



针对可持续的资源的利用的持续性工作

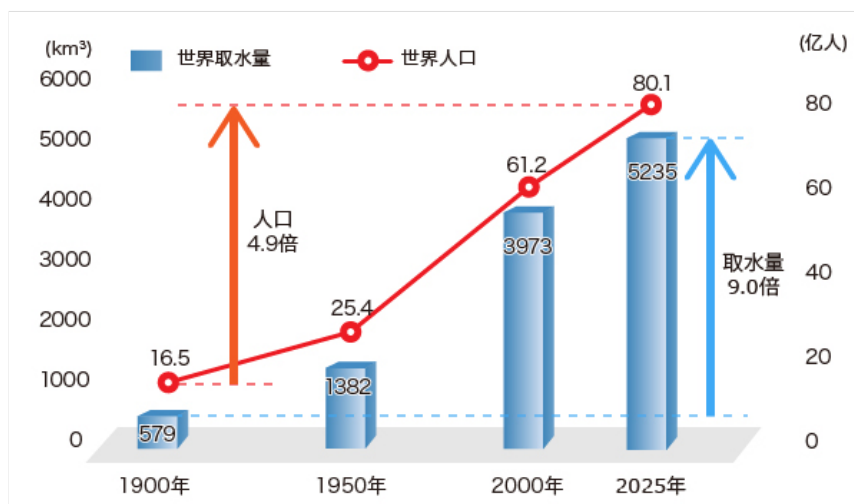
目前，附着世界整体的人口增加以及新兴国家的发展，水的需求日益增长。另一方面，在地球上的水资源中，人类可以利用的淡水资源仅占全部水资源的0.01%左右。伊藤忠商事认定可持续的资源利用为CSR方面的重要课题，为此，作为客户（国家/自治体/企业）的良好合作伙伴，长期以来致力于公共基础设施的开发、建设以及资产运营。本次就本公司重点开展的与水·环境相关的事业进行介绍。

水事业中的风险与机会

在世界人口急速增加、以新兴国家为中心的经济发展和工业化的进展、地球温暖化等的背景之下，根据联合国开发计划署（UNDP）的预测，到2050年，面临水资源不足的人口将达到10亿人。全球范围的水相关业务的市场规模在2005年约为60万亿日元，考虑到这种需求的增加，到2025年，市场规模将达到约111万亿日元。伊藤忠商事考虑到世界范围内的水资源不足的情况，并且，认为水相关事业是具有发展前景的业务市场，因此，目前以给排水特许经营事业、海水淡化事业、EPC※以及海水淡化用反渗透膜元件（RO膜）的制造与销售等三个领域为中心，开展如下工作。

※ EPC: 设计（Engineering）、采购（Procurement）、建设（Construction）

世界人口与世界取水量的推移



出处：经济产业省“水业务国际开展研究会”（2010年）

给排水特许经营事业

2012年，伊藤忠商事从加拿大的基础设施投资公司Capstone Infrastructure Corporation手中获得了向英国西南部的布里斯托尔市及其周边地区提供供水服务的、拥有160多年传统的Bristol Water Group 20%的股份。拥有Bristol Water 30%股份的SUEZ environnement公司拥有150年以上的历史，是一家以法国为据点，向70个国家开展事业的水运营商，面向全球约9,200万人开展供水事业。

英国自来水事业从1989年民营化以来，服务水平显著提高，可以说是全球的民营化成功范例。该项目是作为日本企业首次参股英国的自来水事业，向约1120万人提供包括水源管理以及净水处理、供水、水费收取在内的一揽子供水服务。

另外，作为英国之后的第2项自来水事业，从SUEZ environnement公司的子公司CANARAGUA S.A.手中获得了向西班牙加那利群岛提供给排水服务的Canaragua Concesiones公司的33.4%的股份。Canaragua Concesiones在加那利群岛的民营化给排水市场中拥有最高的市场份额，是在与自治体签订特许经营合同后，向130万人提供给排水服务的自来水公司。

伊藤忠商事的方针是，通过这两个项目获取和积累自来水事业的先进经验，并将其灵活应用于今后的可持续的水相关业务的开展。

Bristol Water 常驻人员的声音

在2013年1月至2015年1月的两年间，作为常驻英国布里斯托尔市的Bristol Water公司的一员，一直在开展自来水事业。在常驻期间，以设备投资计划的制定为中心，开展了从会计、财务到净水设备、供水管网络的双行、维护管理等接近现场的各种业务。在当地的工作经验中印象最为深刻的是，无论处在哪个部门，都拥有一个共同的认识，那就是“通过供水为地区做贡献”的强烈的责任感。除了因某种原因而断水，对服务造成影响的情况之外，在每项日常业务中，也始终关注当地的人们的生活和健康，公司上下团结一心，致力于问题的解决。在常驻期间，我不止一次的感受到了他们作为自来水运营商的自豪感。

回国之后，工作性质变成了在东京开展水·环境事业，今后我将利用在布里斯托尔市获得的经验和知识，组合伊藤忠商事的事业经营能力、良好的信用以及设备与技术采购能力等的功能，在水·环境领域更好的开展工作。



田中 雄

成套设备・项目部
水·环境项目
第二课

海水淡化事业

2009年，伊藤忠商事和SUEZ environnement、澳大利亚最大的承包商Thiess Pty Ltd、澳大利亚最大的投资银行Macquarie Bank一起，参与了澳大利亚维多利亚州政府推进的大规模RO膜方式海水淡化事业（合同期限30年、日处理量约40万吨）。该事业包括海水淡化设备、取水设备、供水管网、输电线的建设，已于2012年完工，为该州的水的稳定供应长期提供支持。

澳大利亚过去曾经出现过非常严重的水资源不足的问题，应对水资源不足的问题已经上升到了国家层面，但是，通过使用本设备，可以满足人口约为440万的维多利亚州墨尔本市30%的水需求，作为不依赖降雨量的供水水源，已经成为支撑该市以及周边地区的水的稳定供应的事业。

由于全球范围的水需求的增加，预计到2025年，海水淡化领域的市场规模将达到2007年的3倍左右，伊藤忠商事未来仍将以水资源不足问题日益严峻的地区为对象，推进海水淡化等水相关事业的工作。



海水淡化成套设备的后期维护、扩建以及RO膜的制造与销售

在沙特阿拉伯，生活用水的大部分依赖海水淡化成套设备，该国的海水淡化能力居世界首位，另一方面，存在大量已经老化的装置，因此，后期保养工程已成当务之急。从20世纪70年代开始，伊藤忠商事向沙特阿拉伯交付了大量的海水淡化成套设备，2003年成立了在海水淡化成套设备方面拥有独有技术的笹仓公司和与沙特阿拉伯的当地资本成立的合资公司水动力笹仓公司（以下简称为APS）。此后，APS利用笹仓公司的机械和技术进行海水淡化成套设备的建设，同时，开展包括现有成套设备的后期保养、保养用零部件的供应在内的维护等业务，作为海水淡化成套设备的整体解决方案提供商提供了各种服务。近年来，于2014年9月接到了沙特阿拉伯海水淡化公司（SWCC）的阿尔朱拜勒2C4阶段MSF海水淡化成套设备后期保养工程的订单，然后在2015年1月又接到了舒艾巴第2阶段的现有海水淡化装置扩建工程的订单。今后将继续致力于该国日益老化的设备的后期保养以及地方城市中小规模新建项目的承建工作。

另外，海水淡化用RO膜的制造与销售事业通过与当地资本和东洋纺于2010年3月共同成立Arabian Japanese Membrane Company（以下简称为AJMC）进行推进。AJMC今后将根据需求扩大的预期进行RO膜的制造，在因急速的经济发展和人口增加导致水资源需求不断扩大的中东海湾各国进一步扩大销售。

环境事业的风险与机遇

《OECD环境展望2050》指出，全球的温室气体（GHG）排放量将在2010年至2050年期间增加约50%，有可能引发更具破坏性的气候变化。本公司开展了各种可再生能源事业等，以此缓解气候变化和减少二氧化碳排放，现就本公司从2011年开始开展的废弃物处理·发电事业进行介绍。

废弃物处理・发电事业

伊藤忠商事从2011年开始，与SUEZ environnement集团一起在英国签订了4项废弃物处理·发电PFI合同，并实施了建设。在本事业中，通过将过去直接进行填埋处理的废弃物进行焚烧处理，4项合同合计可以减少131万吨/年的废弃物量和33.5万吨/年的温室气体排放，而且，使用其焚烧余热，可进行相当于165,000户家庭用电量的发电。这种不使用化石燃料的清洁发电项目可以有效地抑制温室效应明显的甲烷气体的产生，是一种可以减少温室效应产生的环境友好型事业。

伊藤忠商事从20世纪70年代开始参与海水淡化成套设备的建设，始终坚持结合世界各地的课题与特性开展水・环境事业。今后仍将充分利用相关经验、国际性的资金筹措、以及众多的可合作企业的关系，重点开展水・环境事业，为解决世界范围的水・环境问题做出贡献。

水事业以及废弃物处理·发电事业的全球版图



来自业务合作伙伴的声音

现在，要求我们对资源的有效利用发起挑战。目前面临全球人口急剧增加，人口向城市集中、天然资源枯竭的问题，资源的确保、有效利用和再生是必不可少的。

本公司拥有80,990名的员工，为全球9200万人提供供水服务，为6500万人提供排水处理服务。同时，收集近5000万人排放的废弃物，每年进行1400万吨的废弃物处理，回收5,138GWh的可再生能源，对全球五大洲的循环型社会以及可持续的资源利用发挥着重要的作用，2014年度的销售额达到了143亿欧元。

另外，为了向客户（地方自治体、企业、消费者）提供创新性的解决方案，公司全体员工团结一心，致力于资源有效利用的事业，同时，和以伊藤忠商事为首的合作伙伴企业一起共同开展此项事业。

近年来，本公司和伊藤忠商事共同经营着英国的Bristol Water、西班牙的Canaragua Concesiones、澳大利亚的Victoria海水淡化事业等的水业务以及英国的废弃物处理事业。在上述的共同事业中，充分发挥伊藤忠商事的资金筹措能力、行业知识与见解、全球网络的优势，共同提供可解决客户课题的先进技术和服

务。伊藤忠商事“致力于全球的富饶和发展”的企业理念与本公司基于3Cs（“Circular”，“Concrete”，“Collaborative”）提出的建设可长期持续的社会的目标一致，我相信，通过扩大在世界范围内的水·环境事业，本公司和伊藤忠商事将对世界环境问题解决助一臂之力。

- SUEZ environnement “Sustainable Development”

<http://www.suez-environnement.com/sustainable-development/>



Bruno HERVET

SUEZ
environnement
Executive Vice
President
Smart &
Sustainable Cities



概要

报告各经营商品的供应链整体情况的“供应链亮点”。本年度要介绍的是大家都会感觉到亲切的水果、伊藤忠商事所投资的公司Dole的主力商品“香蕉”。香蕉从育苗到摆上店面需要经过两年左右的时间，其中会有非常多的人参与进来，最终才能送到客户的手中。这次到达的是占日本所食用香蕉9成左右的香蕉产地，菲律宾的棉兰老岛，为大家介绍我们平时吃的香蕉是怎么生产出来的，又是如何运输的，在这个过程中，对人和环境是如何关注的等内容。

介绍的农场：Calinan地区Tawantawan农场

采访时间：2015年3月



关于Dole事业

在全世界的蔬菜水果市场都会看到的香蕉以其非常高的营养价值和稳定的价格，一直受到人们的欢迎，在日本，从2004年开始，香蕉在生鲜水果中的消费量一直稳居榜首。在每年超过100万吨的进口量中，菲律宾产的香蕉占到了9成以上，而Dole Food Company Inc.（美国Dole公司）占据了约3成的市场份额，一直位居首位。2013年4月，伊藤忠商事收购了全球最大的蔬菜水果运营商美国Dole公司的亚洲蔬菜水果事业和全球加工食品事业。

从分株到育苗

香蕉不是树，而是草

香蕉是一种体形非常大，最高可达10米的植物，因其非常高大而被称为“香蕉树”，但是，其实它是草中的一员。我们平时吃的香蕉是不会结出种子的品种，通过分株进行育苗。Dole公司在从大量的香蕉田中精选的优良香蕉茎上采集植株（生长点），通过在专用设施的清洁环境下进行培养，最终培育出健康的香蕉苗。经过大约10个月的时间，可以从一棵母株上培育出1千棵以上可栽植的香蕉苗。

* Panabo地区的育苗场



母株的生长点



分割培养组织



在烧瓶里培育7个月



将每株幼苗移植到培养盆中，培育两个月

从栽植、培育到收获

每个香蕉茎可长出200根香蕉！

在农场中，通过人工作业对香蕉苗逐株进行栽植。在阳光的沐浴下茁壮成长，每株上会长出可结出约200根香蕉的香蕉茎（Stem），在经过1年左右之后收获（※香蕉根数、生长时间因品种、海拔等的不同而异）。在栽培期间，为了防止受到害虫的侵害而进行套袋，为防止擦伤而在每个香蕉茎上放入缓冲材料，各种维护作业全部通过人工作业完成。在收获时，会从根部旁边长出子株，因此，可以收获很多代。



防止出现病虫害和被鸟啄食，套上保温袋



捕获象鼻虫的胶带



防止擦伤用的保护膜



香蕉茎（Stem）



为了使营养全部集中在果实之中，需要去掉顶端的花苞。此时，顶端只留一根果实。在切口部位出现细菌感染时，通过牺牲这一根香蕉而保护其他200根左右的香蕉。



收获后，要将植株保留一段时间，而不是立即割掉。这样，在母株上蓄积的养分会被旁边长出的子株吸收，继续下一代的生长。

对环境关注

为了应对农场等的水质污染等的环境风险，Dole公司进行了药品类的使用管理和检查，除了部分正在认证的新农场之外，公司总部以及本公司管理的全部农场都取得了环境认证ISO14001，并定期接受第三方的检查。另外，从2008年开始，公司员工开展了在所在地区的自然树木的种植活动，截止2014年，在各地的农场附近，数千名员工和志愿者已经完成了100万棵的植树造林。

对员工的关注

在Dole公司的菲律宾直营农场工作着约9千名的员工，经理级别的员工约有1150名（男女比例约为7:3），作为当地的支柱产业，无论男女，也不论年龄多大，众多的员工都在这里充满干劲地积极工作。虽然存在需要对人权和劳动方面充分关注的课题，但Dole公司对员工的安全和健康进行了充分的考虑，包括要求必须在作业时穿着防护服等。另外，遵守ILO标准，取得了工作环境评价的国际标准SA8000的认证，并在定期接受第三方的检查。



Ms. Marianne

(Dole Philippines
Inc. Human
Resources Director)
都乐菲律宾公司人力
资源经理

Dole公司为了提供更好的产品，一直在员工教育和来自现场的提案方面倾注力量。在被称为Dole University Master Training Plan的教育系统中，共设定了公司的思路、具体的作业与管理技能等的31个项目，结合作业人员、现场监督、经理的各自职责进行教育训练。在Dole Kaizen Program（都乐改进工程）中，通过以农场的现场作业人员为中心组成的几人小组，定期开始改善提案活动。在过去的活动中，出现了很多可提高整体作业效率的优秀提案，包括作业工具的开发、实现原料浪费最小化的温度调节机制等。

清洗、分选、包装

确保能够查明产地的可追溯性

收获的香蕉在农场附近的包装工厂进行清洗、分选后，按销售价格进行切割、装袋和装箱。此时，为了确保能够查明所收获的农场、进行装箱的设施、日期等信息，在每箱上加盖称为Box Code（箱码）的编号。通过这种方式确保了可追溯性，在销售地点出现品质等的问题时，可以立即追溯到产地。



从收货到装船、出港

每个月向日本发货1亿根以上的香蕉



装箱后的香蕉在Davao（达沃港）的港口装船，大约经过5天的时间运到日本。用船从菲律宾运输香蕉到日本的频率为每周两次。每次运输可在船上装载Dole公司的香蕉17~18万箱。1箱大约为80根，因此，每次，运输约1400万根，每个月运输1亿1500万根，从Dole1公司进口的香蕉根数几近与日本的人口相当。

催熟加工、发货

到达日本时是绿色

到达日本时，香蕉的颜色是绿色的，还不是能够食用的状态。需将绿色的香蕉放在被称之为温控室（暖房）的房间内进行催熟（使之成熟到可食用的状态）。通过对乙烯气体、温度、湿度、二氧化碳浓度等的催熟氛围进行精细的控制，经过5~7天之后，就会变成大家所熟知的、黄色、柔软、香甜美味的香蕉。



从店面到餐桌

反映消费者的需求

利用与零售点的订货系统等合作的最新物流系统进行验货、保管、分选和配送，在全国的店面进行销售，最终送到大家的家里。为了满足日本的消费者对口感、质量的更高要求，目前正在推进通过在高海拔的土地上栽培，生产糖度更高的香蕉的工作。同时，积极推进生产地与消费地之间的人员交流，努力根据市场需求开展生产活动。



与地区社会的共生

在农场和工厂等雇用大量的人员，同时，在与地方的行政以及交易企业等众多相关方一起开展事业活动的过程中，与地区社会的共生是非常重要的因素。公司为农场周边提供了生活用的水罐，并为将近50所小学提供了桌椅、教科书等教学用品。



受赠教材的小学教室



截止2014年，已向当地居民捐赠了173台（每台可供约60户的家庭用水）相同类型的贮水罐

总结

通观整个香蕉供应链，了解到香蕉在摆上消费者的餐桌之前，经历了很多的过程，并有非常多的人参与其中。也就是说，必须在食品安全、环境保护、劳动卫生、人权等各个方面进行细致地管理。

Dole公司为了在价格方向和质量方面保持市场竞争力，不断追求供应链的经济性的高效性，通过市场研究开发高附加值的产品，同时，也在认真关注安全、环境、人权的问题。这种社会责任（CSR）意识之高应该得到称赞。

我印象最为深刻有两点，一个是当地员工以饱满的热情工作的场景，另一个是女性经理活跃于工作之中。提供就业机会是企业的重要使命之一，但这并不仅仅是确保工作，打造充满活力的工作环境才是最重要的。我期待Dole公司能够进一步加强这方面的工作。



介绍者：高冈 美佳

立教大学经营系教授
在东京大学研究生院伊藤元重教授的指导下学习，修完博士课程，获得博士学位。历任大阪市立大学副教授等职后，于2009年开始就任现职。专业领域是消费者行动论、流通系统论等。