

圧縮試験

作成日：2024/5/8 作成：榊

品番：PAC100/ACF100

製品名：エコクラフト (PAC100)

エアークッションフィルム (ACF100)

検査場所：あいち産業技術センター (刈谷)

担当者：榊 真之佑

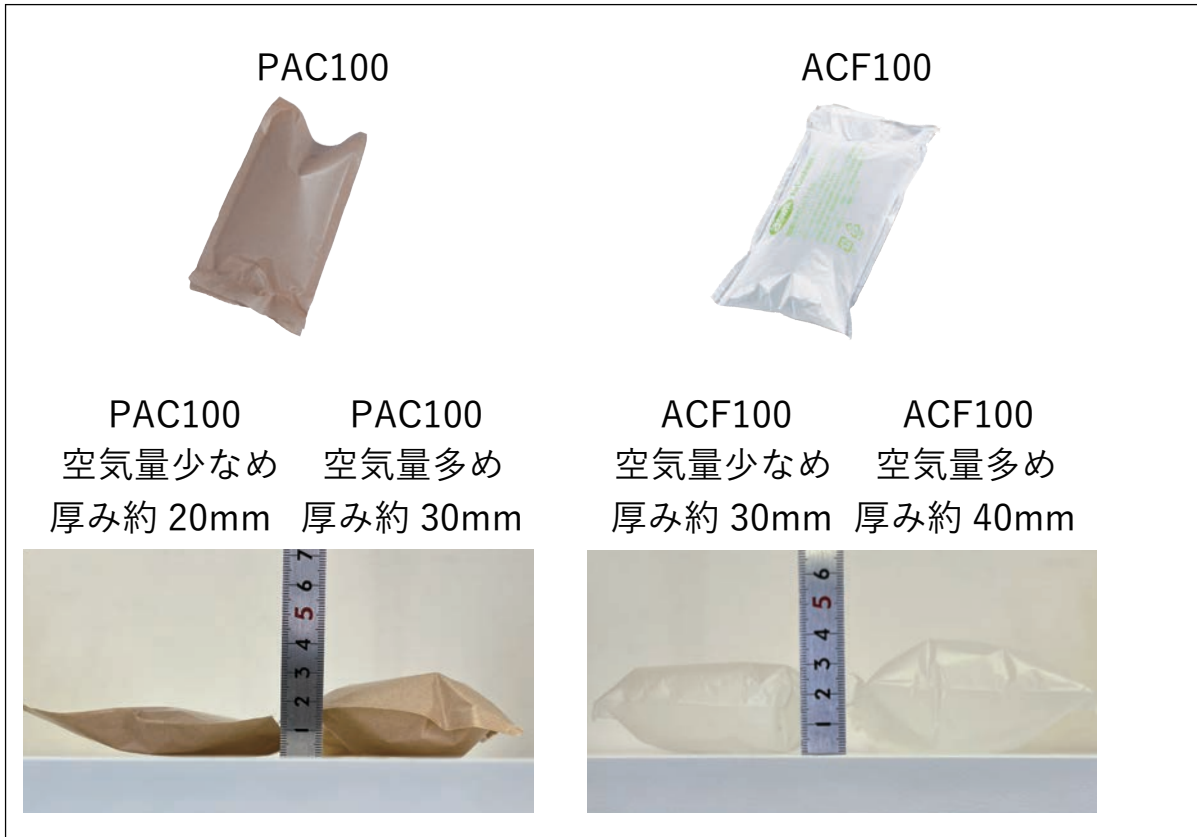
試験環境

緩衝材を試験機で圧縮し緩衝材が破裂するか、空気が抜けて押し返す力が無くなるまで計測する。

圧縮スピード：60mm/s

- サンプル：①PAC100 (空気量多め) 厚み 30mm ファンボリューム 4.5 スピード 5
②PAC100 (空気量少なめ)厚み 20mm ファンボリューム 3.5 スピード 4.5
③ACF100 (空気量多め) 厚み 40mm ファンボリューム 5.5 スピード 8
④ACF100 (空気量少なめ)厚み 30mm ファンボリューム 3.5 スピード 8

サンプル



緩衝材製造機：ACM03



試験機：万能試験機 TGE-10KN



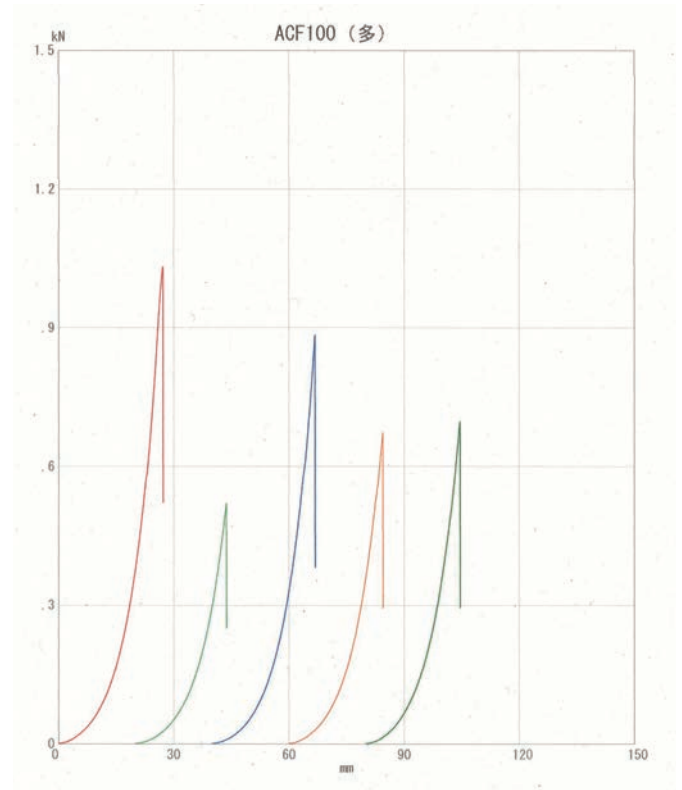
試験結果

ACF100(空気量多め)

平均値の 0.7614kN を kg に変換すると約 77kg の耐久力があることがわかった。

圧縮の様子はゆっくり押しつぶされた後、限界に達すると破裂して空気が抜けた。

	最大点 試験力kN	最大点 変位mm
No.1	1.032	27.11
No.2	0.5202	23.66
No.3	0.884	26.72
No.4	0.6734	24.41
No.5	0.6976	24.51
平均値	0.7614	25.28
最大値	1.032	27.11
最小値	0.5202	23.66

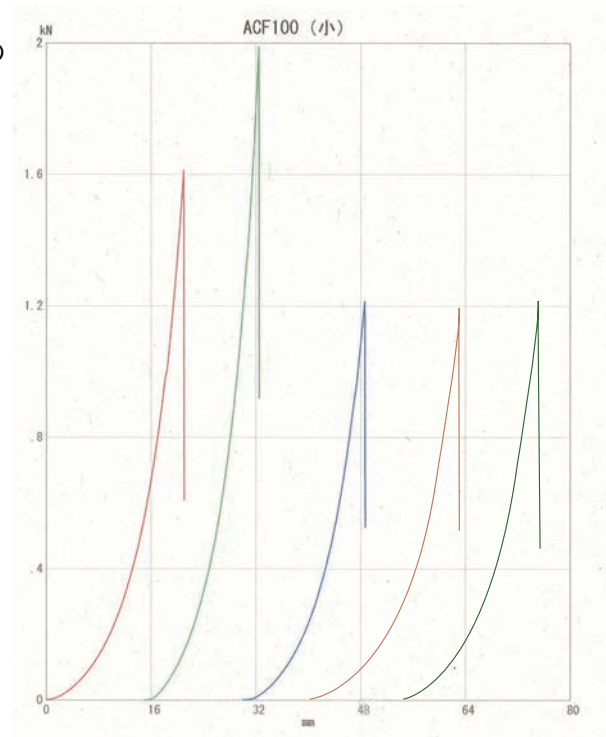


ACF100(空気量少なめ)

平均値で約 139kg の圧縮に耐え、最小値でも 100kg 以上の耐久力があることがわかった。

圧縮をかけた時の様子は ACF100 (空気量多め) 同様破裂した。

	最大点 試験力kN	最大点 変位mm
No.1	1.168	21.9
No.2	1.192	20.24
No.3	1.612	20.93
No.4	1.988	17.41
No.5	1.214	18.6
平均値	1.392	20.44
最大値	1.988	21.9
最小値	1.168	17.41



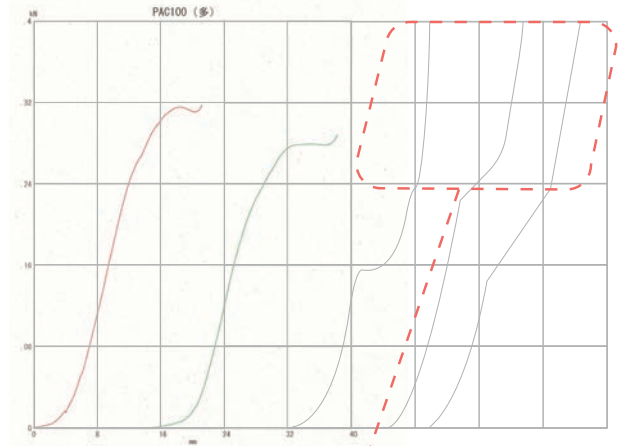
PAC100(空気量多め)

平均で約 30kg の圧縮に耐えている。

圧縮をかけた時の様子は破裂せずに少しずつ空気が漏れ、限界値を迎えると一度に空気が抜けた。

No.3~5 に関しては緩やかに空気が抜け、検査機器同士が接触してしまいグラフが振り切れてしまった為、振り切れる直前を計測している。

	最大点 試験力kN	最大点 変位mm
No.1	0.3156	18.68
No.2	0.2788	18.2
No.3	0.2196	25.94
No.4	0.2834	28.67
No.5	0.237	27.09
平均値	0.2668	23.71
最大値	0.3156	28.67
最小値	0.2196	18.2



圧縮する板とサンプルを乗せている
板が接触してしまった

PAC100(空気量少なめ)

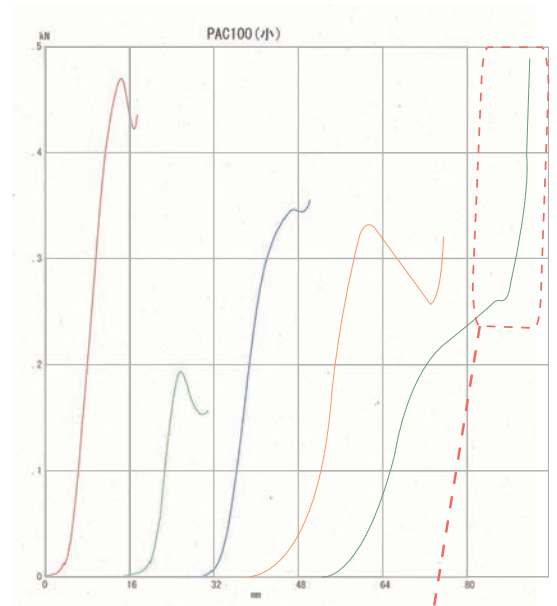
平均で約 33kg の圧縮に耐えている。

緩衝材製造時に圧着が出来ていなかったと思われるサンプル (No.2) のみ耐久力が低くなっている。

圧縮をかけた時の様子は破裂せずに少しずつ空気が漏れ、限界値を迎えると一度に空気が抜けた。

No.5 に関しては検査機器同士が接触している為、振り切れる直前を計測している。

	最大点 試験力kN	最大点 変位mm
No.1	0.4698	14.45
No.2	0.1935	10.69
No.3	0.346	16.87
No.4	0.312	13.42
No.5	0.2448	21.06
平均値	0.3132	15.29
最大値	0.4698	21.06
最小値	0.1935	10.69



圧縮する板とサンプルを乗せている
板が接触してしまった

補足

ACF100 が破裂した際、全て同じ箇所に穴が空いていた。

溶着部分から伸びて、圧縮に耐えきれず破裂しているのが確認出来る。

PAC100 については目視で確認出来る破裂箇所は見当たらなかった。



総括

PAC100 は圧力をかけても破裂せずにゆっくり空気が抜ける。製造時に圧着が失敗しなければ 20kg 以上の圧縮に対する耐久性があることがわかった。

ACF100 は PAC100 に比べ耐久力に優れており、約 70kg 以上の耐久性が計測できた。どちらの緩衝材からも共通して得た結果は、空気量と耐久性が逆相関であると言える。

関連データ

エアークッションフィルムのフィルム厚別圧力試験データ

品番 : ACF80, ACF8025, ACF8030

※20 μ m が ACF80、25 μ m が ACF8025、30 μ m が ACF8030 である

ACM03フィルム圧力試験データ
(単位kgf)

フィルム厚 空気量/スピード	20 μ m 4.5/10	25 μ m 4.5/7	30 μ m 4.5/5
実測データ	80.01	164.569	225.969
	85.909	157.12	221.02
	97.349	153.53	259.8
	94.849	161.81	175.099
	105.4	147.969	267.939
	86.51	150.05	237.61
	83.959	128.099	253.009
	98.81	138.879	208.419
	115.049	168.979	161.229
	98.92	148.039	146.05
	102.06	144.219	179.53
	76.349	105.75	124.56
	102.939	175.31	259.579
102.269	114.079	227.03	
100.5	142.349	178.78	
平均値	95.39213333	146.7167333	208.3748667

ACM03各フィルムの速度

厚み	20 μ m	25 μ m	30 μ m
最大速度	10	7.5	5
最小速度	7.5	5	3