

(137)

スチールハニコームの特性について

新日鉄 製品技術研究所 ○赤松泰輔 鴨志田正夫
 本州製紙 技術開発部 石川七郎
 新日本コア 開発研究室 寺岡玲二

1. 緒言 近年普通の冷間圧延機により、広巾のスチールフォイルの生産が可能となり、今迄に紙又は他の金属フォイルを使用していた分野にスチールフォイルを使用する試みの一つとして、スチールのハニコーム（蜂の巣構造）を製作したので、その特性について報告する。

2. スチールフォイルの紙試験機による板紙的特性について 表1に各種材料の紙試験機による測定値を示す。金属もこの様に薄くなつて来ると、紙の特性に可成近づいて来るが、鉄は紙よりも強度の点でやゝすぐれている。尚その他の特質として耐火性、耐水性に優れていることは言うまでもない。

表 1

材 料 種 類	Fe 55μ		紙		Al 100μ	
	冷延材	焼鈍材	Kライナー	ハード	ソフト	
米坪 g/m^2	431	431	221	280	267	261
破裂強さ kg/cm^2	16.2	27.0	7.7	9.2	11.5	11.1
比破裂強さ	3.8	6.3	3.5	3.4	4.3	4.3
裂断長 km	7.9	4.2	6.9	6.2	6.4	2.4
引裂き強さ g	323	563	267	362	284	318
比引裂き強さ	75	126	121	129	106	119
圧縮強さ kg	96	103	38.6	51.7	80.0	21.1
比圧縮強さ	22.2	23.9	17.5	18.4	29.9	8.1

表 2

セルサイズ	50 μ	75 μ
10.5 mm	15.0 kg/cm^2	30.0 kg/cm^2
20.0 "	5.5 "	-
30.0 "	2.0 "	-

実験式としては 表2の値より次の式がえられる。 $\sigma = 2.35 (t^{1.71}/s^{1.99})$ (3)

この式を 表2以外の他の板厚に拡張して計算し、これらの実験点と比較したものが 図3であるが、実験式との可成よい一致が見られる。更に見かけ比重 ρ については $\rho = 8/3 (t/s) \times 7.8$ (4)

であるから、今 $m \approx n$ とすれば $\sigma = C\rho^m$ となり、 図2の曲線が理解される。

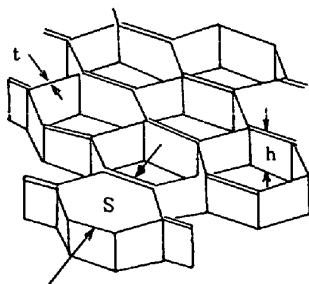


図1 ハニコーム形状

S : セルサイズ

h : 高さ t : 板厚

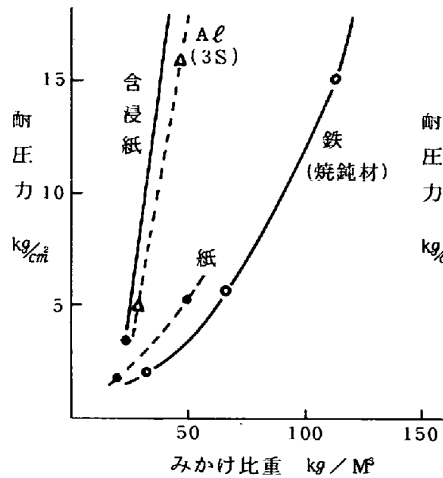


図2 各種材料のみかけ比重と耐圧力

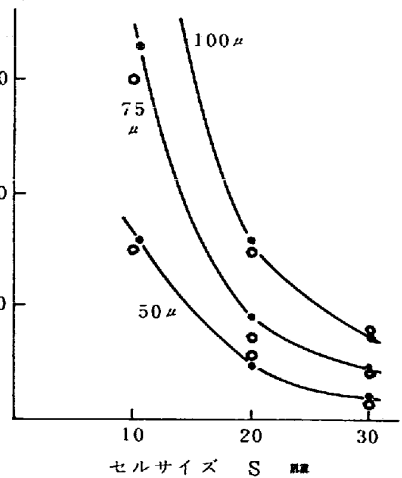


図3 鉄のセルサイズ、板厚と耐圧力