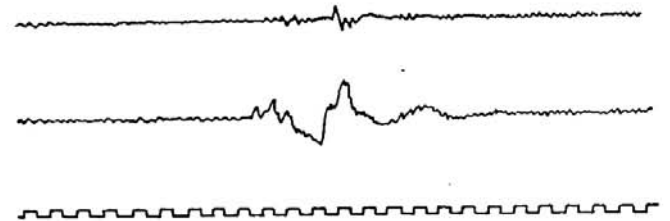
懸架方式	乗越え別	測定場所	ばね上振動	
			ばね上	ばね下
			CPS	CPS
前輪	前輪	前席床上	1.5	12.7
コイルばね独立懸架	"	"	1.5	13.0
			1.5	13.3
	"	後輪床上	1.6	17.0
			1.6	19.5
後輪	後輪	"	1.6	12.5
コイルばね独立懸架	"	前席床上	1.6	13.7
			1.5	13.5
			1.7	15.7



第1図 アイドリングの車体振動



第2図 前輪乗越え前席測定



第3図 後輪乗越え後席測定



第4図 前輪乗越え後席測定

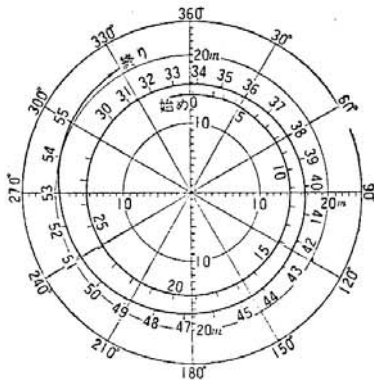
日野コンテッサ・ロードテスト結果

計器、乗員3名及び若干のパラストで右表通りの正規重量分布にした。使用計器や試験方法は何時もの通りであるから説明を省略する。ただ、今回から、残跡装置(前パンパ中心点に取付け)に改良を加えて、車上記録との同期シグナルが入るようにして測定精度の向上を計った。

	左	右	計
前後	194	179	373
	319	333	652
計	513	512	1,025kg

1. アンダステヤ・オーバステヤ及び保舵力

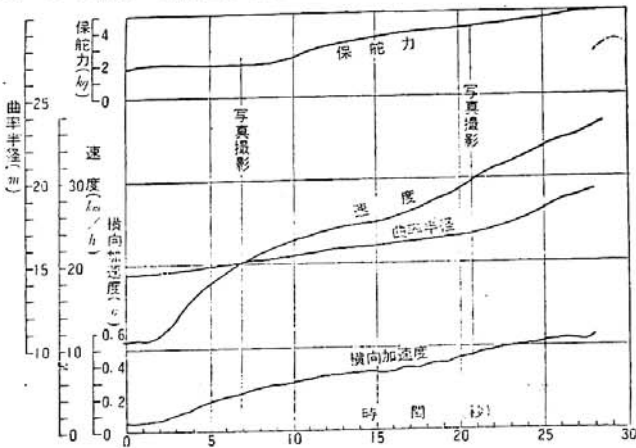
前パンパ中心点の軌跡を第1図に、運動の全経過を第2図に示す。最初の加速がやや急だった嫌いはあるが試験は順調に行われ、最高速度は33km/hに、最大横向加速(自記加速度計の読み



第1図 アンダステヤ、オーバステヤ試験の前パンパ中心点軌跡 (R=15m右旋回)

で、ロールによる重力加速度の成分を含む)は0.55gに達している。両図を通じて注目すべきことは、曲率半径が最後までおだやかに、かつほぼ一様に増していることで、この車は始終弱いアンダステヤを保持していると判定出来る。これまでにテストした国産車には、アンダステヤが強いものやまたオーバステヤ気味のものが多かつたが、本車はうまく中庸を得ていると思う。重心が後方にあることなども考えると、後輪懸架のラディアス・アームの角度(側面図)や横剛性あたりに十分の考慮がしてあるためかと想像される。

次に、第2図で気がつくことは、保舵力が最初から2kgと大きく最大値が5kgに達していることである。これには操向歯車(ラック・ピニオン)の部分に車体との相対変位に感じる非線形バネ常数のコイル・バネがラックと並列に挿入されていることを考えねばならない。それ故、前輪の横すべりに因る保舵力の外に、ハンドル及び前輪を或る角度にとるだけで保舵力を感じるのである。しかも唯今の場

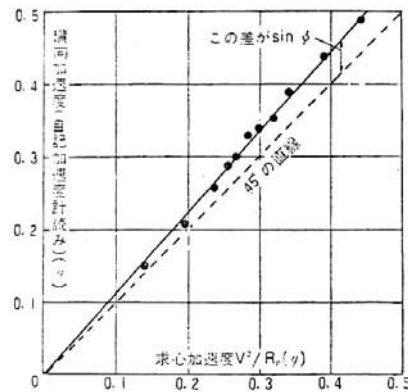


第2図アンダステヤオーバステヤ試験結果 (R=15m右旋回)

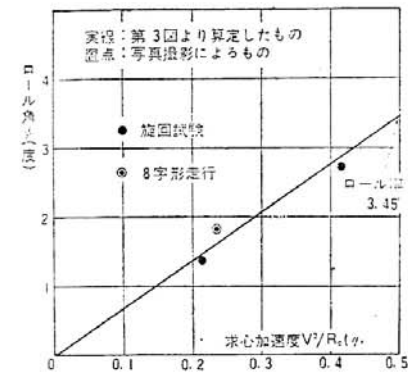
合操舵角は相当に大きいから、バネに対抗する保舵力も相当に大きく、1.5kg位になつていないだろうか。そうすると前輪の横すべりによる普通の保舵力は最大が5-1.5=3.5kgと推定されもつともらしい値になる。私(近藤)の個人的意見としては保舵力はこの程度の車なら3.5kg位にしたい処で、挿入されたバネは、保舵力の立場でなく、舵のもどり、手放し安定、すわりなどを改善する効果をねらつたのであろう。なお、保舵力が最後までおだやかな増勢を保持していることも長所といえよう。

2. 旋回中のロール角

前項で言及した通り、横向加速度=自記加速度計取付点の求心加速度 + sinφ (φロール角) の関係がある。ところが、加速度計取付点の求心加速度は前パンパ中心点求心加速度 v²/Rg



第3図 ロール角の算出 (横向加速度と求心加速度の関係)

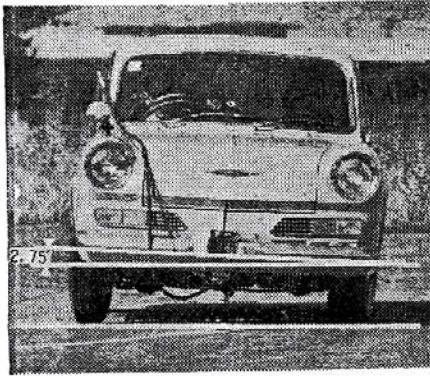


第4図 ロール角と求心加速度の関係

算出する操作を示し、第4図の実線がこの方法で求めたロール角~求心加速度の関係である。別に車の前方からの写真撮影によつて求めたデータが3個あるが、これを置点するとうまく実線上に乗っている。かくして、この図からロール率(0.5gのロール角)は3.45°と算定される。

ロール率3.45°は、一般乗用車としては、日本的にも、また世界的にも極めて小さい値ではないだろうか。少なくとも私(近藤)には驚異的な数値である(スポーツ車のカルマン・ギヤが2.95°、メルデス・ベンツ300SLRが4°、一般乗用車は7°程度以上)。これがどうして実現したか。重心高さ、ロール軸高さ、ロール剛性、アンチ・ロール・バーなど色々頭に浮んで来るが、私は0.5gなどという大きな求心加速度ではロール軸の概念自身に疑問を持つている矢先であり、コンテッサのロール特性は私には重大関心事である。

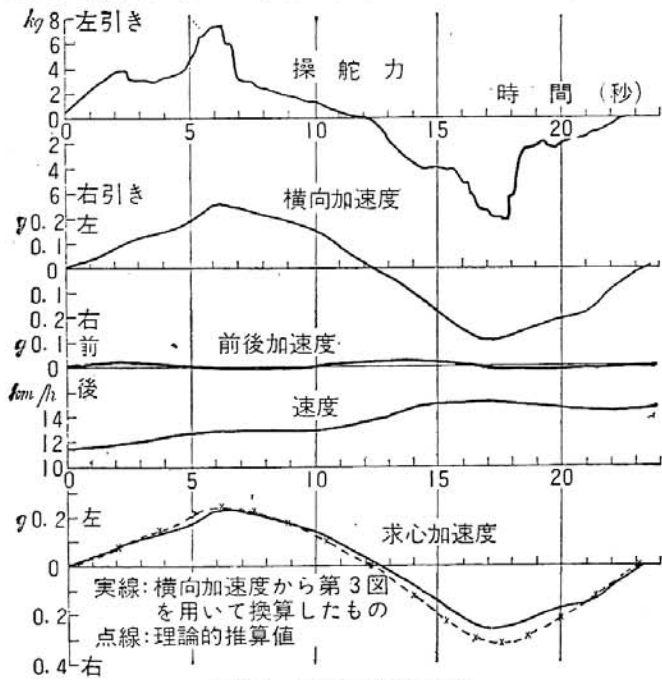
ちなみに、第5図(次ページ)はロール角の測定写真の例(求心加速度=0.42g)で、ロール角の小さいことを如実に物語っている。



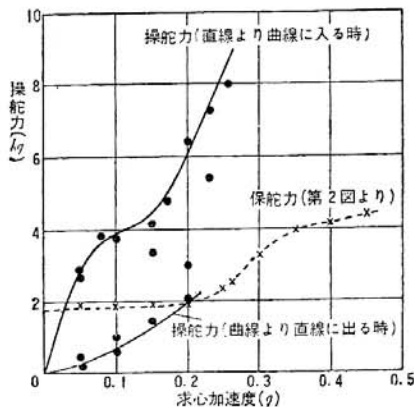
第5図 ロー角の写真撮影例
(求心加速度=0.42g、ロール角=2.75)

3. 低速時操舵力試験(8字形走行試験)

繰返して行うようであるが、操舵力の成因は5種あり(近藤:操舵に要する力と馬力、本誌昭和36年2月号参照)、コンテッサの場合には復原パネの作用が入って6種になる。この6種が、走行速度、曲率半径、操舵角、操舵角速度、操舵角加速度などに応じて、それぞれ別個に或いは大きく或いは小さく効いて来るのであるから、操舵力の本質は系統的な研究によらなければ究明できないものと思う。このロード・テストでも、せめて極低速時(パーキング、車庫入れ操作など)、低速時、高速時(高速走行のスラローム、追越し操作など)の3種類の試験を行い度いのであるが、



第6図 8字形左行試験の結果



第7図 8字形走行試験の操舵力の整理

時間の関係で低速時操舵力試験として8字形走行試験しか行っていない次第である。

路面に極座標で $r=16.5\sqrt{\sin 2\theta}$ で与えられるレムニスケートの8字形(最小曲率半径=5.5m)を画く。8字の形状は本誌3月号及び4月号に載せてあるのでここでは略す。このコース上になるべく前バンパ中心点が乗り、かつなるべく速度が一定になるよう走行して(その忠実度は残跡装置によりチェックされる)、その間の諸量を計測した。結果は第6図の通りである。

第6図の各測定量の時間的経過の説明は省略し、主対象たる操舵力につき考察する。操舵力を見易い形式に整理するために、運動を、直線より曲線に入る部分と曲線より直線に出る部分に区別し、各部分に対して操舵力をそのときの求心加速度(横方向加速度から第3図によつて換算したもの)に対してプロットする方法を採用した(副変数として曲率半径の時間的変化も記入すれば更に良いのであるが)その結果が第7図である。なお、比較に便するため、先に求めた操舵力も求心加速度に対して書き直して併示した。

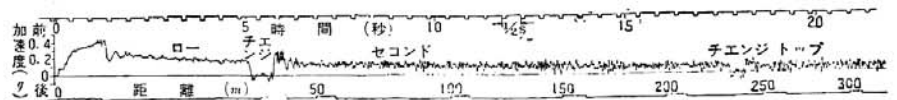
第7図によると、直線より曲線に入るときの操舵力は曲線より直線に出るときに比べて数倍に大きいが、最大操舵力は0.25gにおいて8kgである。8kgなる数値は私としては手頃の値で、良い処を押さえてあると思う。

曲線より直線に出るときとの操舵力が操舵力より大分小さく出ているのは復原パネ力が前者にはマイナスに、後者にはプラスに作用するためと考えて説明できるであろう。

4. 発進加速特性

荒い操作で静止より発進したときの自記加速度記録を第8図及び第9図に示す。第8図は普通の3ペダルのもの、第9図は2ペダルすなわち電磁式自動クラッチ付のものを示す。第8図のものは、クラッチ・ミートの途中といい、ミート後のギクシャク振動(俗称)の程度といい仲々良好である。チェンジに要する時間も長くはない。リヤ・エンジンのミッションをハンドル・チェンジでリモート・コントロールする方式は世界でも珍しい由であるが、新案の電磁セレクト方式は成功であつたと思われる。

第9図の電磁自動クラッチのものは、加速度の現われ始めがアクセル・ペダル踏み始めより0.35秒くらいおくらしているようである。しかし、この程度のおくれば差支えないらしい。それは、0.35秒は丁度運動生理学の反応時間に等



第8図 普通のクラッチ付車の発進加速試験の記録
(荒い発進操作の場合)



第9図 電磁式自動クラッチ付車の発進加速試験の記録
(中段は普通 下段は荒い発進操作の各場合)

しく、大分前試験したトルコンの米車(6,032cc)もこの位おけていたからである。小馬力車でトルコン付のものは0.7秒くらいおくれるようであるが、これ位おけるといけならしい。それからクラッチ・ミートは初めはおだやかであるが、終にガクンと入りのではないだろうか。従つてギクシャク振動が目立つ。

自動クラッチの共通の性質かと思うが、チェンジに要する時間も0.8秒くらいで長いようである。このあたりは、もつとくわしくテストを繰返し度いところであるが、シンコーヒノマチック方式の今後の発展と完成を祈り度い。

5. 手放し方向安定

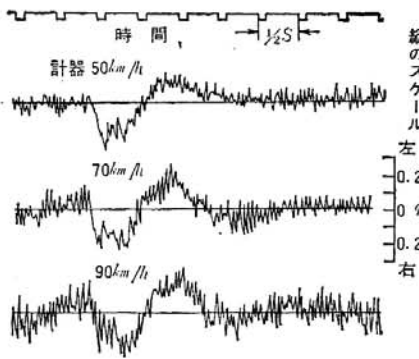
いつもの方法で、計器速度30km/hから10km/h置きに90km/hまで試験した。

第10図に試験結果の一部を示す。過去の経験から、ラック・ピニオン式操向歯車を使用している本車は、刺激直後に短週期振動(操向系統の自己振動)が感じられると予想していたが、第10図にこの振動ははつきり出ている。この振動は、すぐに減衰するので、いつもの通りの主振動について、週期及び半減衰時間を算出した。これを第11図に示す。90km/hにおいても半減衰時間は0.9秒と短かく減衰は宜しい。

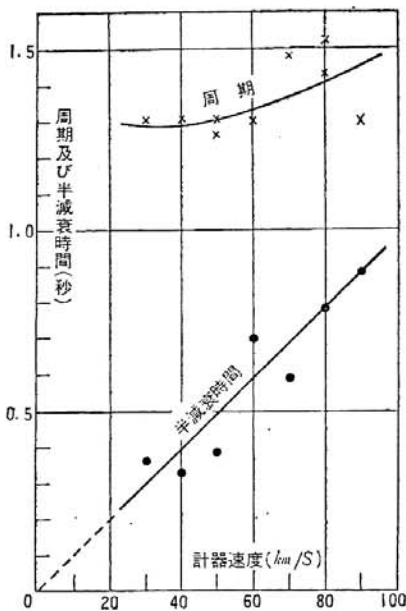
この車の特色は週期が1.3s~1.5sと長いことである。半減衰時間が短いから差支え無いが、もし減衰が悪くて週期が長いときは車の左右変位量が大きくなり不安感を起させるものである。手放し安定を試験した乗員の印象も良かったと報告を受けている。

今回のテストデータの整理及び解析は大学院生高波克治君が行つた。

(東京工大・近藤研究室)



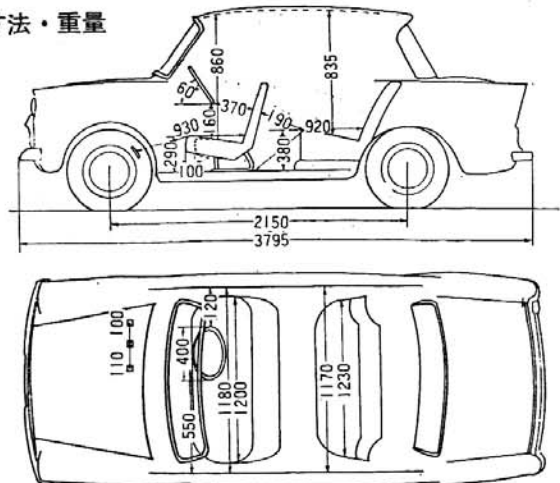
第10図 手放し方向安定試験結果の例(横向加速度記録)



第11図 手放し方向安定試験結果(週期及び半減衰時間)

コンテッサ諸元性能

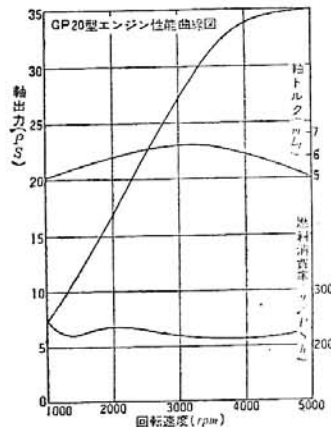
寸法・重量



全長3,795mm 全幅1,475mm 全高1,415mm 軸距2,150mm 輪距(前)1,210mm(後)1,200mm 最低地上高(空車)205mm 車室(長さ)1,600mm(幅)1,230mm(高)1,085mm 整備重量デラックス750kg、スタンダード720kg

機関・伝導

頭上弁4気筒 893cc (60×79mm) 圧縮比 8 最高出力 35ps/5000rpm 最大トルク 6.5kgm/3200rpm 点火順序 1→3→4→2 油圧操作乾式単板クラッチ 2、3速シンクロメッシュ 3段変速 1速3.70、2速1.81、3速1.07、後進3.70、終減速比4.62



懸架・タイヤ 4輪独立懸架(前輪)コイルバネ・ウィクシュボーン(後輪)コイルバネ・スイングアクスル前後共油圧復動筒形ショックアブソーバ付タイヤ前後輪共5.50-14

性能(実地試験結果)

燃費 29.5km/h=24.4km/l, 39km/h=24.5km/l, 49.5km/h=20.4km/l, 60.5km/h=21.1km/l, 70.2km/h=16.3km/l

0 発進加速

200m=15.76秒
400m=24.92秒
3速30km/h加速
200m=15.16秒
400m=24.90秒
2速20km/h加速
200m=14.54秒
制動 0.6g相当の踏力30kg

