

Bright

Powered by **NIKKISO**



丰富生活

不断扩大的日机装宇宙事业“航空技术在卫星零件制造上的应用”

#航空宇宙事业 #人造卫星 #CFRP #飞机



目录

- 通过制造飞机零件积累的技术和品质保证
- 培育新的支柱产业，打造坚实的事业结构
- 市场整体形势高涨，国家大力扶持
- 以 CFRP 的加工技术为优势，获取新客

逐年扩大的宇宙商业市场——市场规模预估在 2040 年将接近 150 兆日元。

拥有 40 多年制造民用飞机发动机逆喷射装置零件“阻流器”等经验的日机装，正是步入宇宙

商业市场的企业之一。近年来，利用在飞机零件制造中获得的经验技术，致力于人造卫星的零部件制造。而核心就是具有轻量、高强度特点的碳纤维强化复合材料（CFRP）的成型技术。本期，就日机装人造卫星零件的优势和今后的成长战略我们对航空宇宙事业本部的斋藤贤治本部长进行了采访，并向营业部的坂本光隆系长了解了客人们的反馈。（※以上皆为采访时的部门所属和头衔）

通过制造飞机零件积累的技术和品质保证



斋藤本部长

——日机装在飞机零件制造方面颇有盛名，听说现在还制造人造卫星的零件。

斋藤：实际上日机装早在 20 年前就开始断断续续地制造人造卫星的主体面板。但是，当初经手的都是大型的人造卫星。制造 1 次一经发射，可以投入使用约 10 年之久，所以制造频率并没有那么高。

但近年来，以卫星集群（联动多个小型人造卫星，一体运用的结构）为中心，宇宙业界开始高

频率发射中小型低轨道卫星。因此，日机装也从 2 年前开始正式涉足中小型人造卫星的业务。

人造卫星对农业振兴、灾害应对等各项社会生活都有帮助，所以是符合“社会贡献”这一企业使命的事业之一。

——主要制造的是怎样的零件？

斋藤：构成卫星结构零件骨架的蜂窝面板、管道、电磁波屏蔽罩，以及将立方星（超小型卫星）投入轨道的发射装置的容器（存储卫星的容器）等。



蜂窝板（左）与管道

无论哪一种，日机装都会使用迄今为止在飞机零件制造过程中，不断打磨技术的 CFRP。CFRP 具有轻量、高强度的特点，很适合作为人造卫星的零件用材。

另外，CFRP 与以往经常使用的金属相比，体积不太会因温度变化而伸缩，易确保精度。而且，对于火箭发射时的振动，通过使用减震材料也能提升强度。

因为卫星零件对于尺寸的要求十分严苛，用加工难度大的 CFRP 制造虽感觉困难，但是日机装拥有 40 多年生产 CFRP 飞机零件的实战经验，可以制造满足客户要求的产品。在试着根据客户的要求进行制造并收获好评后，现在不断接到客户的制造需求。

——与之前飞机零件的制造有融合性吗？

斋藤：至今为止制造的飞机零件“阻流器”虽然是弯曲的复杂形状，但并没有用螺栓分部件组

装，而是一体成型。人造卫星零件也能活用先前的技术，将复杂的形状一体成型。

另外，在任何一丝缺陷都可能会危及生命的飞机行业，对品质保证的水准要求很高，检查也非常严格。为此，制造飞机和人造卫星零部件的宫崎工厂（宫崎日机装），构筑了一套严格的品质保证体制，在这一点上也得到了宇宙产业新老客户的信赖。

——坂本先生从客人那里收获了什么样的声音？



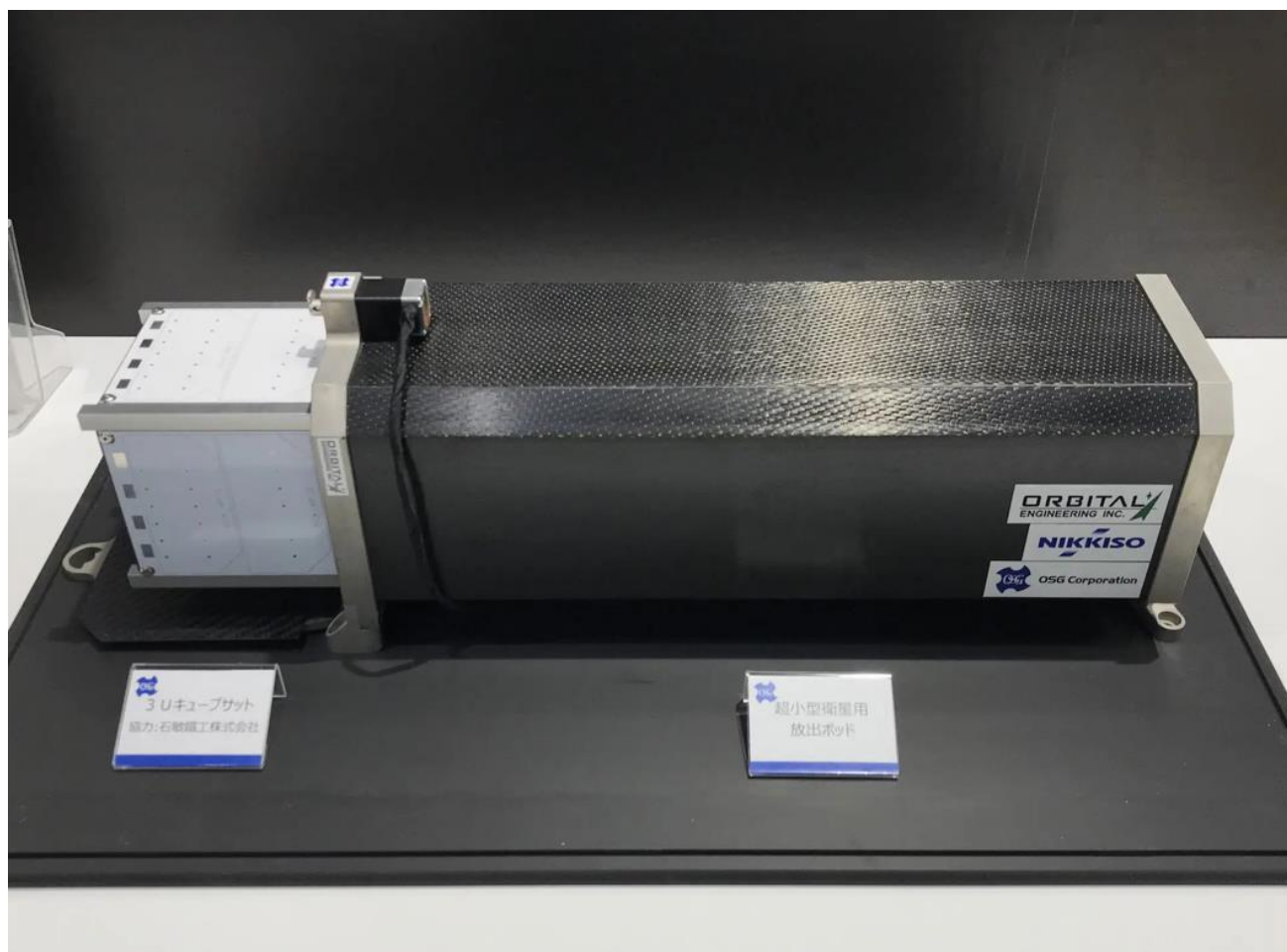
坂本系长

坂本：客人反馈说「日机装的品质保证和技术力（飞机基准）帮了大忙」。能制造卫星零件的公司有很多，但当产品要求超过一定水平时，就会格外重视品质保证。

对于运用人造卫星的新兴企业，卫星发射后能否正常运行非常重要。但实际上无法追踪观察发射后的卫星。日机装同生产飞机零件一样，留下了如何制作的品质记录，所以在发生万一的情况下很容易对故障进行验证。

——日机装制造的存放卫星容器的立方星投放装置,于2月17日搭载于JAXA的H3火箭试验2号机飞往宇宙,成功完成将卫星投入轨道的任务。您如何看待这件事?

斋藤:日机装长期制造卫星关联零件,不过几乎都是卫星的某一组装部分。这是日机装第一次制作容器这类独立的产品,我认为是迈出了一大步。



立方星投放装置

培育新的支柱产业, 打造坚实的事业结构

——您觉得将如何发展今后的宇宙相关事业?

斋藤:受疫情影响,飞机需求急剧减少,航空宇宙事业如果仅做单一的飞机零件,风险会很高。当然,在飞机零件中,均衡主力产品的阻流器和其他零件是可以一定程度地降低风险,但我们希望通过扩大飞机零件以外的事业,如人造卫星和eVTOL零件等,取得航空宇宙事业整体的

平衡发展。

宇宙关联事业在技术上属于飞机零件的延伸，但商业模式却大相径庭。在航空业界通常先洽谈，然后签约、投资。再进行打样、量产，到最终回收货款需要 1 年半到 2 年左右的时间。

而在人造卫星业界，由于搭载的火箭发射时间是确定的，所以制造计划不会延后。从打样到回收货款，通常周期在几个月的时间。

从这一点而言，拥有不同现金流周期（从购买原料等的支出费用到产品售出回收现金的期间）的业务，有利于整体业务平衡，因此想进一步扩大“宇宙关联事业”。

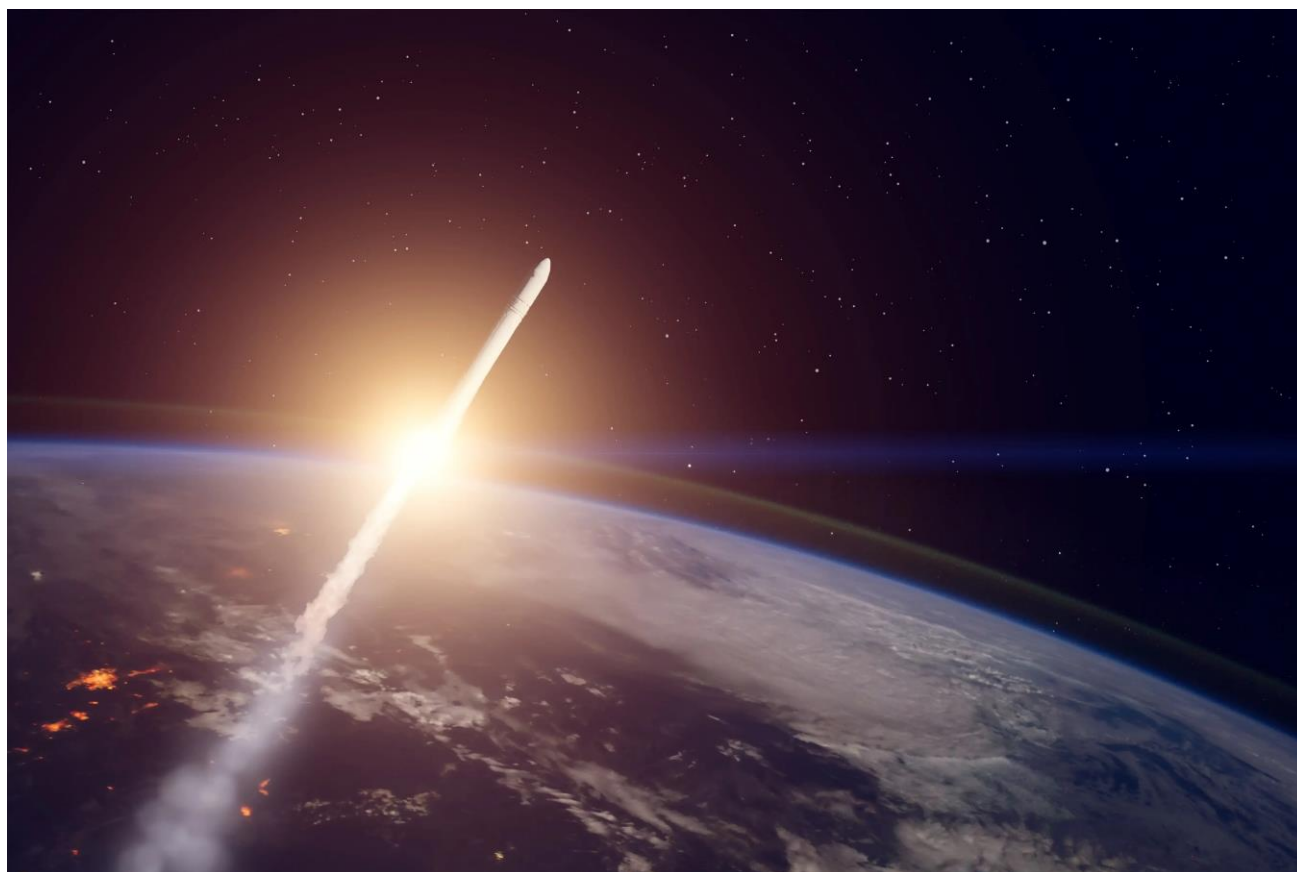
市场整体形势高涨，国家大力扶持

——宇宙业务才刚起步，给人一种市场还不成熟的印象。

斋藤：确实。使用卫星数据展开业务的企业或许会单独成立宇宙事业，但在制造业还没有只从事宇宙事业的生产商，至少现阶段没有吧。有像日机装这样作为航空事业的延伸，也有作为汽车和电子电机事业的延伸。鉴于与主业的协同性，目前只有作为副业生产的制造商。因此，像日机装这样以副业投身宇宙事业的制造商，至少必须建立起制造宇宙相关零件的基础。

——日本政府在 2023 年 6 月修订的宇宙基本规划中，提出了计划将 2020 年达到 4 兆日元的日本宇宙产业市场规模于 2030 年代早期倍增到 8 兆日元。也有关于世界市场扩大的估算，感觉这是个向未来敞开的市场。

斋藤：是的。原本 JAXA 致力业务，渐渐转移到了民间。因为出现了大数据这样的概念，使数据变成了商品。与其在地面上获取数据，不如在太空获取。而人造卫星就是有效的手段，所以才有了扩大的趋势。



——坂本先生与顾客对话时，有感到宇宙业务的形势高涨吗？

坂本：虽然一直从事宇宙相关的工作，但是很久以前说起客户只有大型企业。现在客户的范畴正在扩大。新加入的公司不断增加，说明整个宇宙业务正在势头上吧。另外，国家也在关注宇宙业务，制定预算和补助金制度。

可以说这不仅是日本的动向，全世界都一样。放眼美国，由实业家 Elon Musk 创立的「Space X」、Amazon.com 创始人 Jeff Bezos 创立的「Blue Origin」等都是主要入局者。宇宙的门槛越来越低，变成一个谁都能容易进入的商业市场。

以 CFRP 的加工技术为优势，获取新客

——产业整体，以及作为日机装成长的关键是什么呢？

斋藤：产业整体，如果能将所有企业使用的共通零件尺寸和质量管理的规格化的话，制造商也会更容易生产。无论哪个产业，都有像 JIS 规格那样的东西吧。如果能实现规格化，不仅交

期会提前，价格也会下降。

其次，我认为有协同关系的企业之间，建立供应链很重要。因此，希望政府机关和经济团体能进一步强化供应链。

对日机装而言这是一项新的业务，所以增加客户至关重要。尽可能和更多客户进行对话，告诉他们“我们可以做这些”，将 CFRP 的加工技术等宣传出去。

日机装制造的是基本的结构零件，会根据市场整体的成长而正比例增长。最近，不仅仅是零件的制造，也会被委托组装的业务，所以随着整体业务的扩大，像我司这样的供应商也会在这一领域积累实绩。不管是初创公司还是大企业，我们想和各行业客户一起协作共赢。

*本访谈翻译自日机装官网，[点击链接](#)查看日文原文