

PROJECT MEET NEWS

Mitsubishi Marine Energy & Environment Technical Solution-System

28

2025年11月 第28号

海洋产业脱碳道路 - Season 10

首次交付用于氢燃料发动机的MET增压器
中国许可证持有者获得首台MET增压器订单
为实现更安全的航行 推荐使用MET增压器原厂部件
中国驻在员介绍
面向LNG船的售后服务项目扩充
在东京召开舵机许可会议
主机透平 认证服务技师介绍
螺旋桨换桨累计订单达到300张
展会·研讨会参加报告



甲烷氧化催化装置的开发

针对船用LNG发动机的甲烷氧化催化装置开始进行实证试验

国际海事组织（IMO）以2050年前后实现温室气体（GHG）零排放为目标。在2025年4月召开的第83届海洋环境保护委员会（MEPC83）会议上，法规对象不仅限于CO₂，而是涵盖了所有温室气体，包括逸散甲烷。

逸散甲烷的温室潜力（GWP）为28，在温室气体中效应较强，抑制其排放具有显著效果。

三菱重工船用机械正致力于开发“船用LNG发动机甲烷氧化催化装置”，以对LNG发动机未燃烧排放的逸散甲烷进行后处理。

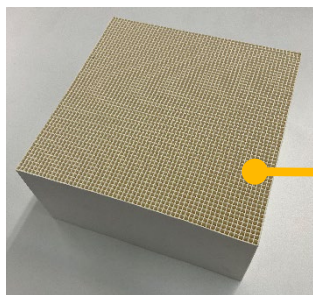
该装置以本公司拥有的催化装置设计制造技术为核心，与三菱造船株式会社的设备安装工程以及大发工业株式会社的发动机优化技术相结合进行共同开发。在陆上发动机验证试验中，已确认初期性能的甲烷氧化率超过70%，并自2025年5月起持续进行为期一年的实证试验。

实证试验将在KEYS Bunkering West Japan株式会社的LNG加注船“KEYS Azalea”上安装实证设备，并在日本邮船株式会社的协助下实施。

通过持续致力于减少船舶的GHG排放，本公司将继续为全球范围内船舶环境性能的提升做出贡献。

(※1) GWP：全球变暖潜力的简称。是以CO₂为基准值1的数值。

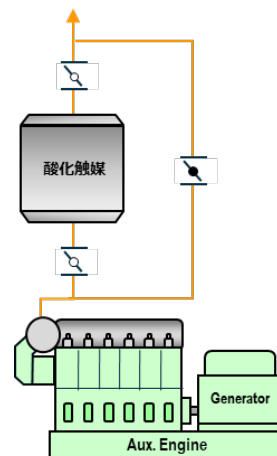
(※2) LNG加注船：向以LNG为燃料的船舶供应LNG燃料的小型船舶。



触媒元件样品



陆上试验用装置



船用LNG发动机甲烷氧化催化装置的陆上试验设备

节能装置的市场投放

将新的节能产品“MARF”投放市场

为了实现IMO制定的2050年温室气体（GHG）零排放的2030年愿景目标，本公司正在致力于技术和产品的开发。在实现零排放燃料的稳定供应之前，我们计划通过扩大和提供在航船用节能改装产品来贡献于GHG的排放削减。

具体来说，作为在航船的节能产品，我们基于三菱造船所拥有的整流鳍技术，新开发了“MARF（Mitsubishi Advanced Reaction Fin）”并已开始销售。

MARF是安装在螺旋桨前方，由半月形的导管和鳍片构成的节能附加装置。通过配置在导管内部的鳍片，产生与螺旋桨相反方向的水流，回收通常会损失的旋转流，并通过外侧的导管产生向前的推进力。通过这些特性的组合，支持船舶的节能航行。

此外，MARF主要对低速、肥大型船舶（如散货船、油轮）特别有效，预计可实现约5%至8%的燃料节约改善效果。

我们将继续积极努力，为实现海运行业的脱碳化做出贡献。

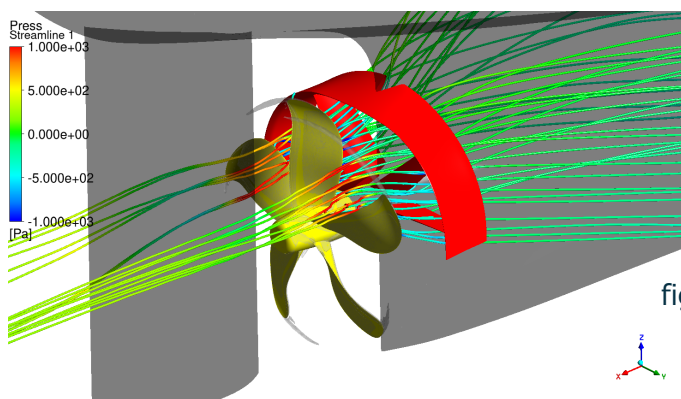


fig1. Flow field estimation by CFD Analysis



参与全球会议

本公司参加了2025年10月20日至10月22日在安特卫普举办的GMF（※）年度峰会。此次峰会聚集了包括国际海事组织（IMO）主席Arsenio Dominguez在内的能源产业、海事及港口产业、金融等生态系统的各界代表（约250人），就应对全球变暖等社会问题进行了演讲、专题讨论和分组研讨会等活动。

尽管在上周的IMO/MEPC83（第83届海洋环境保护委员会）临时会议上，GFI燃料法规的采纳被延期了一年，但海事产业仍确认将继续朝着2050年GHG净零排放的目标努力，实施各种措施以确保替代燃料的稳定供应、提高能源效率以及船员对策等。作为船用产品的技术供应商，本公司将为推动海事产业的脱碳化做出贡献。

下一次年度峰会计划于2026年在中国上海举办。



IMO秘书长Arsenio Dominguez（右）和GMF总裁Johannah Christensen（左）

（※）GMF（全球海事论坛）：总部位于哥本哈根的国际非营利组织。

首次交付用于氢燃料发动机的MET增压器

三菱重工船用机械公司于2025年9月交付了用于株式会社日本引擎公司（J-ENG）的大型低速两冲程氢燃料发动机“6UEC35LSGH”的MET33MB增压器。该发动机计划于2026年在J-ENG进行试运行，并于2027年交付给由尾道造船公司建造的氢燃料示范船。该船的实船验证计划于2028年开始。

在国际海运领域，减少温室气体（GHG）排放是一项重要任务，其中氢作为一种不排放二氧化碳（CO₂）的燃料备受关注。氢燃料发动机的实用化是实现碳中和社会的重要一步。

作为增压器制造商，我们致力于为客户提供环保的最佳解决方案，并将继续为实现碳中和社会做出贡献。



用于氢燃料发动机的MET33MB增压器

MET Turbocharger LICENSEE

中国许可证持有者获得首台MET增压器订单

与三菱重工船用机械公司于2024年签订MET增压器制造和销售许可证协议的中国江苏政田重工股份有限公司（江苏政田）已获得首台许可证产品MET48MB和MET53MB增压器的订单。

此次中标的两台增压器计划搭载与中国广州柴油机厂股份有限公司的6UEC42LSH-Eco-D3和6UEC50LSH-Eco-C2型发动机上，目前正为12月的交付进行生产。

江苏政田也在计划扩大其他型号MET增压器的许可生产。



为实现更安全的航行 推荐使用MET增压器原厂部件

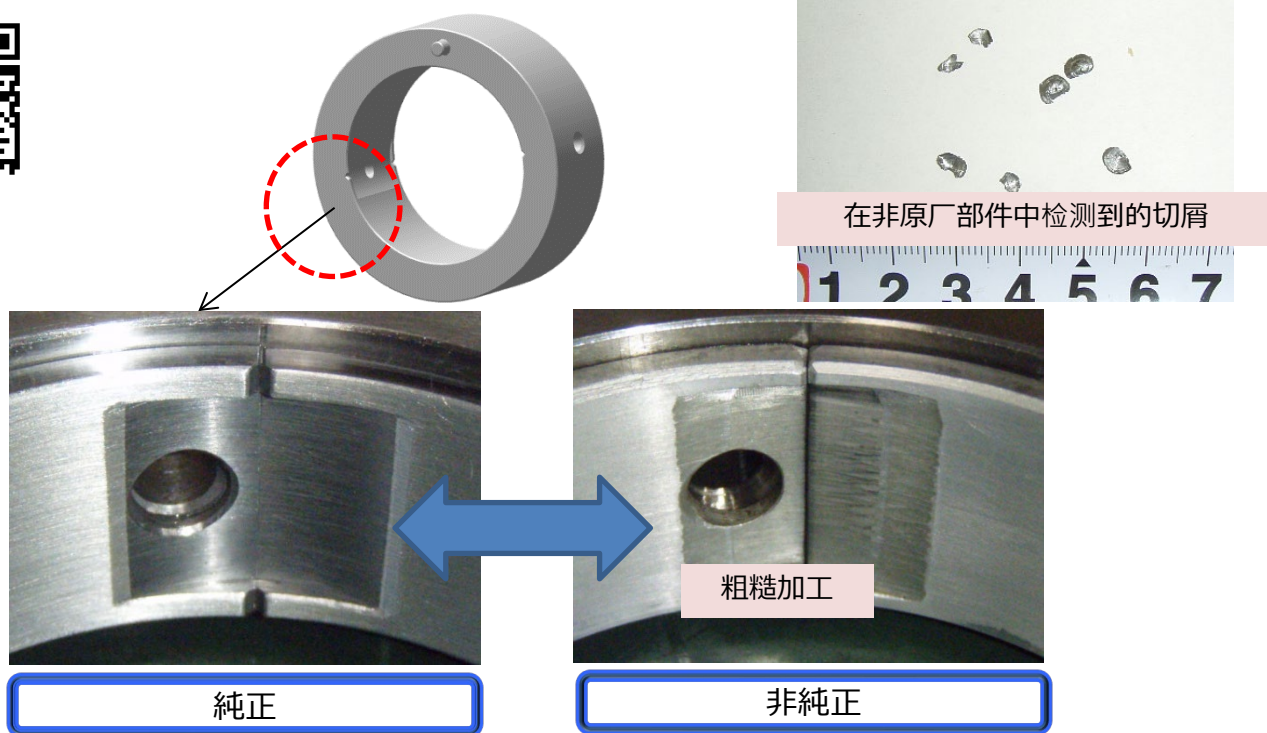
为了使MET增压器的性能充分发挥，本公司的原厂零件符合严格的质量标准。

尽管外观相似，但通过如下对比可以看出原厂零件与非原厂零件在加工精度上的区别。

具体来说，非原厂零件常常会出现加工时产生的切屑等，这是导致大多数故障的原因。此外，使用非原厂零件，增压器的可靠性会降低，并有可能导致意想不到的事故。

为了最大限度地发挥增压器的可靠性和性能，确保海上的安心与安全，建议使用原厂零件。

如需订购部件，请联系您附近的官方授权代理(<https://www.mhi.com/group/mhimme/services>)或联系官方邮件(marine.machinery.service@mhi.com)。



MET Turbocharger LICENSING REPRESENTATIVE

中国驻在员介绍

三菱重工船用机械公司派遣了两名驻在员前往中国，旨在支持增压器许可证的制造和销售。

我们将与许可证持有者江苏政田密切合作，共同推动面向中国的增压器业务的进一步发展。



上河G副總經理 (左) 小島G副總經理 (右)

面向LNG船的售后服务项目扩充

三菱重工船用机械公司为延长LNG船上设备的使用寿命，扩充了新的服务项目并已开始提供。

以下介绍部分维护项目。随着LNG船的老化，仅靠常规维护有时难以充分保养各种设备。

除了这次介绍的项目外，本公司还扩充并提供其他服务项目，以满足LNG船延长使用寿命的需求。

如有需求，请联系服务销售窗口（marine.machinery.service@mhi.com）。

主机涡轮的Ahead喷嘴阀盖的密封面以及紧固螺栓和螺母，

因多年的运营和检查作业，出现了老化变形的情况。在某些服役船只中，确实发生了蒸汽泄漏的现象。

根据以往的检查经验，我们建议在服役后15年左右进行密封面的修复、更换紧固螺栓和螺母，并增加垫圈。为了安全运营，请务必予以考虑。

改善座椅表面的接触情况

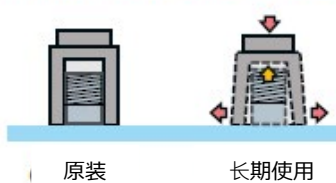


匹配前



匹配后

螺栓和螺母的翻新



原装

长期使用



新ボルト



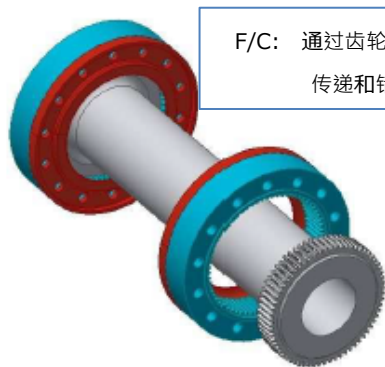
新NUT

柔性联轴器磨损量诊断

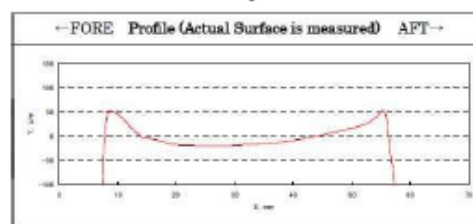
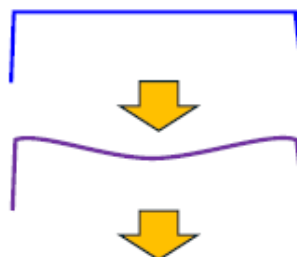
将主机透平的扭矩传递到减速机的柔性联轴器（齿轮联轴器）在运行过程中会产生齿面磨损。

针对船龄超过10年的船舶，在船坞期间使用特殊测量设备监测磨损量，并进行健康状态评估。

为了进一步确保安全航行，建议您认真考虑进行此项检查。



F/C: 通过齿轮的啮合进行扭矩的传递和错位的吸收



齿面形状的测量及磨损量监测

在东京召开舵机许可会议

三菱重工船用机械公司于2025年8月在东京田町塔举办了舵机许可会议，参会者包括持有本公司舵机许可的韩国油源产业株式会社和中国江苏政田重工股份有限公司。

受COVID-19的影响，此次会议是时隔八年再次召开，会议上就进一步提升产品质量、共享技术挑战以及今后加强合作体制等进行了积极的意见交流。

各公司分享了最新的市场动态和客户需求，使我们在未来的产品开发和市场应对方面获得了宝贵的见解。

此次会议成为了加深与许可证合作伙伴之间信任关系、构建可持续技术合作基础的重要契机。

本公司今后将继续通过与合作伙伴企业的协作，致力于提供更高质量的产品。



在许可会议上

AUTHORIZED ENGINEER FOR MAIN STEAM TURBINE

主机透平 认证服务技师介绍

三菱重工船用机械公司于2025年5月聘用了一名负责主机透平定期检查的合作企业技师为认证技师。

通过此举，可以同时进行维护的船只数量增加，从而能够更好地满足客户的日程需求。本公司今后将继续通过与合作企业的合作，致力于提供更高质量的产品。



伙伴企业认证技师
PMB株式会社 樋口 知旦

螺旋桨换桨累计订单达到300张

-通过削减燃料费和CO₂成本实现双重回报，助力实现可持续的运营优化 -

三菱重工船用机械公司的螺旋桨换桨订单累计已达到300张（※1）。

专为低负荷运营优化设计的换装螺旋桨，可以实现约2~12%的燃油效率改善。

这不仅有助于降低燃料费用，还能抑制因CO₂排放而产生的成本负担。在全球加速脱碳的背景下，国际海事组织（IMO）正在持续讨论燃料标准化和温室气体定价制度的引入。

由于未来CO₂成本可能会影响企业收益，提升推进效率将成为有效的对策。本公司基于航行数据的单船优化，并依托中国合作伙伴公司的生产体系，实现了在短交期内供应螺旋桨。

此外，针对MSC船舶管理（塞浦路斯），我们已完成“100张螺旋桨更换工程”，并在2,000至23,000TEU的各种集装箱船上验证了燃油效率的改善效果。根据我们的估算，年度有望实现约48.7万吨的CO₂减排（※2）。

我们将利用这些业绩和经验，为其他客户提供建议，通过降低燃料费用和CO₂成本这“两重回报”，继续为实现可持续的海上运输作出贡献。

（※1）自2013年以来的累计 （※2）根据更换100台时的计算



在MSC LOME V1上实施了第100台螺旋桨改装
@MSC Mediterranean Shipping Co.提供

EXHIBITION/SEMINAR ACTIVITIES

展会・研讨会参加报告（2025年）

展会

BARI SHIP展会（今治） 2025年5月22~24日

NANTONG MARINTEC展会（南通） 2025年9月16~17日

研讨会

台湾船主协会主催研讨会（台北） 2025年9月19日

Business Matching Forum（Athens） 2025年10月17日

