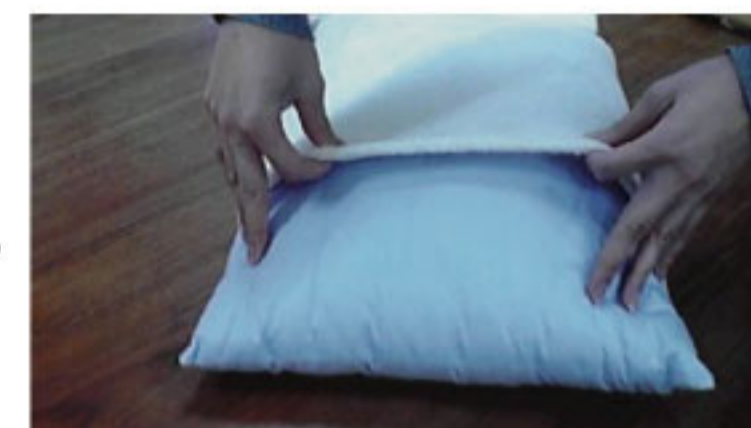


マクラ素材別に発生するマクラ毛 (睡眠中に発生する抜け毛)の調査研究

田中 啓介
株式会社パシフィックウェーブ
生命体睡眠環境開発研究所

方法

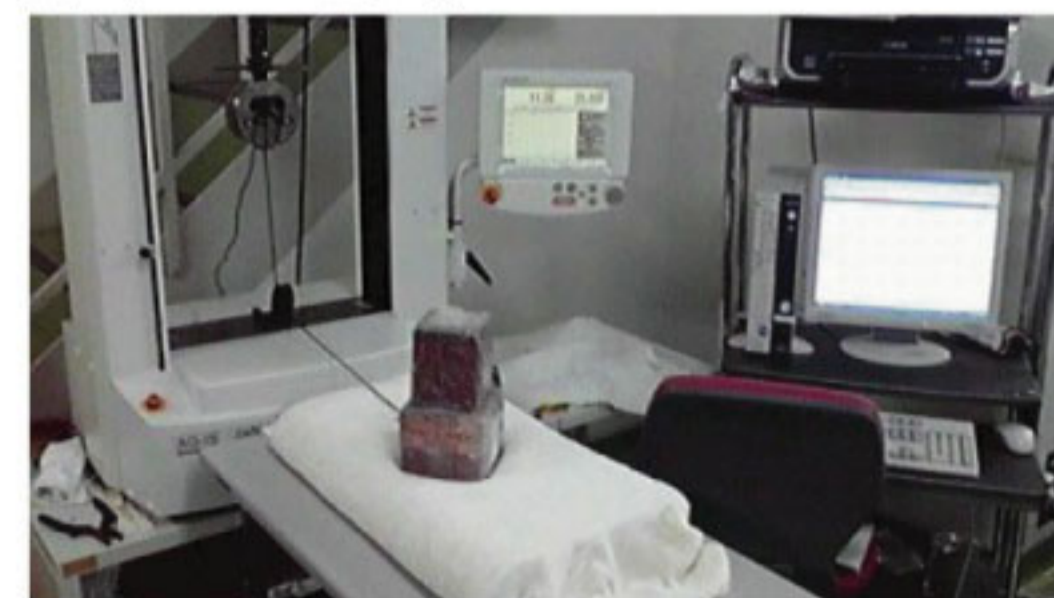
- 1) 抜け毛測定
 - ①10代から80代の男女11名の被験者が3種類の素材のマクラを5日間づつ使用し、毎朝マクラ及び周辺の抜け毛を数えた。
 - ②マクラカバーは3種類すべてのマクラに同一の伸縮性のあるパイル地のカバーを掛け使用した。



マクラにカバーをかけているところ

- 2) ずれ測定
 - ①まず、人の頭部の重量は体重の約7%ということを基本に11名の被験者の頭部の平均重量を計算すると、4.7kgであった。さらに仰臥位における頭部とマクラの接地面積をXセンサーで測定すると平均で132cm²であった。そこでレンガを用い、頭部と同じ荷重(4.7kg)で同じ接地面積(132cm²)になるよう実験用頭部を作成した。
 - ②3種類のマクラに同一の伸縮性のあるパイル地のカバー(抜け毛測定で使用したものと同一のもの)を掛け、その上に実験用頭部を載せそれを微小引張試験機(島田製作所AG-5kNIS 於・京都府中小企業技術センター)を用いてずれ量として直線方向に20mm引張り、その間のずれの力を測定した。

※ずれ量を20mmとした理由は、睡眠時の体動(頭部の動き)に伴い頭皮とマクラとの間にある毛髪によりすべりが発生する。11名の平均滑り距離が14mmであった。さらに一般人の毛根の深さは約3mmであることから合計17mmのずれで抜け毛が発生すると考えられたため17mmを満たす20mmとした。



ずれの測定



実験用頭部と微小引張試験機

はじめに

睡眠時の頭皮はマクラとの接触部位に発生する頭部重量による圧力と体動によって頭部に生ずる「ずれ」の力を受け、それにより抜け毛が発生する。そこで今回は特に「ずれ」の測定をマクラの素材別に行い、その分析とそれぞれ実際の抜け毛がどのように異なるかを調査研究する。

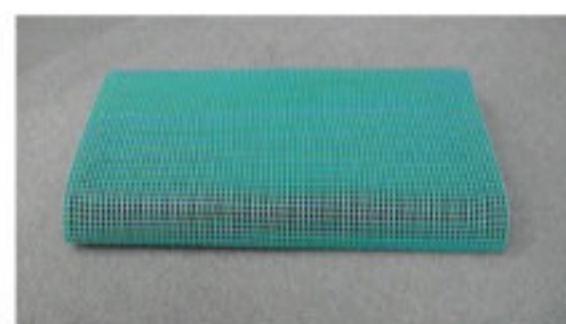
現在市場で販売されているマクラ素材の中から低反発(以下T)と綿(以下W)そしてジェルロン(以下GT)を加え、3種類の素材別に調査研究を行なったので報告する。



低反発(T)



綿(W)



ジェルロン(GT)
ジェルロン スーパーピロー

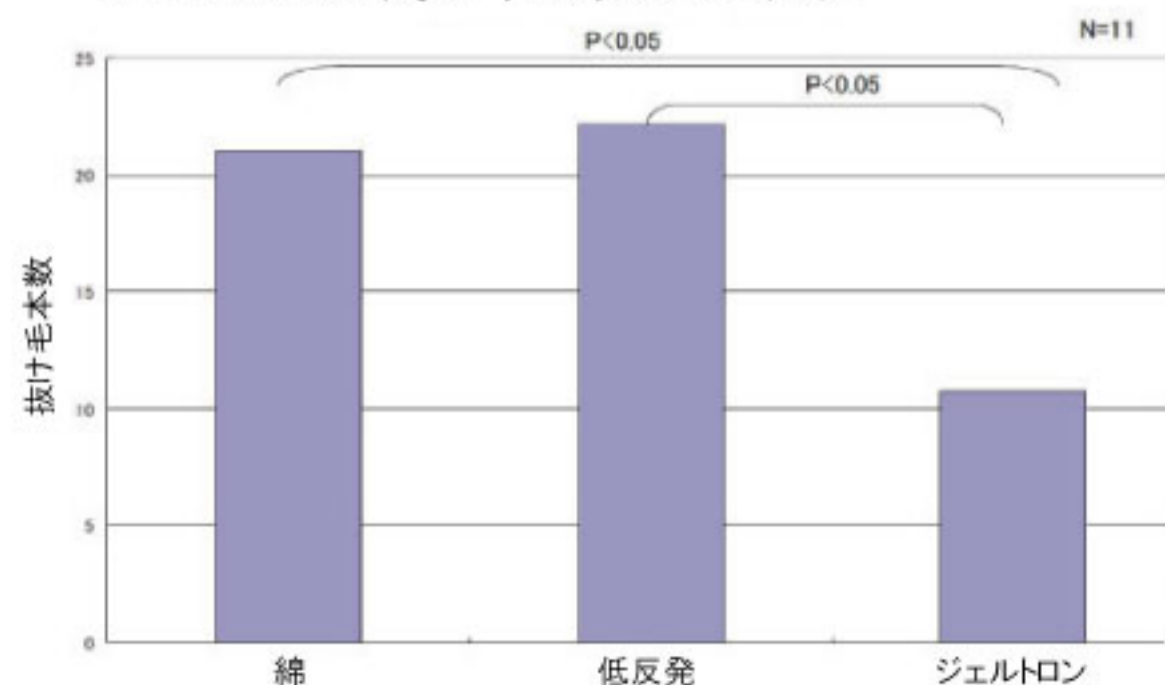
抜け毛測定結果

抜け毛本数比較表 2011年7月11日～31日

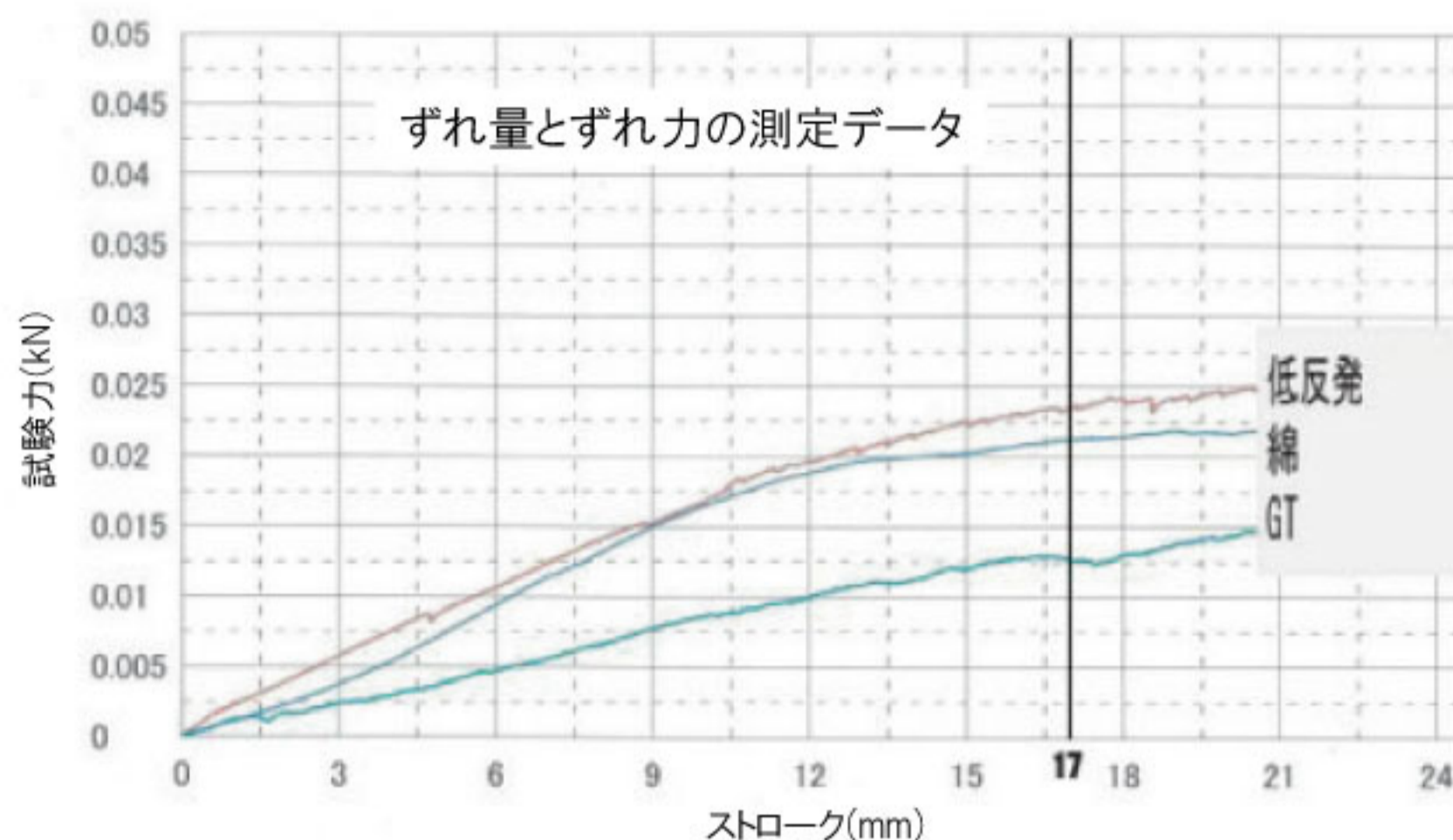
被験者	綿		低反発		ジェルترون		全種類 総合本数	5日間 平均本数
	一日当り 本数	5日間 合計本数	一日当り 本数	5日間 合計本数	一日当り 本数	5日間 合計本数		
1	0.60	3	1.00	5	0.80	4	12	4.00
2	6.40	32	2.00	10	1.00	5	47	15.67
3	1.60	8	1.40	7	1.20	6	21	7.00
4	0.60	3	0.80	4	1.60	8	15	5.00
5	5.40	27	8.80	44	4.00	20	91	30.33
6	10.40	52	5.00	25	4.20	21	98	32.67
7	3.20	16	5.00	25	1.00	5	46	15.33
8	1.20	6	3.20	16	1.80	9	31	10.33
9	1.80	9	2.00	10	2.20	11	30	10.00
10	4.80	24	7.00	35	3.00	15	74	24.67
11	10.20	51	12.60	63	2.80	14	128	42.67
合計		231		244		118	593	
5日間 平均		21.00		22.18		10.73		
1日平均		4.20		4.44		2.15		

被験者によって素材ごとに抜け毛の優劣が異なるため万人に対して絶対的優位な素材を決定する事は出来ないが、全ての素材の抜け毛が平均以上の被験者5・6・10・11をみると明らかにジェルترونが少ない結果となった。さらに1つの素材でも平均以上だった被験者2・7・9の中で2・7も明らかにジェルترونが少ない。

一人あたり5日間の平均抜け毛本数



ずれ測定結果



グラフの17mmポイントのずれ力を比較すると低反発Tが23.5N、綿Wが21.3N、ジェルترونGTが12.6Nであった。Tを100%とするとWは90.4%、ジェルترونは53.6%となった。よってジェルترونはTとWに比べかなり少ない力でずれる事ができるため、体動時に発生する頭部のずれによって毛根に及ぼす荷重も少ない事が分かる

抜け毛の総本数の比較

低反発の抜け毛244本を100%とすると

綿は231本で94.7%

ジェルترونは118本で48.4%

以上のことから特に抜け毛の気になる人にとっては、ジェルترونを活用することによって抜け毛が減少する有意差が存在すると考えられる。