



为久博文 船用机械和发动机事业部 事业部长

为了高效率地解决诸如推动提供问题解决型业务的开展、推进全球化、扩充全球服务网络等重要经营问题，迅速做出经营判断，三菱重工在 1 年半以前成立了新的部门——船用机械和发动机事业部。回顾这 1 年半的历程，由于新部门积极地国内外客户提供信息，因而被客户评价为“理想的团队”。另外，成立新部门后，能够向客户提供综合性解决方案，并通过销售、设计、服务部门的协作，能够迅速应对客户的需求，产生了很好的效果。

经日本邮船株式会社田中常务经营委员的同意，此“MEET NEWS”第 2 期将刊登对其进行的采访报道。他在采访中谈到了海运业界现在面临的问题及将来的前景，并提出对本公司的期望。我本人也很喜欢在拜访国内外的客户和合作伙伴时积极听取他们的意见，而每次用户的话语总让我感到用户的需求还远远未被满足，并重新认识到作为制造商我们今后仍需要继续努力和钻研。我认为一定要认真倾听客户声音 VOC(Voice

为提高能源效率做贡献 提供受客户好评的MEET产品

of Customer), 并把其中对本公司的希望、期待及不满作为扩大业务的动力源泉，使得公司和每位员工得到成长。今后，我们将采访更多客户，聆听他们的意见，并在杂志中加以介绍。

另外，在本期中我们将向大家介绍创刊号中介绍的船用机械和发动机事业部的 3 大基本战略的进展情况，希望客户能够继续支持我们的业务活动，给予我们指导和鞭策。

推进“MEET 方案”

通过组织的一元化，在新框架下各产品的技术组合更加方便，使得提供问题解决型业务被具体地推动起来。围绕节能环保问题的解决方案，本公司主办了与“MEET 方案”有关的研讨会、进行新产品发布、举办各种展示会和演讲会、并且积极发布“MEET NEWS”及各项活动的相关报道，吸引客户关注，以期待获得新的商机。

推进“全球化”

在剧烈变化的时代背景下，为了能够与一直承蒙关照的世界各国海运行业、造船行业的客户并肩前行，为用户做出更大的贡献，我们认为全球化发展非常重要。近期活动中，对于拥有年产 200 台以上的业绩的克令吊授权制造商中国

江苏政田重工股份有限公司，在今年 2 月追加签署了甲板机械和舵机的授权合同。6 月我们修订了与现代重工业株式会社的授权合同，使其能够更加方便地生产 UE 发动机。7 月我们又与今治造船株式会社签署了甲板机械的授权合同。

强化“售后服务”

在推进全球化的同时，为保证船舶的安全航行，我们加大了强化售后服务网点的力度。4 月份在日本设立了今治事务所，提升了附近地区的服务品质。此外，我们还已经在汉堡、釜山、上海和新加坡派驻了员工，进一步充实了人员。并且努力扩大认证维修企业 (ARA)、增强和扩充海外备件库，强化综合售后服务网络。

“MEET NEWS”创刊号在业内获得了好评。第 2 期的内容比创刊号更为丰富，并且加入新的企画，提高了阅读价值。非常高兴将第 2 期奉献给大家，希望通过“MEET NEWS”继续加深与各位的联系，努力提供满足各位需求的产品和服务。



日本的代表性海运公司 日本邮船株式会社 田中常务经营委员访谈录

我们对日本国内唯一自主研发的
低速发动机 UE 系列以及提供众多节能 / 环
保方案的 MEET 产品充满期待。

与本公司产品的渊源

——田中常务经营委员，您对本公司产品有长期的接触与了解，关于本公司产品，请介绍一下值得让您回忆的往事

田中：从我进入日本邮船后的第二年，也就是1980年开始在神户支店工作了3年。第1年主要负责濑户内的造船所，第2年负责的就是三菱重工的神户造船厂。而我人生中第一次参观的主机工厂就是三菱重工神户造船厂。当时仰望着UE发动机被其庞大的外形而震惊，迄今仍记忆犹新。这便是我与UE发动机的“第一次亲密接触”。

后来，克令吊又给我留下了一段印象深刻的故事。当时我负责协助将三菱重工的50吨级克令吊投放市场，因此还学习了各种克令吊的知识。为此，我还曾经对三菱重工和海外厂商的克令吊控制装置进行过全方位比较。当50吨级克令吊完成时，让我非常高兴。如今，50吨级克令吊已经生产了50台以上，可以称得上是一个成功的商业案例。在此之前，日本邮船并没有太多的采用三菱重工的克令吊，但以日本邮船和三菱重工共同完成这款具有战略意义的克令吊为契机，让我们

充分相信三菱重工的技术能力，大大增加了采用三菱重工的克令吊的机会。

——是啊，日本邮船与三菱重工一起合作将很多种具有战略意义的产品投放到了市场中。

田中：我们确实和三菱重工一起合作了很多的产品。比如与船舶事业本部一起研发了LNG船的再液化装置，最近还成功研发了MALS（Mitsubishi Air Lubrication System，三菱空气润滑系统）等。

坚持追究问题根源

——在这么多年的合作中不仅积累很多宝贵的经验，同时也有很多艰辛的经历吧。

田中：是的，确实是经历了很多艰辛。以前TG（汽轮发电机）在蒸汽预热后运行时，热变形使涡轮的叶片与缸体产生了擦碰。当时，三菱重工的船舶部门、原动机部门及研究所同心协力，进行了各种试验，甚至请伦敦劳埃德(Lloyd)船舶协会一起查找故障原因。面对顾客提出的各种要求，三菱重工各部门的精英协同合作，制作了详细的分析资料，最终赢得了客户认可，也找到了问题的对策。发生故

障时三菱重工的追究问题根源的能力和态度是其他公司做不到的。我认为这就是三菱重工的优势。不发生故障当然是最好的，但是在发生故障时能彻底查找原因，并负责任地去想办法解决，这样的合作伙伴就让人放心。三菱重工总是不找到真正原因不罢休。如果是普通的公司，可能在得出正确结论之前就会以别的理由来搪塞了。

为环保做出的努力

——日本邮船很早就开始加强环保方面的工作了，能介绍一下这方面的情况吗？

田中：日本邮船于2004年成立NYK运输技术研究所(MTI)，开始研发环保型产品。2004年还没有出现雷曼兄弟破产事件，世界对于节能和环保的需求还不是很迫切。后来以MTI为首推出了名为“NYK超级环保船2030”的未来概念船舶，可将CO₂排放减少69%。这些早期就开始的环保研究终于结出硕果，如今日本邮船在应对目前高涨的燃料价格，严格的环保要求，企业的社会责任等方面成绩斐然，被公认为行业领军型海运公司。

——就此说来本公司的节能/环保型产品是有被贵公司大量采用。比如VTI增压器和复合式增压器。

田中：三菱重工的产品为日本邮船应对环保要求做出了重大贡献。我们一直使用着VTI增压器，复合式增压器等众多环保型产品。尤其是MEET方案，它把三菱重工拥有的众多环境技术和产品综合在了一起，具有极高技术价值。由于拥有了多种解决方案，能使多种技术进行组合。而方案的众多也让无论什么船型都至少能采用一或两项MEET技术。

对三大主机品牌之一的UE发动机的期待

田中：我们对UE发动机也充满期待。作为世界三大主机授权厂商之一，希望三菱重工能够继续加大研发工作的力度。对于日本国内的海运公司和造船厂来说，日本国内拥有授权厂商是一个很大的优势。能够敞开心扉交流这一点也非常让我们安心。作为专利授权厂商重要的是进行持续的技术开发，希望你们坚持为“日本”的发动机继续努力。

关于全球化

——作为世界的发展趋势，全球化正日益被关注，本公司也在努力扩充海外网点。

关于这一点，请谈谈你的意见。

田中：日本邮船也在推进全球化的进程，例如在新加坡和伦敦设有船舶管理的基地。我认为三菱重工切实把握这一潮流加速全球化，具有非常深远的意义。扩充零部件网点和供应源，对于船舶公司来说也是件大好事。

今后海运业界的发展趋势

——现在，减速航行的需求正在增大，请展望一下减速航行今后的发展。

田中：现在，全世界处于航速进一步减慢的超级减速航行的时代。目前船舶供大于求，这一状态将持续5年以上。当负荷低于现在的减速航行时，虽然会出现超出发动机可运行范围的问题，但是会产生新的节能需求。为满足这种低负荷下的正常运行需求，发动机厂商需要进行各种测试来摸索可行性。三菱重工7月份针对UE发动机的新试验机召开了发布会，此机就可满足上述测试的需求，期待早日投入应用。

今后不仅是新造的船舶，运营中的船舶上安装的发动机也需要进行改良。希望你们能多多提出诸如燃气发动机等各种新技术方案。我认为运营中船舶的发动机燃气化改造是个未来需求之一。

——日本邮船不仅是因为环保要求才推行新造船的燃气化，有必要的话对运营中



船舶也要进行燃气化改造是吗？

田中：是的，运营中船舶改造的需求正在增大。

——关于今后燃气燃料船的普及，你是如何看待的？

田中：燃气的供给体制完善后，燃气船普及将会加快。但需要有人带头吃螃蟹。

——感谢您今天抽出宝贵时间接受采访，谢谢。

田中：对三菱重工的综合实力我有非常多的期望。能自主研发船用发动机及生产多种船用机械的企业在日本只有三菱重工。再加上拥有的造船能力，这种企业在全世界也只有三菱重工。希望你们能进一步发挥强大的综合实力，成为全世界其他公司无可比拟的企业。

田中：田中康夫 日本邮船株式会社 常务经营委员

采访：久津知生 三菱重工业株式会社 原动机事业总部 船用机械·发动机事业部 企画·营业部长



NYK超级环保船2030

神户发动机株式会社

快速提供高附加值的产品、技术服务

神户发动机自1910年创业以来，从获得好评的爱称为“神户赤”的热球式发动机到柴油发动机；从4冲程到2冲程；从小型到大型，本公司顺应时代需求制造的发动机也不断变化，作为船用发动机专业制造商与时俱进，稳步前行。

1957年本公司与三菱重工签署了“三菱UE柴油发动机”的技术授权合同，作为授权制造商开始生产这种唯一采用日本国产技术开发的船用低速2冲程柴油发动机。

目前，本公司生产的产品系列从小型UE发动机33LS II到大型UE发动机68LSE，缸径尺寸众多。其中采用电子控制的Eco发动机系列的订单数也在稳步增加。

迄今为止，本公司已累计生产约2000台、1600万马力的UE发动机，确立了UE发动机首席授权制造商的地位。

现在生产的发动机全部是低油耗、环保型发动机，符合国际海事组织（IMO）关于大气污染物二级排放要求（Tier II）。本公司作为发动机生产的专业公司，以“快速提供满足顾客需要的高附加值的产品、技术服务”这一理念为基础，一如既往地开展各项生产活动。



神户发动机株式会社
代表董事长兼总经理 矢野 繁



神户发动机 总公司·总公司工厂（兵库县 明石市）

株式会社赤阪铁工所

将『决不生产给船主和乘员带来麻烦的机械』放在心上

本公司创始者赤阪音七原来在静冈县烧津市从事渔船用发动机的安装和修理工作，他于1910年创建的赤阪铁工所，现已成为拥有102年历史的柴油发动机专业制造商。1933年本公司成功独自研发出低速4冲程发动机，之后根据时代的需要不断进行新的研发以及对原有机型进行改进，迄今已经为国内航行船舶和渔船领域提供了大约8500台的发动机。1960年本公司与三菱重工开展技术合作，开始制造并销售UE型2冲程发动机，目前已经制造了大约1400台，900万马力的UE发动机，主要用于远洋船舶。

本公司生产660 ~ 15000kW级的各种轻量小型、低油耗、省润滑油型船用主机，具有年产70台、约30万kW的生产能力。严守创业者的遗训“决不生产给船主和乘员带来麻烦的机械。制造让大家满意的发动机”，作为制造商，我认为在公司经营中也要加入保护地球环境的体系，这也是今后时代发展的趋势。本公司积极开发DPF（废气除尘装置）和SCR（选择性催化还原）等环保装置，特别是可对应低温废气的SCR正与三菱重工大力开展共同研究。



株式会社赤阪铁工所
代表董事长兼总经理 赤阪 全七



赤阪铁工所 丰田工厂（静冈县 烧津市）

复合式涡轮增压器

MET83MAG

发电系统的高可靠性和经济性得到验证

装有世界首个大型复合式涡轮增压器MET83MAG的180BC“SHIN KOHO”航行已满1年，此机的发电系统的高可靠性和经济性得到了验证。该系统由配备主机的内置高速发电机的复合式涡轮增压器以及控制其发电功率的最新电力电子装置构成。这样，此船在常用负荷运行中，不必使用柴油发电机等电源，利用复合式涡轮增压器的多余回转动能高效转换成的电能，即可为全船供电。另外，为适应减速航行的需要，将结合了VTI增压器的系统或将高速发电机作为增压马达使用，从而进一步使低负荷时的系统性能得以改善。



装配复合式涡轮增压器首台机的
180BC“SHIN KOHO”（日本邮船）



装配复合式涡轮增压器（MET83MAG）的发动机

VTI增压器

降低船舶减速航行时燃料消耗率

应用于MET增压器的喷嘴环面积可变（VTI）技术，低成本，高可靠性，作为能够降低船舶减速航行时燃料消耗率的技术而受到广泛关注。本公司VTI首台机MET66MA-VTI安装到95BC“NOBLE SALUTE”船舶上已经航行半年，其高可靠性及节能性能受到高度评价。VTI应用已经完成MET83, 71, 66, 60, 53等各尺寸的开发和设计，在运营中船只上也可以简单方便地进行改装，今后可广泛应用于各种船只，为降低航行成本及防止地球变暖做出贡献。

VTI Variable Turbine Inlet



VTI 增压器



装配 VTI 增压器的发动机

ORC

从低温热源有效地回收能源

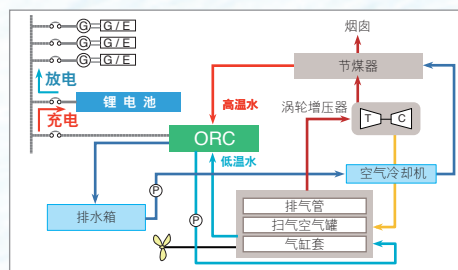
从船用主机排放的低温热源以前都被白白丢弃，而本公司目前正在研发采用低沸点媒介的有机朗肯循环系统(ORC)来有效地回收此能源。ORC的特征是使用从主机废气回收与主机缸套冷却水回收的两种能源，用单独一台混压汽轮机进行发电。由于只要使用1台涡轮发电机，使得发电系统能够高效率、省空间。本公司ORC的另一特征是采用竖型单元结构，能够有效地利用船内空间。

还有，ORC与蒸汽轮机不同，需要采用不使低沸点媒介泄漏到大气密封技术。本公司在汽轮机与减速器的结合部分采用了自主研发的磁耦合技术，能够完全防止低沸点媒介的泄漏。

ORC Organic Rankine Cycle



ORC 样机



ORC 发电系统示意图

着手开发船用低速双燃料发动机 “UEC-LSGi”

既可使用重油，
又可使用天然气作为燃料

本公司已经着手开发既可使用重油，又可使用天然气作为燃料的船用低速双燃料发动机“UEC-LSGi”。目标是从经济和环保性能两方面满足客户的需求，计划于2015年度投放市场。

预计在使用双燃料规格的全尺寸发动机进行仿真试验后，将汽缸直径600mm、功率11000 ~ 18000kW级别的UEC-LSGi作为首批产品投放市场。

此发动机向气缸内压缩的空气中喷射300bar左右的高压燃气，采用少量燃油通过引导火焰点火的扩散燃烧方式。与事先将低压燃气与空气混合后压缩的预混合方式相比，此方式具有燃气燃料组成变化及发动机负荷急剧变化时的跟踪性好、燃烧稳定性高的特征。



船用低速发动机全尺寸试验设备“4UE-X3”

而且，UEC-LSGi在只使用重油燃料情况下，发动机功率也能达到100%，采用的设计能够适应各种航行模式。同时，排气中的Nox通过与废气再循环（EGR）技术等组合，可满足IMO 三级排放的要求。

船用低速发动机的 全尺寸试验设备安装完成

满足全球范围的环保要求，
应用于各种技术的验证

神戶 2012年7月9日

本公司在神戶造船所内建造的船用低速发动机的全尺寸试验设备“4UE-X3”已经安装完成，2012年7月9日举行了试验设备的发布会。日本国土交通省及日本邮船、商船三井、川崎汽船等众多海运、造船、船务行业的客户出席了这一盛大的发布会。

完成的试验设备采用电子控制方式，气缸直径为60cm × 4缸，以本公司船用低速发动机UEC60LSE-Eco为基础研制，将使用此设备进行各种技术验证，以此来满足IMO 三级排放的氮氧化物（NOx）减排80%的要求。

本公司已经使用选择性催化还原（SCR）系统，在航海试验中实现了NOx排放量减少80%的目标，完成了实用化所需的各种测试。而此次计划利用本试验设备，按照实际尺寸进行废气再循环（EGR）的技术验证。

同时，在试验设备旁边设置有发动机操作和维护培训设施以及相关练习室等，充实了对客户及合作伙伴的培训内容。



出席仪式的众多来宾

SCR Selective Catalytic Reduction
EGR Exhaust Gas Recirculation

南通市张市长访问本公司 授与江苏政田重工股份有限公司 舵机和甲板机械的制造、销售权

南通市张国华市长访问了本公司，并出席了南通市的江苏政田重工股份有限公司舵机和甲板机械的制造、销售的授权合同签约仪式。此合同为本公司2008年授与江苏政田克令吊的授权后，再追加的上述两种产品的授权合同。

对于本公司对南通地区造船等行业的贡献，南通市给予了很高的评价，7月18日应南通市的邀请，原动机事业本部长和仁正文访问了南通市并被授予南通市荣誉市民。此行中在南通市15家造船厂出席的船用产品洽谈会上，本公司介绍了MEET产品。



南通市张市长出席与江苏政田重工股份有限公司的签约仪式

加强与世界最大的发动机厂商 现代重工的合作体制

修订船用低速发动机“三菱UE”的制造、 销售的授权

本公司与世界最大的船舶及发动机制造厂商韩国现代重工对于船用低速发动机“三菱UE发动机”的授权合同进行了修订。现代重工的业务范围非常广，除船舶外，还拥有船用机器、各种发电设备、工业机器人、重型机械、建筑机械、特种汽车等各种产业，在船用低速发动机方面，是年生产能力达1400万马力的世界最大发动机制造商。

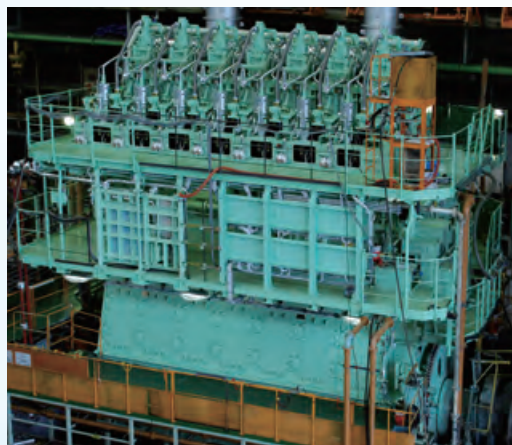
现代重工与本公司有长久的合作关系，在船用产品方面，已经在柴油发动机、主汽轮机、货油泵汽轮机、MET增压器等产品中有合作，通过此次合同修订，将进一步加强彼此在船用产品方面的合作关系。除船用产品外，在热回收装置、锅炉给水泵、循环水泵、压缩机等领域也建立了合作关系。

此次修订的合同，以气缸直径350 ~ 800mm的UE发动机“LSE (-Eco)”系列为对象，允许其进行制造、销售和服务。本公司从1984年开始向现代重工提供UE发动机的生产许可，此次合同修订增加了授权内容，扩大了对象机型，并进行了相应条款的修订。

UE发动机具有结构紧凑、低燃费、气缸润滑油少等特点，经济性和环保性俱佳，在国内外均受到了很高的评价。



与韩国现代重工的许可合同修订签约仪式



船用低速7UEC60LSII-Eco “三菱UE”

授与今治造船甲板机械的制造、 销售权

本公司与今治造船株式会社就甲板机械的制造、销售的授权达成一致，签订了合同。授权生产将于2013年4月开始进行。

今治造船目前的新造船竣工量和销售额在日本国内均居首位，是日本最大的专业造船公司，其制造的船型丰富。甲板机械作为此次提供制造、销售的授权产品，其型号可对应该公司建造的所有船型，而作为此产品的驱动部分的液压泵和液压马达则由本公司提供。今治造船计划在中国大连市设立的船体分段制造工厂“大连今冈船务工程有限公司”内生产此次授权的甲板机械。

甲板机械由锚泊时使用的起锚机及连结码头和海上泊船设施的系泊绞车构成。本公司1962年完成首台，凭借高可靠性、耐久性以及敏捷的反应性能，受到客户很高的评价，已经累计交付2300余台。



出席签约仪式的今治造船 榎垣代表董事长总经理(右)
和本公司和仁原动机事业本部长(左)



甲板机械

举办2012年韩国MEET研讨会

对节能与环保的关注度逐渐增强

釜山 2012年4月27日

2012年4月27日，三菱重工在韩国釜山举办了“2012年韩国MEET研讨会”，介绍了今后需要进一步加强节能的形势、以及为解决环保要求升级这一课题所开展的MEET活动的情况。

当天，来自海运、造船、商社等各行业80多名客户出席了研讨会，听取了本公司MEET产品（UEC-Eco、MERS、ORC、MET增压器、UST、螺旋桨）的相关介绍。与会者在会场上提出了许多问题，对节能和环保表示了高度的关注。大家强烈希望今后继续举办这样的研讨会。本公司今后将在世界各地随时举行研讨会，提供最新的情报。



与会者认真听取研讨会内容。

MERS Mitsubishi Energy Recovery System
ORC Organic Rankine Cycle
UST Ultra Steam Turbine

全球网点信息



Mitsubishi Power Systems Europe, Ltd. 汉堡分公司

General Manager, Marine Machinery 那须敏行

汉堡是位于德国北方的商业城市，从北海河口沿着易北河向上100km左右，是被称做“德国北大门”的港口城市。城市以绿色环绕的阿尔斯特湖为中心向外辐射，汉堡事务所几乎处于正中心。该事务所是1993年4月作为三菱船用柴油发动机的海外网点而设立，作为欧洲和中东地区的客户窗口及售后服务的基地，努力提高三菱UE发动机的知名度，为用户提供保障。现在是提供MEET方案等船用设备整体解决方案的欧洲地区窗口，正积极地参加国际会议和展览会，开展着各种活动。

我于2010年10月到汉堡事务所赴任，不知不觉已经就2年了，其间留下

深刻印象的工程是在土耳其海滨更换凸轮轴驱动齿轮。当我们接到船舶管理公司的紧急对应请求后，在客户和日本总公司之间进行协调合作，从齿轮拆卸、轴承部位的机械加工到轴套冷嵌、重新装配，不停往返在施工船只和工厂之间，短时间内完成了工作，受到客户很高的评价。

今后，汉堡事务所作为全球的重要网点，将继续开展工作，使客户能体会到以MEET产品为代表的环保型船用设备而不懈努力。



绿色环绕的阿尔斯特湖



(左起) 柏木 / 那须 / 泰勒

目录

MEET NEWS 第2期

事业部长致辞 1
 日本邮船田中常务经营委员访谈录 2~3
 授权制造商介绍 4

MEET 产品介绍 5
 特别介绍 6~8
 全球网点信息 8

联系地址

三菱重工业株式会社 原动机事业本部 船用机械・发动机事业部
 〒220-8401 横滨市西区港湾未来三丁目3番1号

URL : www.mhi.co.jp

E-mail : meet-news@mhi.co.jp