

健康・医療等への応用を 目的とした国際宇宙ステーションでの小動物飼育実験に 用いる給水バルーンの開発について

平成27年3月16日

株式会社塚田メディカル・リサーチ

株式会社塚田メディカル・リサーチ(以下、「塚田メディカル」)は、国際宇宙ステーション(以下、「ISS」)の微小重力環境においてマウス等の小動物を飼育する実験装置(以下、「小動物飼育装置」)に用いられる、小型・軽量で電力が不要な給水バルーンを開発いたしました。

小動物飼育装置は、ISS・「きぼう」日本実験棟における生命科学研究や創薬研究において、ヒトへの還元が図りやすく、地上における膨大かつ最先端の研究データとのリンクが可能な、小動物を用いた飼育実験に利用される予定です。小動物飼育実験では、マウス等の打上げ・回収時やISSでの軌道上飼育時にマウス等に給水を行う装置が必要となります。地上では重力を利用したものや、宇宙用でも海外では電動式の給水機構等を利用したものが一般的に用いられますが、宇宙船やISSの中では、極力、小型・軽量で、電力などのリソースを使用せず、微小重力環境の中でも安定的に動作することが求められます。



そこで、塚田メディカルは、独自のシリコーンゴム加工技術をベースに宇宙航空研究開発機構(JAXA)などと共同で、動力源を必要とせず、気圧および重力に影響を受けずに、制限された空間で、給水の圧力を一定に保ちながら安定的に動作する打上・回収飼育装置用給水バルーン、および軌道上飼育装置用給水バルーンを開発いたしました。なお、当該技術内容は、特許出願済みです。

今後、塚田メディカルは、打上・回収用宇宙輸送船およびISSにおける実研究にむけたフライト製品の品質向上に取り組むとともに、本製品の地上における創薬ならびに生物学的研究への利用および応用、新たな小動物飼育装置システムへの展開を視野に入れ、研究開発を進めていく予定です。

塚田メディカルでは、シリコーンゴムの加工に特化した独自技術を有し、現在、泌尿器科、麻酔科、耳鼻咽喉科における医療機器の研究開発および製品製造をまいりました。中でも今回の給水バルーンの開発のベースとなった、ドラッグデリバリーシステム(術後疼痛管理、化学療法対応)に用いるバルーン式医薬品注入器は、1989年に日本で初めて開発したものです。なお、国内特許だけでなく国際特許を保有しており、製品の提供を通じて、お客様のQOL向上に貢献しております。

お問い合わせ先:

株式会社塚田メディカル・リサーチ 取締役 社長付開発室 室長 仲佐

〒386-2202 長野県上田市真田町本原1931-1

Tel:0268-72-5370 Fax:0268-72-9755