

マイクロバブルによるペット洗淨

徳山高専	学生会員	佐藤	雅紀
徳山高専	正会員	大成	博音
徳山高専	学生会員	大成	由音
徳山高専	正会員	大成	博文

1. 緒論

近年、家庭におけるペット飼育が盛んになっていて、「空前のペットブーム」、「大量なペット飼育の時代」が到来している。

現在のペット飼育法には次の2つの問題がある。

ペットの犬は西欧から輸入されたものが多く、これらの大半は、我が国の高湿多湿の気候になじまず、すぐに汚れ、皮膚病を発症させてしまう。とくに、油質の毛を有する犬は深刻であり、その洗淨が非常に大変である。

各種のストレスによる深刻な病気が発生し、その改善がなかなか難しくなっている、一度病院に行って治療がなされると、そのほとんどが死ぬまで通院するようになることも珍しくない。

以上を踏まえ、本研究では、上記 に関する犬の洗淨に関してマイクロバブル実験を行い、その改善を試みた。

2. 実験方法・装置

本実験は、兵庫県たつの市のペット美容室(株マイケル)で行われた。この美容室内のペット洗い場(縦47cm×横60cm、水深20cm)に図-1に示されるマイクロバブル発生装置を設置し、各種ペットにマイクロバブル発生装置で大量の微細気泡を発生させて洗淨を行った(以下「マイクロバブル洗淨」と呼ぶ)。

実験に用いた犬は合計7匹で、それぞれにおいて洗淨時間やシャンプーの使用量などの洗淨条件を変えて実験を行った。普段のペット洗淨においてはシャンプーを200ml使用しているが、本実験ではシャンプーを10~100mlに大幅減じて実験を行った。そして洗淨前の犬の毛と洗淨後の毛を顕微鏡により比較し、それに、どのような変化があるかを比較検討した。

実験は、まず洗淨する前に腹と背中毛を採取し、その後、一定時間お湯(37.1℃)を張った洗い場で半身浴させるとともに、マイクロバブルを発生させた。この時、マイクロバブルの発生に伴って、図-2のような非常に小さなマイクロバブル洗剤泡(直径50μm前後)が大量に発



(a) ポンプ式



(b) 発生装置

図-1 洗淨に用いたマイクロバブル発生装置
(株ナノプラネット製「光マイクロバブルB1」)



図-2 マイクロバブルで洗淨している犬の様子

生するので、それを利用して犬の洗淨を行うことが可能となった。この洗淨後に、すすぎを行い、最後に身体を乾かし美容整形を行った。この洗淨後の毛も採取した。

3. 実験結果と考察

実験したウエストハイランドホワイトテリアの洗淨前

の状態は、身体全体が油っぽくベトベトしており、いやなにおいを発していた。この油質の犬は「油漏症」と呼ばれ、洗浄が困難であった。その油漏症の犬の様子を図-3 に示す。

次に、洗浄後の様子を図-4 に示す。洗浄前と洗浄後比較した結果、マイクロバブル洗浄で汚れが落ちてきれいになり、においもしなくなった。従来の洗浄方法ではきれいにするために洗浄時間を長くしたり、洗剤の量を増やさないとなかなかきれいにする事ができなかったが、このマイクロバブル洗浄では洗剤の量は、従来必要な200ml を大幅に減らして20ml の使用、つまり洗剤の量を従来の1/10 としても、それで十分に洗浄できることが可能となった。さらに、洗剤を使用しない場合の洗浄において、取り除くことのできなかった臭いも、完全に取り除くことができた。

このことから、マイクロバブルが非常に犬の洗浄、臭気の除去に有効であることを示すものとなった。

次に、さらに詳しく汚れの落ち具合を検証するために、顕微鏡で洗浄前と洗浄後の毛を観察し、マイクロバブル洗浄効果に関する比較検討を行った。

図-5 に、マイクロバブル洗浄前の汚れた毛の顕微鏡拡大画像を示す。これより、横に長く棒状の透明の部分が毛であり、その周りに付着している白いものが油、そして褐色のものが各種の汚れである。その毛が汚れやすい原因としては、毛がマイナスの電荷を帯び、逆に汚れや油脂がプラスの電荷を帯びていることから電気的な付着で汚れが付きやすく、さらに毛の構造的にも汚れが付着しやすくなっている。

図-6 には、マイクロバブル洗浄後の様子が同じく示されている。洗浄前の毛の様子と比較をすると洗浄前には付着していた褐色の汚れや油がきれいに落ちていることが明らかである。

以上のことから、マイクロバブル洗浄泡を用いて、新しいペット洗浄法が開発された。

4. 結論

マイクロバブル技術を用いて、ペットの新しい洗浄法を検討した。その結果、マイクロバブル技術を利用することによって、従来の洗浄に使う洗剤の量を、1/2 ~ 1/10 に減らすことができた。また、少量の洗剤で犬の臭いも取り除くことができた。

これらのことから、マイクロバブル洗浄泡を利用した新しい洗浄方法が有効であることが明らかとなった。



図-3 油漏症の犬(洗浄前)



図-4 油漏症の犬(洗浄後)

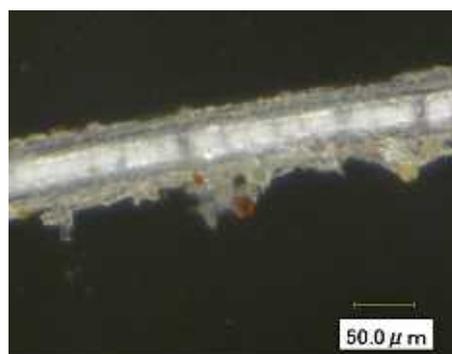


図-5 ペットの毛の洗浄前の様子(800倍)

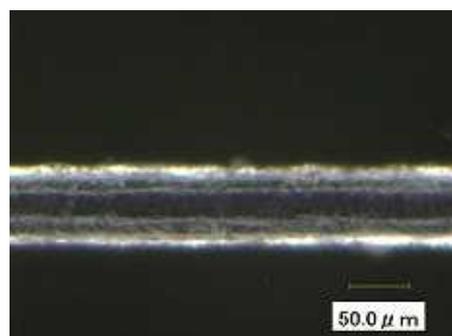


図-6 ペットの毛の洗浄後の様子(800倍)

(参考文献)

- 1)大成博文：マイクロバブルのすべて，日本実業出版，2006．
- 2)大成博文：未来材料としてのマイクロバブル，未来材料，9，1，pp.37～40，2009．