

azbil
FIELD

PT Pertamina (Persero)
Refinery Unit IV

azbil
MIND

通过横跨地区的组织,
加速东南亚的事业

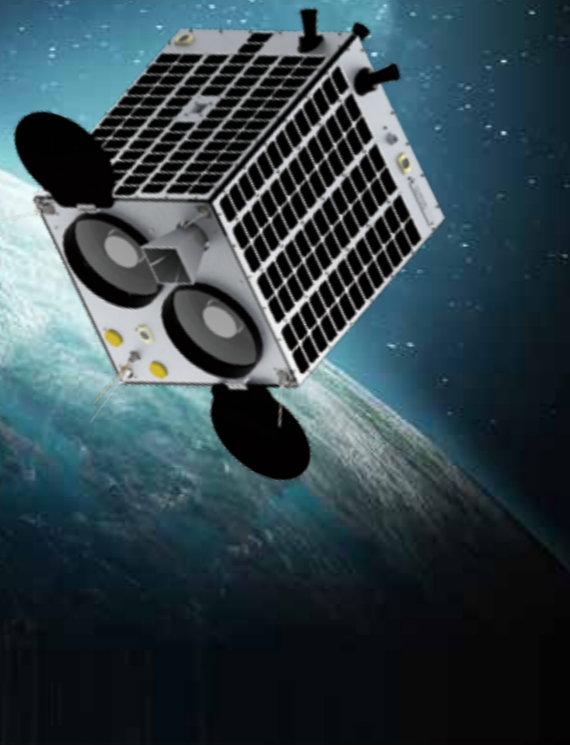


特 辑

由小型人造卫星实现
新时代的地球观测基础设施

日本风险投资企业开拓太空事业 由小型人造卫星实现 新时代的地球观测 基础设施

我们的舒适生活离不开宇宙中的人造卫星。自从1957年人类第一颗人造卫星“斯普特尼克1号”升空以来,至今已发射了数千颗人造卫星,活用在通讯与播报、气象观测等各个领域。当下,日本的太空风险投资企业正在尝试通过人造卫星建立新的地球观测基础设施。



开发廉价、高速、优质的超小型人造卫星

2008年创业的株式会社Axel-space以东京大学、东京工业大学研发的超小型卫星技术为原点,致力于民间商用超小型卫星的开发和实用化。“本公司的目标是以最低的价格制造最优质的超小型人造卫星”,负责业务开发及销售的池田义太郎先生如是说。

该公司与气象信息公司——Weathernews股份有限公司签订合同,订制研发了世界上第一颗民间商用超小型卫星“WNISAT-1”,并于2013年发射升空,用于观测北极海域的海冰。成功地通过缩短航路大幅削减了燃料成本和耗时日。

以地球观测商业化的技术实证为目的,追求低成本和速度而研发的“Hodoyoshi-1”由东京大学和新一代宇宙系统技术研究组合、Axel-space共

同研发,于2014年发射升空。大型卫星的制造费用一般都需要几百亿日元,而超小型卫星的研发费用仅需数亿日元。完成后的Hodoyoshi-1为边长约50厘米、质量60千克的超小型立方体,却具备能够详细观测地表情况的性能。在此以前,进行同等精度的地球观测所需的人造卫星质量都在150千克以上,这可以说是划时代的进步。

完善能够便捷使用地表摄影图像数据的环境

池田先生说,在地球观测数据销售业务的构建方面,Hodoyoshi-1起到了重要作用。

“通过发射多颗低成本的超小型人造卫星可以建立起接近实时的地球观测网。以Hodoyoshi计划的实证为基础,正式面向地球观测图像数据业务研发的就是新一代超小型人



池田 义太郎 先生
株式会社 Axel-space
事业开发、营业组长

造卫星“GRUS”。现在的目标是构建使用GRUS的地球观测基础设施“AxelGlobe”。

人造卫星的性能评价标准一般取决于对地面物体识别程度的图像分辨率。若地面分辨率为10米,则表示能够辨别出地面上10米以上的建筑物等,数值越小即代表性能越高。GRUS的性能极高,拍摄黑白图像时

人造卫星的用途

计数

能够对地表存在的物体进行计数。如果是GRUS的分辨率,车辆计数也不在话下。

土地覆盖分类

可对水域、城市、水田、菜地、草地、落叶树/常绿树、裸地、冰雪等土地覆盖进行分类。

确认植物生长情况

可以确认农作物等的生长情况,高效率地进行农药散布和施肥等,提高生产效率。

提取变化情况

通过监测变化情况,可以监测违法森林采伐行为或原油泄漏等环境破坏事件。

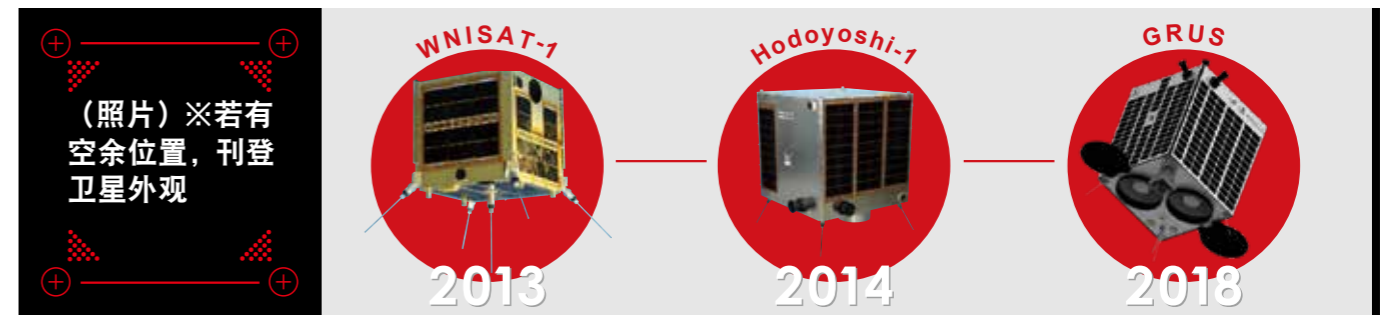
具有2.5米的地面分辨率,拍摄彩色图像时具有5米的地面分辨率,甚至还能进行宽度超过50公里的广范围摄影。该公司预计在2022年前发射数十颗GRUS进入轨道。据说体系完善后,每天都能获取整个地球陆地的图像。

这些图像的代表性用途就在于土地覆盖调查。可灵活运用于森林管理或应对热岛效应等多个方面,并且也是用于绘制地图的高价值资料。在农业方面,则可以在制定收割计划和高效施肥等方面起作用,并在发生灾害时有助于快速掌握灾情。

国外现在有企业使用100颗以上的人造卫星提供图像数据。但由于图像画质和拍摄时间有波动,在使用时必须考虑到这些因素。与之相对,AxelGlobe对于画质和拍摄时间尽可能地做到统一,时刻追求数据的等质化。

“其价值在于能够不断获取等质数据,令所有人都能简便使用,并通过机器学习有效进行分析。我们的目标是构建新的地球观测基础设施。在不远的将来,大家或许还能在拍摄

卫星照片的时间段里聚集在校园合拍纪念照,这将是很有意思的一件事。为了让更多的人便捷地使用数据,我们还要继续完善AxelGlobe的基础设施功能。”



©株式会社Axel-space

PT Pertamina (Persero) Refinery Unit IV



印度尼西亚最大的燃气/石油企业PT Pertamina (Persero) 和阿自倍尔共同参加了由日本政府主导、与印度尼西亚成为合作伙伴国的两国间信用制度 (JCM) 项目。向动力装置中引入高度控制，通过锅炉的最佳运行，成功地减少了二氧化碳 (CO₂) 排放量，而且是大幅超出了当初的目标。

引入低碳技术推进环境经营

PT Pertamina (Persero) (佩塔米纳) 是 1957 年印度尼西亚政府成立的石油企业。2001 年 11 月民营化，发展成为印度尼西亚国内规模最大的石油 / 燃气相关企业。在印度尼西亚各地拥有石油 / 天然气的开采基地，印度尼西亚国内 6 家炼油厂广泛经营从汽油、轻油 / 重油、液化天然气 (LNG)、喷气燃料等各种燃料，到柏油和焦炭等非燃料产品、苯和对二甲苯等石油化学产品。

印度尼西亚自 2001 年以来，持续高度发展，近年来对以汽油为代表



可以通过办公室的电脑确认各个锅炉的工作状况。

的能源需求急剧增加，因此提高炼油厂的能力成为国家政策。Pertamina 公司作为国有有限责任公司除致力于提高炼油厂的能力外，还在产业上针对环境问题，站在引领者的角度，积极致力于环境 / 节能措施等经营课题。该公司参加的是由日本构建、实施的两国间信用制度 (JCM) 实证事业。

JCM 是通过向发展中国家普及并实施优秀的低碳技术、产品、系统、服务等，定量评估日本对削减温室气体排放所做的贡献，并根据评估结果制定日本削减目标的两国间制度。国立研究开发法人新能源 / 产业技术综合开发机构 (NEDO) 委托阿自倍尔株式会社开展“将最佳运行技术应用于地球温室效应对策技术普及等推进事业 / 动力装置 (锅炉、涡轮设备)”的实证事业。Pertamina 公司所拥有的炼油厂中，以位于中部爪哇州芝拉扎的第 IV 炼油厂的锅炉系统为对象，开始了实证事业。

通过锅炉系统的最佳运行削减了 3 万 5 千吨 CO₂

炼油厂由石油精制装置和动力装置构成。在消耗整个炼油厂约一半燃料的动力装置中引入阿自倍尔的高度控制以实现高效化，目的在于减少 CO₂ 排放量。“将阿自倍尔的高度控制引入常压蒸馏塔后，到目前为止取得了很大的效果。Muddin 先生说：“取得这样的实际成果，使我们对引入到动力装置中的高度控制所带来的节能效果也充满期待。”

2017 年 4 月开始着手向锅炉系统引入阿自倍尔的控制高度化解决方案，12 月完成了高度控制的引入，自 2018 年 1 月开始运行。

该对象锅炉属于将石油和燃气混合使之燃烧的混烧型。由于锅炉特性的不同，气体燃料的燃烧效率也不同，判断哪个锅炉使用气体燃料效率最高十分重要。阿自倍尔计算石油和燃气的投入比例，构建了控制机制，向效

率最高的锅炉分配更多的气体燃料，与至今为止的运行相比实现了大幅的节能。

Bahagia 先生说：“以前都是通过手动操作 DCS*1 对每个锅炉进行燃料的负载分配。引入高度控制之后，可以通过自动控制进行燃料的负载分配，提高了系统效率，削减了 CO₂。”

Fitranurkhalid 先生说：“正因为引入高度控制之前，阿自倍尔对已有的 DCS 进行了 PID 调节，才使得锅炉的工作状态非常稳定。通过引入高度控制，切实提高了效果。”

Parayana 先生说：“当初，我们提出的 CO₂ 削减目标是 2 万吨 / 年，结果 10 个月时间 CO₂ 削减量就达到了 3 万 5 千吨。燃料削减效果达到了约 3 亿日元。”

通过现场密集型人才的培养，期待持续的效果

在高度控制引入之际，阿自倍尔还参与了以操作员为首的现场人才培养。

Saleh 先生说：“设备发生故障等导致作业延迟的过程中，阿自倍尔与现场负责人密切交流，使作业得以如期进行。并且，在操作员变动很大的时候，耐心地对新操作员进行培训。”

设备故障导致运行不稳定时，操作员可以手动操作锅炉的运行。锅炉的状态稳定，进入稳定运行状态时，可以根据操作员的判断切换到高度控制的自动运行。操作员通过阿自倍尔的培训来学习高度控制的内容及运行的专业知识，熟知其效果后进行适当地操作。这使得高度控制的运转率保持较高状态，有助于切实削减燃料及 CO₂。

Saleh 先生说：“阿自倍尔持续对操作员进行培训的效果也与

Pertamina 所憧憬的可持续性 (持续节能) 密切相关。” Muddin 先生说：“发生高度控制和已有控制系统间的通信异常等缺陷时，阿自倍尔的响应也非常快，不仅有当地的 PT. Azbil Berca Indonesia 及时应对，阿自倍尔还从日本通过远程访问来共同解决问题。”

Yudhistiro 先生说：“目前，提升汽油辛烷值的项目以及扩大炼油厂能力、应对欧洲对柴油机管制的项目等正在进行，提高节能效率具有非常重要的意义。要想生产高价值的产品，高度控制是必不可少的。”

Dekri 先生说：“阿自倍尔达成了具有挑战性的燃料 / CO₂ 削减目标，并且完成了人才培养等从经营者角度出发的所有目标。作为商业合作伙伴，我们期待今后与阿自倍尔有更进一步的合作。”

词汇解释

*1 ▶ DCS (Distributed control system)
分散控制系统。监视和控制装置/工厂的生产工艺及生产设备等的专用系统。



PT Pertamina (Persero) Refinery Unit IV

所在地

Jl. Mt. Haryono No. 77, Rawakong, Lomanis, Cilacap Tengah, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah 53221 Indonesia

投产时间

1974

事业内容

石油、天然气的开发/精制、石油化学制品的流通/销售



总公司
Refining Performance
Excellence
副总裁
Yulian Dekri 先生



第IV炼油厂
副工厂长
Nur Qadim 先生



总公司
Process & Product
Improvement
经理
Herry Saleh 先生



第IV炼油厂
Engineering & Development
经理
Didik Bahagia 先生



总公司
Refining Process Solution
资深专家
Nanda Dharma Parayana 先生



第IV炼油厂
Process Engineering I
组长
Hermawan Yudhistiro 先生



第IV炼油厂
Facility & Quality
Nidlom Muddin 先生



第IV炼油厂
Process Engineering I
Auromi Fitranurkhalid 先生

通过横跨地区的组织，加速东南亚的事业

建立横跨地区的体制，加强东南亚各现地法人的事业推进、战略企划和经营管理，创造协同效应

阿自倍尔为了在东南亚各国现地法人的常规活动基础之上，促进在整个东南亚地区的综合发展和成长，于2018年4月设立了“东南亚战略规划发展办公室”作为直辖组织。东南亚战略规划发展办公室将通过与各现地法人合作，横跨整个地区，开展事业推进、战略企划和经营管理等活动，同时做好与地区事务的平衡，为该地区的客户提供具有azbil集团特色的产品和服务。

在东南亚地区，从横跨地区的视角出发，制定战略并推进事业

为了通过在东南亚地区的跨区域事业支援和管理，实现在整个区域内的进一步成长，阿自倍尔株式会社于2018年4月在新加坡设立了“东南亚战略规划发展办公室”。

此前，azbil集团一直通过在东南



阿自倍尔株式会社
东南亚战略规划发展办公室

Anju Jaswal 室长

亚的现地法人，开展楼宇领域的楼宇自动化（BA）事业和工业领域的工业自动化（AA）事业。如今，该地区的经济整合加速，对世界经济的影响力也越来越大。azbil集团在该地区的事业也呈现快速增长的趋势，重要程度一年比一年高。我们认为，想要获得进一步发展，必须结合经济形势，对快速变化的社会结构和需求做出灵活的反应。因此，为了从战略上加速此前一直由各现地法人单独开展的事业活动，我们在新加坡设立了新的组织。

在新加坡，我们的Azbil Singapore Pte. Ltd.已经拥有20多年的活动经验。此外，在新加坡，政府和行政机关主导着与尖端技术的采用相关的活动，并采取非常积极的姿态。因此，采用IoT（物联网）和AI（人工智能）等新一代技术的阿自倍尔产品和服务在这里有很多潜在客户。我们希望利用这样的事业环境，通过战略规划发展办公室和各国现地法人的紧密合作，将我们的产品和服务推广至周边国家，甚至是整个东南亚地区

的客户。

东南亚战略规划发展办公室的任务是横跨整个东南亚地区，开展事业推进、战略企划和经营管理等活动，在越南、泰国、菲律宾、马来西亚、新加坡、印度尼西亚6个国家现地法人的支援和支持下，盘活区域内的事业活动，实现业务增长。然后，着手现地法人在以前很难单独开展的活动，为东南亚地区的客户提供更加丰富的产品和服务。同时，作为横跨地区的组织，还将致力于营销活动，时刻把握当前和将来该地区及客户的需求，开展中长期的活动。

以前，由现地法人各自制定符合该国国情的战略并执行，如今，我们将在此基础上，加强现地法人之间的合作和整个区域内的活动，提高在东南亚地区的存在感。

利用在日本积累的经验，为节能和智能安全做出贡献

目前，在东南亚地区，大家对节能和智能安全的关注度越来越高。在

设有现地法人的6个国家，都制定了节能相关的法律。例如，新加坡有环保建筑的认证制度——绿色标志制度，制定的目标是到2030年新加坡80%的大楼都获得该认证。此外，泰国也遇到了和日本一样的问题，就是设备的老化和熟练操作工的退休等，因此运用IoT、AI、大数据等最新技术的智能安全受到广泛关注。面对这样的社会需求，阿自倍尔希望利用在日本积累的丰富经验和技术为客户提供解决方案，为东南亚客户的事业活动做出贡献。

此外，东南亚战略规划发展办公室担负着加强产官学合作的职责，为巩固新加坡作为业务、投资、人才全球据点的地位，积极与负责经济战略的规划和实施的政府机关——新加坡经济发展局合作，其中包括与新加坡的国立大学——南洋理工大学开展研发项目。

2018年10月，作为每年在德国召开的全球著名工业展，汉诺威工业博览会亚洲分展Industrial Transformation Asia Pacific (ITAP)首次在新加坡举办。在东南亚战略规划发展办公室的主导下，我们作为azbil集团参展，为当地的客户以及相关人士介绍了我们的独家产品和服务。此外，展会结束后，作为由主办方遴选的产业转型示范展台，我们从三家大型跨国公司中被选中为唯一的一家，地区存在感越来越高。

甄选促销产品，开发潜在客户

东南亚战略规划发展办公室自开设以来已有约1年时间，为了把握各国市场的特性和现状，在2018年设立当年，开展了区域内部调查。确定



强化地区内的现地法人之间以及与日本的交流，有效地横向推广政策，加强合作。

了应重点着力的产品和服务，并制定促销计划，有条不紊地开展活动。

在BA事业方面，我们首先进行了综合性的市场调查，以掌握之前现地法人单独活动时未能发现的企业和组织，挖掘潜在客户。各现地法人将根据这些信息，开展实际的营业活动。此外，在营业活动中，我们也在推进现地法人之间以及日本的阿自倍尔相关部门等部门之间的合作。同时，我们还在各个国家为客户的活动提供支持，构筑全新的关系网络。

而在AA事业方面，2018年我们大力开展阿自倍尔的智能阀门定位器的促销活动，该产品是实现智能安全不可或缺，现地法人的销售形势一片大好。像这样通用的促销机制今后将继续应用到其他活动中。此外，通过与BA事业一样的市场调查，我

们希望把握东南亚地区的共通需求，致力于实现能够分享技术和资源的高效发展型产业，并通过有利于产业发展的产品和服务，横向开展活动。

今后，东南亚战略规划发展办公室将继续与东南亚各现地法人及日本的阿自倍尔相关部门开展紧密合作，通过高附加值的产品和服务，为该区域内的客户做出贡献。



2018年5月，紧邻东南亚战略规划发展办公室，开设了面向东南亚利益相关者的展厅。阿自倍尔的藤泽技术中心和展厅互联互通，可实时进行展示和讨论等。

* 出处 Economic Development Board 网页 (https://www.edb.gov.sg/en/about-edb/who-we-are.html).

在2015年召开的联合国峰会上通过的从2016年到2030年的国际目标。其目的是实现“不落下任何一个人”的可持续发展的、具有多样性和包容性的社会，其中包括17个可持续发展目标和169个具体目标。

联合国通过的发展目标 不落下任何一个人

最近，是不是经常看到“SDGs”这个词呢？

SDGs 是 Sustainable Development Goals 的简称。是在 2015 年 9 月召开的联合国峰会上由联合国 193 个会员国一致通过的“可持续发展目标”。是作为提出了消除贫困和饥饿等 8 个目标、并在过去 15 年间取得了一定成果的千年发展目标 MDGs (Millennium Development Goals) 的后续目标而制定的。SDGs 中归纳了 17 个可持续发展目标和 169 个具体目标，其中包括继 MDGs 之后要继续解决的课题，以及日益显现的课题。

不仅仅是目标的数量增加了，所涵盖的范围也扩大至“经济增长”、“社会包容性”和“环保”。社会包容性这个词可能有些陌生，英语是“Social Inclusion”。SDGs 的关键信息是“不落下任何一个人”。不受国家、

民族、宗教、政治、经济等不同的影响，包括 (inclusion) 少数派和社会弱者在内的所有人。

另外，活动的主体中包含企业也是很大的变化。此前联合国的活动有很强的 ODA (政府开发援助) 色彩，一直是以政府和 NGO (非政府组织) 为主体开展的，而 SDGs 将企业也定位为重要的参与者，要为持续发展做出努力。已经有几家全球企业将 SDGs 引进到事业活动中，并将其应用于市场营销和宣传活动，从而提高了企业价值。

设定全面的目标对于世界上的 任何人来说都是自己的事情

SDGs 的目标可能会有很难切身感受到的东西。例如，“目标 2：零饥饿”是一个重要的目标，但是现在的发达国家没有发生过严重的饥饿，所以可能被看作是个遥远的话题。

但是，“目标 8：体面工作和经济增长”对于哪个国家而言都是一个重要的观点，所以

以进军到海外的企业需要与当地入共同思考。此外，“目标 13：气候行动”“目标 14：水下生物”“目标 15：陆地生物”等是地球整体框架下的话题，所以与所有人息息相关。

即使大家对 SDGs 的 17 个目标的兴趣点各有不同，总有一处与自己密切相关。如果是与第一产业和食品加工等相关的企业，

可能更容易与饥饿问题有关联。气候行动也是一个很大的主题，为防范各地区可能发生的自然灾害，防灾演习和防灾地图的制作等具体的措施有所增加。

是持续的活动， 而不是暂时的援助

为了达成 SDGs 的目标，持续地开展活动是关键。靠剩余收益提供的捐款和援助，如果没有资金的话就会中断，无法从根本上解决问题。理想状况是在经济上成立。也就是说，不是为了社会贡献引入 SDGs，而是通过本来的事业活动来解决社会课题。

而且，在企业中每一个员工都要有意识地将 SDGs 融入到工作当中。活动能持续开展下去的要点是将其反映到各部门和个人的工作目标中，作为本职工作来做。

目前，日本以政府、经团联等为中心，利用 IoT (Internet of Things)、AI (人工智能)、机器人技术等最尖端的技术，以实现能够兼顾经济发展和社会课题解决的社会 (Society5.0：超智能社会)。兼顾经济发展和社会课题解决的状态恰好与 SDGs 所追求的方向性一致，SDGs 的实现有助于 Society5.0 的实现。

而且，实际上已经有企业将 SDGs 内化的先例。“目标 7：经济适用的清洁能源”“目标 9：产业、创新和基础设施”这两点对于推进先进节能及技术开发等的企业来说，可以说是一直以来努力推进的领域。

SDGs 是面向 2030 年的可持续发展目标。虽说这个词比较新，但它立志塑造的形象是消除贫困和差距、保护地球环境、加强和平等超越国界的普遍目标。今后该怎么走？与 SDGs 的 17 个目标相对应的具体工作，以国际伙伴关系为根本正在推进。



©ad-manga.com

封面照片是日本大阪，由 MERRY PROJECT 的代表水谷孝次提供

azbil

www.azbil.com/cn/

2012年4月1日，株式会社山武已更名为阿自倍尔株式会社。

azbil集团宣传杂志 azbil (阿自倍尔) azbil 2019 Vol. 3, No. 9

发行人：阿自倍尔株式会社 经营企画部广报组 高桥实加子

日本国东京都千代田区丸之内2-7-3 东京大厦19层 TEL: 81-3-6810-1006 FAX: 81-3-5220-7274



版权所有。

未经许可不得翻印或复制。

Company/Branch office