

試作長距離機用脚の荷重試験成績 (第1報)

1200×400 耗車輪の静荷重試験成績

(昭和10年7月)

所 員	小 川 太 一 郎
技 手	鈴 木 重 武
技 手	北 川 義 雄
	稻 田 重 男

1. 試 験 目 的

試作機用 1200×400 耗車輪に静荷重を 4,500 疋までかけて、荷重に對する撓み、印跡面積、内壓及び吸収エネルギーの關係を求めるために此の試験を行つた。なほ同車輪について岡本自轉車自動車製作所で 10,000 疋～13,000 疋まで行つた静荷重試験結果と比較した。また D. V.L. 實驗式⁽¹⁾による計算結果とも比較した。

2. 試 験 期 日

昭和10年6月20日～22日。

3. 試 験 方 法⁽²⁾

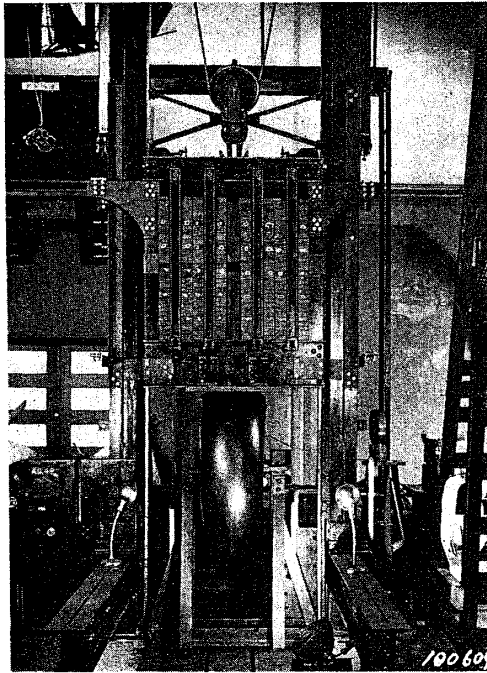
試験には航空研究所飛行機部設計の脚落下試験機を用ひた。荷重中の試験車輪を第1圖及び第2圖に示す。第1圖に示す如く車輪を定盤に固定せる支臺に取付け、荷重鐵板(1枚25疋)を積んだハンマーを上方から靜かに載せて荷重した。

印跡をとるために荷重は毎回0から最大まで加へた。

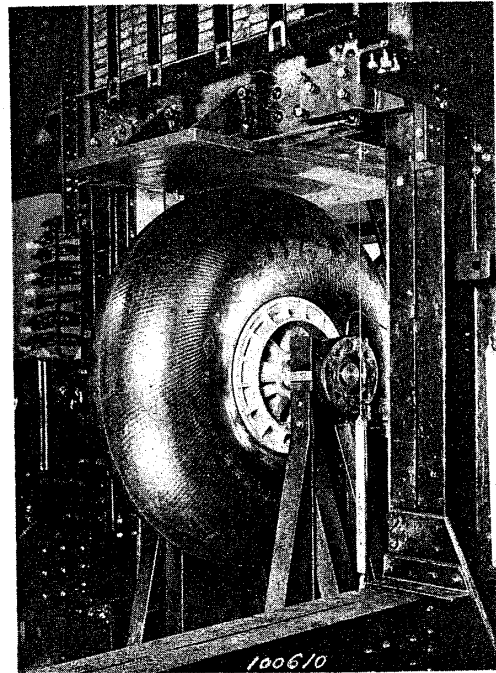
撓みはダンピーレベルを使つてハンマーの下面に吊り下げたスケールの降りを0.1疋まで測つた。撓みは荷重後3分経てば殆ど落付くからそのときの測定値を用ひた。

壓力は Schäffer & Budenberg 製の Präzisions-Manometer を用ひて0.01 疋/糎²まで測

(1), (2) 著者等, “飛行機用車輪の荷重試験”, 航空研究所彙報 第132號 參照。(昭和10年8月)。



第 1 圖 試験機及び試験車輪



第 2 圖 試験車輪

つた。

印跡をとる爲にハンマーの下面に印刷インキを塗つた薄い吸取紙を貼り付け、タイヤとの間に白紙を挟んで荷重をかけた。印跡をプランメーターで測つて印跡面積を求めた。

荷重撓み線圖を積分してタイヤの吸収エネルギーを求めた。

4. 試験車輪

製造會社

輪體 岡本自轉車自動車製作所、

ゴム輪及び内管 明治ゴム製造所。

車輪番號 11。

製造年月

輪體 昭和10年5月、

ゴム輪 昭和10年3月、

内管 昭和10年3月。

(1)
寸法

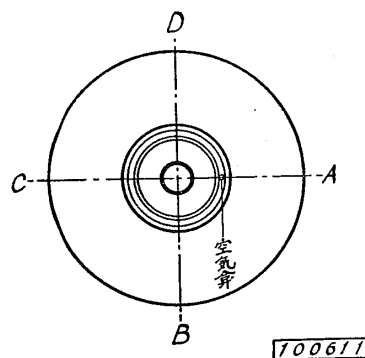
ゴム輪 外徑 A-C⁽²⁾ 1219 耗、

B-D⁽²⁾ 1215 耗、

(1) 寸法は岡本製作所で測つたものである。

(2) 第3圖參照。

ゴム輪幅	A	396.5 耗
	B	397.0 "
	C	397.0 "
	D	397.0 "
重量 ⁽¹⁾		
輪體		28.200 珎
ゴム輪		35.300 "
内管		5.600 "
合計		69.100 珎



第 3 圖 車輪の側面圖

5. 試験結果

試験結果を第 1 表及び第 2 表に示し、それを第 4 圖に圖示する。

6. 試験結果の比較

試験結果を示す第 4 圖には比較のために岡本自轉車自動車製作所で此の車輪について、昭和 10 年 5 月に行つた試験結果（タイヤの初内壓 2.50 珎/糎² 及び 2.75 珎/糎²）及び之と同型の車輪について昭和 9 年 3 月に行つた結果（タイヤの初内壓 2.25 珎/糎²）とを入れた。なほ参考のために D.V.L. 實驗式より求めた計算値をも入れた。

荷重と撓みとの關係について本試験結果を岡本製作所で行つた試験結果と比較すれば、前者の撓みは後者の撓みよりも小である。タイヤの初内壓 2.50 珎/糎²、荷重 4,500 珎の場合に前者の撓みは後者の撓みよりも約 1.7 糎小である。初内壓 2.70 珎/糎²、荷重 4,500 珎では約 1 糎小である。

本試験結果を D.V.L. 實驗式より求めた結果と比較すれば、荷重 4,500 珎付近では、何れの初壓に於ても、撓みは殆ど一致する。撓みの相違が最も大きい 2,000 珎付近でも約 0.2 糎である。

内壓について本試験結果と岡本製作所の試験結果とを比較すると、前者は後者よりも小である（約 1%）。

印跡面積について本試験結果と岡本製作所試験結果とを比較すると、タイヤの初壓 2.50 珎/糎² に於ては荷重の大小に拘らず前者は後者よりも約 100 平方糎小である。

（終）

(1) 重量も岡本製作所で測つたものである。

第 1 表 試 験 結 果

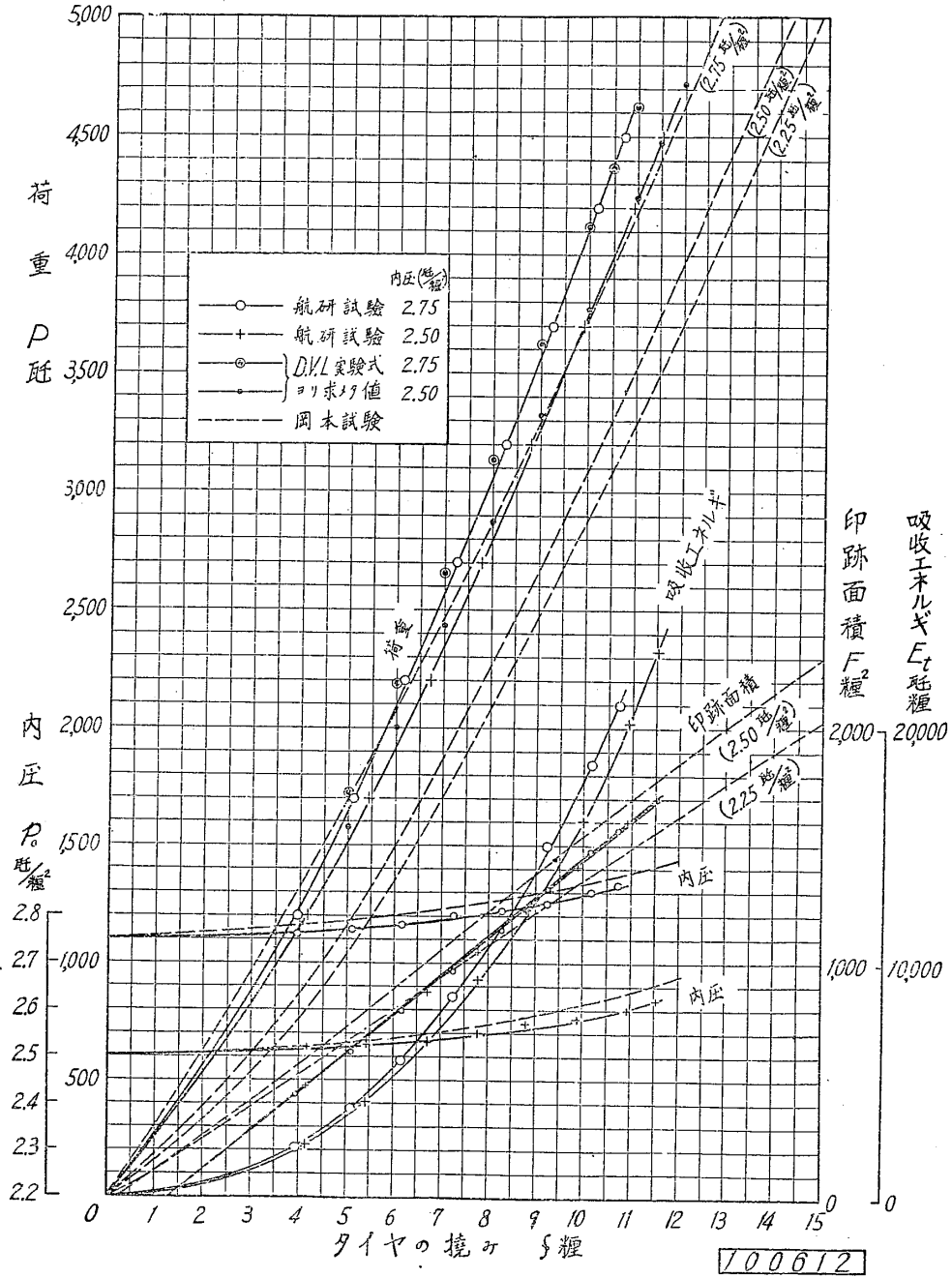
タイヤの初内圧 2.50 ㍑/㍑² 温度 24.8°C 気圧 760.9 ㍑

試 験 番 號	荷 重 ㍑	撓 み ㍑	内 圧 ㍑/㍑ ²	印 跡 面 積 ㍑ ²	タ イ ヤ の 吸 収 エ ネ ル ギ ㍑ ㍑
1	1200	4.15	2.52	472.3	2200
2	1700	5.43	2.525	669.4	4060
3	2200	6.71	2.53	874.5	6640
4	2700	7.78	2.55	1045.2	9250
5	3200	8.80	2.57	1220.3	12210
6	3700	9.90	2.58	1406.4	16000
7	4200	10.93	2.60	1600.0	20200
8	4500	11.54	2.62	1695.8	23240

第 2 表 試 験 結 果

タイヤの初内圧 2.75 ㍑/㍑² 温度 23.6°C 気圧 759.2 ㍑

試 験 番 號	荷 重 ㍑	撓 み ㍑	内 圧 ㍑/㍑ ²	印 跡 面 積 ㍑ ²	タ イ ヤ の 吸 収 エ ネ ル ギ ㍑ ㍑
9	1200	3.94	2.76	437.5	2100
10	1700	5.10	2.77	617.3	3800
11	2200	6.16	2.78	792.5	5830
12	2700	7.25	2.80	961.3	8520
13	3200	8.27	2.81	1135.1	11590
14	3700	9.24	2.825	1310.9	14910
15	4200	10.17	2.85	1472.0	18450
16	4500	10.72	2.865	1562.9	20930



第4圖 タイヤ撓みに對する荷重、内壓、印跡面積及び吸収エネルギーの關係