

环境经营的基本方针

久保田集团将"For Earth, For Life"作为品牌宣言，在保护美丽的地球环境的同时，今后要持续为人们带来更加美好的生活。通过事业活动，为实现"可持续发展的社会"作贡献。

环境宣言 / 环境基本行动方针

◆ 久保田集团 环境宣言

- 久保田集团以实现全球规模的可持续发展的社会为己任。
- 久保田集团通过注意环保的企业活动、产品和技术，为保护地球环境和区域环境作贡献。

◆ 久保田集团 环境基本行动方针

1. 在所有企业活动中努力实施环保

- (1) 我们在产品开发、生产、销售、物流和服务等企业活动的阶段推行环保。
- (2) 我们对供应商也力求取得环保活动的理解和协助。

2. 开展地球环保活动

- (1) 我们通过推进防止全球暖化、建立循环型社会、化学物质管理，来为地球环保作贡献。
- (2) 我们要开发并向社会提供可解决环境问题的技术和产品，来为地球环保作贡献。
- (3) 我们努力开展保护自然环境和维持生物多样性的企业活动。

3. 开展与区域社会寻求共生的环保活动

- (1) 我们努力降低环境风险，推行防止环境污染等有助于保护区域环境的企业活动。
- (2) 我们积极参与区域的环境美化和环保启发活动。

4. 致力于自主、计划性环保

- (1) 我们引进环境管理体系，制定自主且具体的目标和行动计划，推进日常业务。
- (2) 我们推进环境相关的启发与教育活动，努力提高环境意识。
- (3) 我们积极向利益相关者发送环境信息。
- (4) 我们通过环境信息交流广泛收集利益相关者的意见，并反映于环保活动中。

环保主管寄语

久保田集团以实现"For Earth, For Life"为企业使命，通过"Made by Kubota"的产品制造活动为保护地球环境作贡献。在经营团队领导下开展环境经营，为实现前年制定了"环保长期目标2030"和"环保中期目标2020"，将采取降低环境负荷和环境风险等措施，加快扩充环境友好型产品。

为了实现去年提出的"全球主要品牌久保田（GMB久保田）"，开展"缩短前置时间"、"减少库存"等改善企业结构的措施，努力建立以"久保田生产方式（KPS）"为核心的全球化制造体制。在环境方面也采用KPS观点，消除能源等资源的浪费和损耗，不断改善，进一步提高活动水平。

对于环境友好型产品，不仅扩大环保产品销售额比率，而且扩充有助于保护环境并解决客户课题的产品和服务，包括帮助提高务农效率的云服务"KSAS"、有助于优化水利基础设施设备和成套设备管理的IoT解决方案系统"KSIS"等。

今后久保田集团仍将齐心协力开展环保活动，推动与GMB 久保田相称的环境经营。



株式会社久保田
取締役専務執行役員
生产技术本部长（环保主管）
小川 谦四郎

环境经营的基本方向 / 重点措施

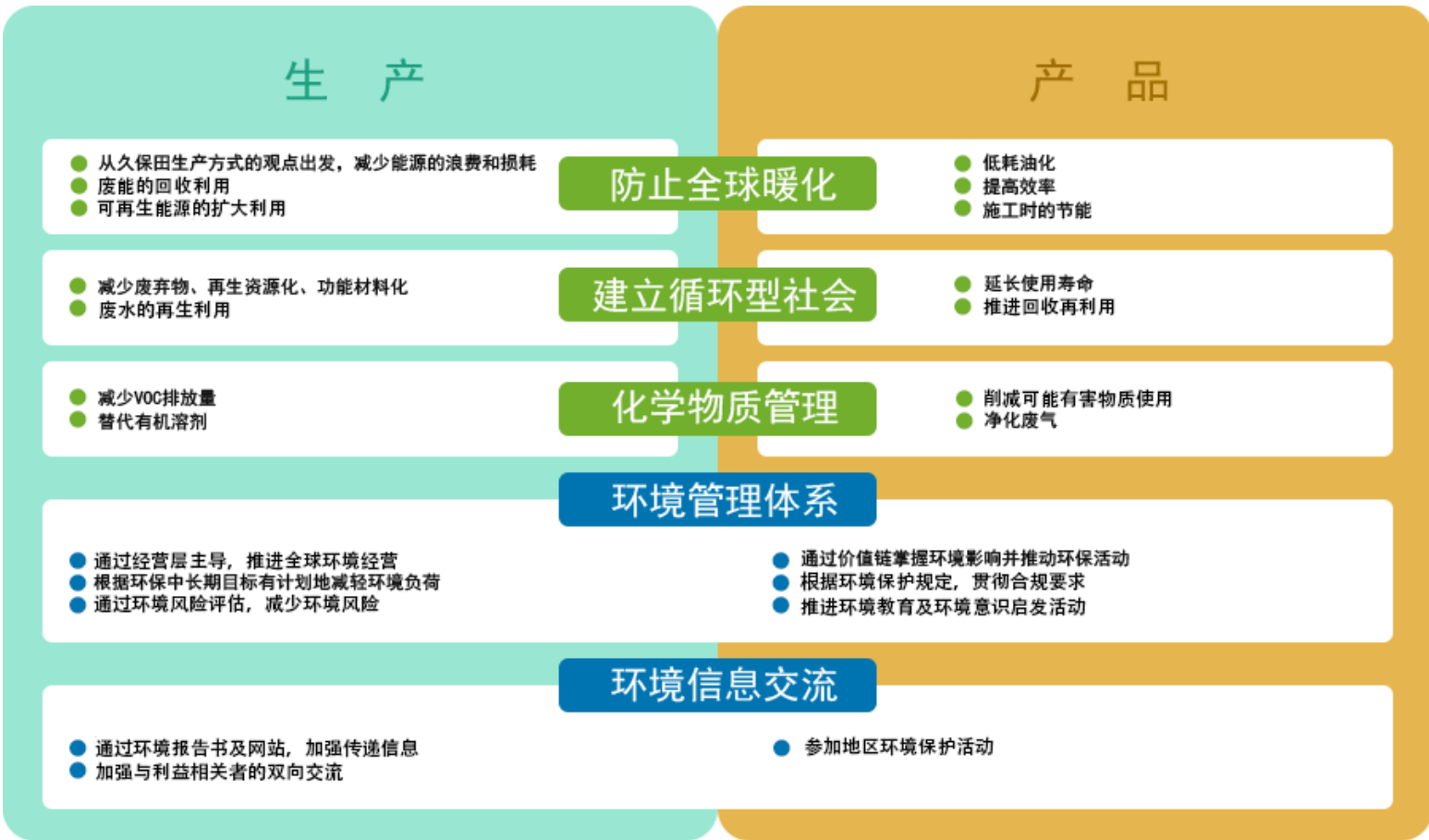
◆ 环境经营的基本方向

久保田集团将"防止全球暖化"、"建立循环型社会"和"化学物质管理"这三项作为环境经营的基本方向，不断充实作为环境经营基础的"环境管理体系"和"环境信息交流"。



重点措施

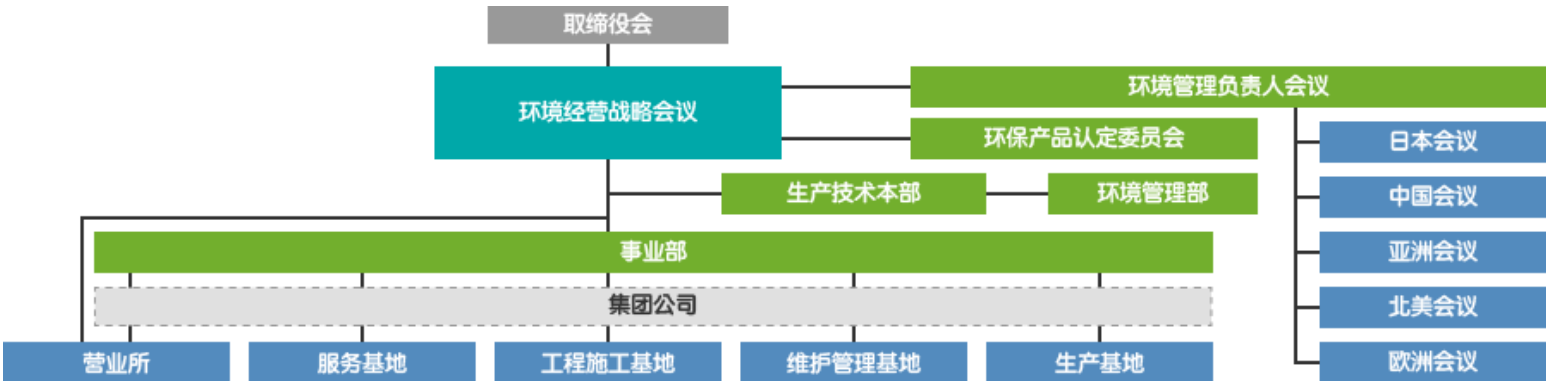
作为“环境经营的基本方向”，以削减环境负荷和提高经营效率的相容并立为基本想法，从“生产”和“产品”两方面推进重点措施。



环境经营推进体制

组织体制

自2014年度开始，设置了“环境经营战略会议”，通过经营层主导的推进体制实施独自的战略性环境经营。此外，在日本、中国、亚洲、北美和欧洲各地区举办“环境管理负责人会议”，在全球范围内推进集团整体的环境经营。



◆ 环境经营战略会议

"环境经营战略会议"由代表取缔役副社长执行役員担任委员长，由执行役員构成。在会议上审议环保中长期目标、重点措施等久保田集团环境经营的中长期方针，并决定应当重点开展的事项和计划，包括减少环境负荷和环境风险、扩充环境友好型产品等。

此外，还要掌握和分析整个集团的环保活动进展情况，在制定下期计划和方针时反映其结果，从而根据PDCA循环进行经营管理。今后，我们仍将开展由经营层主导的高效环境经营。



环境经营战略会议

◆ 环境管理负责人会议

为了在全球范围巩固久保田集团的环境管理体制、减轻环境负荷和环境风险，我们举办了"环境管理负责人会议"。

2016年度举办了日本会议和中国会议。包括集团成员公司在内的22个基地的环境管理负责人和员工参加了日本会议。在中国有基地的7家公司的环境管理负责人和员工，以及日本母工厂的环境管理负责人参加了中国会议。

在会议上，传达了久保田集团的方针以及环境经营战略会议的审议结果，发表了节能措施等事例，并参观了工厂的改善事例。此外，还按业务领域讨论了各个基地面临的课题和整个集团的课题，研究了对策。会议后，与会者反映，这是一次学习其他基地的措施、通过交换意见加深了解的宝贵机会。

同时，在日本设立了新的分会，作为该会议的下属组织。对于废弃物管理、减轻环境负荷等个别业务领域，集中交换意见，以便制定改善措施方案。

今后，我们仍将在实际业务层面发挥该会议的横向贯通功能，力求不断提高各基地的环保活动水平，加强各地区的合作。



中国会议 久保田建机(无锡)有限公司




日本会议 久保田总公司 宇都宫工厂

环保中长期目标与绩效

受气候变化影响的异常气象日益严重，全球削减温室效应气体的活动风起云涌。地球规模的环境问题，已然威胁到“粮食确保”和“保证安全安心用水”的领域。

久保田集团推进环境经营，作为可持续发展企业，为构建可持续发展社会贡献力量，制定了环保中长期目标，开展环保活动。

制定了以2030年为目标《环保长期目标2030》和以2020年为目标《环保中期目标2020》，为实现这些目标，在生产和产品研发阶段，有计划地采取措施。

《KUBOTA REPORT 2017 事业和企业社会责任（CSR）报告（完整版）》（PDF）中记载的环境信息，获得KPMG AZSA Sustainability株式会社的第三方鉴证，在属于鉴证对象的指标上标注有“”符号。

环保长期目标2030

◆ 防止全球暖化措施

到2030年，久保田集团日本国内CO₂排放量^{※1}比2014年度削减30%。

◆ 开发高度环境友好型产品

到2030年，环保认定产品销售额比率^{※2}提至80%。

2030年以后，力争所有上市新产品为环保认定产品。

环保中期目标2020的2016年度绩效

自2016年度起，开始开展实现新的中期目标《环保中期目标2020》的活动。按基地和业务部拟定措施，并考虑业务量和业务内容的变化带来的影响，制定了到2020年度为止的实施计划。今后将贯彻落实计划并研究下一步措施。

对象	课题	举措项目	管理指标※4	基准年度	2020年度目标※9	2016年度绩效※9	进展情况
全球生产基地	防止全球暖化	削减CO ₂ 排放※1	单位产值CO ₂ 排放量	2014	▲14%	▲9.6%	开展生产设备、照明等的节能活动，采取燃料转换、建筑物绝热措施。
		节能	单位产值能源使用量	2014	▲10%	▲8.7%	
	建立循环型社会	削减废弃物	单位产值废弃物排放量	2014	▲10%	▲8.8%	促进彻底分类管理、有价资源化。
			资源再生化率（日本国内）※5	-	维持99.5%以上	99.8%	通过坚持开展活动，保持了原来的水平。
		资源再生化率（海外）※5	-	维持90.0%以上	89.0%	通过更换处理公司，削减填埋处理量。	
	节约水资源	单位产值用水量	2014	▲10%	▲2.7%	开展废水循环利用、节水活动。	
	化学物质管理	削减VOC※3	单位产值VOC排放量※6	2014	▲10%	▲7.1%	废除和减少含VOC涂料和稀释剂类。
产品	提高产品的环境性能	扩充环保产品	环保产品销售额比率※2	-	60%以上	44.2%	2016年度22款产品被新认定为“环保产品”。
		推进循环资源再生化	再生材料使用率※7	-	维持70%以上	70%以上	保持超过目标的回收利用材料使用率。
		对应排气污染物排放标准措施	开发对应日本、美国和欧洲最新的排气污染物排放标准的工业柴油发动机并投入市场※8	以下产品※10并投入市场。 · 拖拉机（M6S系列）： 北美EPA标准（75kW以上、低于130kW Tier4） · 拖拉机（WORLD M1060W）： 日本国内特自（75kW以上、低于130kW 2014年标准）			

※1 CO₂排放量中包含非能源起源的温室效应气体。在环保中期目标2020中，计算能源起源的CO₂时，电力排放系数使用基准年度的数值。

※2 符合内部认定制度标准的环保产品销售额比率

环保产品销售额比率（%）= 环保产品销售额 ÷ 产品销售额（施工、服务、软件、零部件和附属品除外）× 100

※3 VOC（挥发性有机化合物）在久保田集团的排放量中所占的比例较大，对象是二甲苯、甲苯、乙苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、1,3,5-三甲苯这6种物质。

※4 单位产值环境负荷量是单位生产额的环境负荷量。将海外基地的产值换算为日元时的汇率使用基准年度的数值。

※5 资源再生化率（%）=（有价资源的出售量 + 公司外部资源再生化量）÷（有价资源的出售量 + 公司外部资源再生化量 + 填埋量）× 100 公司外部资源再生化量中包含热回收量。

※6 计算2016年度的实际单位产值VOC排放量时，2016年7月成为合并子公司的Great Plains Manufacturing, Inc.（GP公司）的VOC排放量和产值不属于计算对象。

※7 在久保田集团生产的铸件产品和零部件（球墨铸铁管、异型管、机械铸件（发动机的曲柄轴箱等））中，循环利用材料使用率（%）。

※8 以搭载了符合欧洲废气排放标准（欧洲StageIV）的发动机并在欧洲、北美、日本、韩国销售的拖拉机、联合收割机（输出功率：56kW ≤ P < 560kW）为对象。

※9 ▲表示“减少”。

※10 登载2016年投入市场的产品中的主要产品。

作为ECO FIRST企业

2010年5月，久保田集团承诺采取环保举措，被日本环境大臣评为"ECO FIRST企业"。
2016年为了根据新的中长期目标更新"ECO FIRST承诺"，办理了申请手续。

- 建立循环型社会
- 防止全球暖化
- 降低对大气环境的负荷
- 开发环境友好型产品
- 保护生物多样性

▶ ["ECO FIRST企业"认证信息详细点击此处](#) 



ECO FIRST的标志

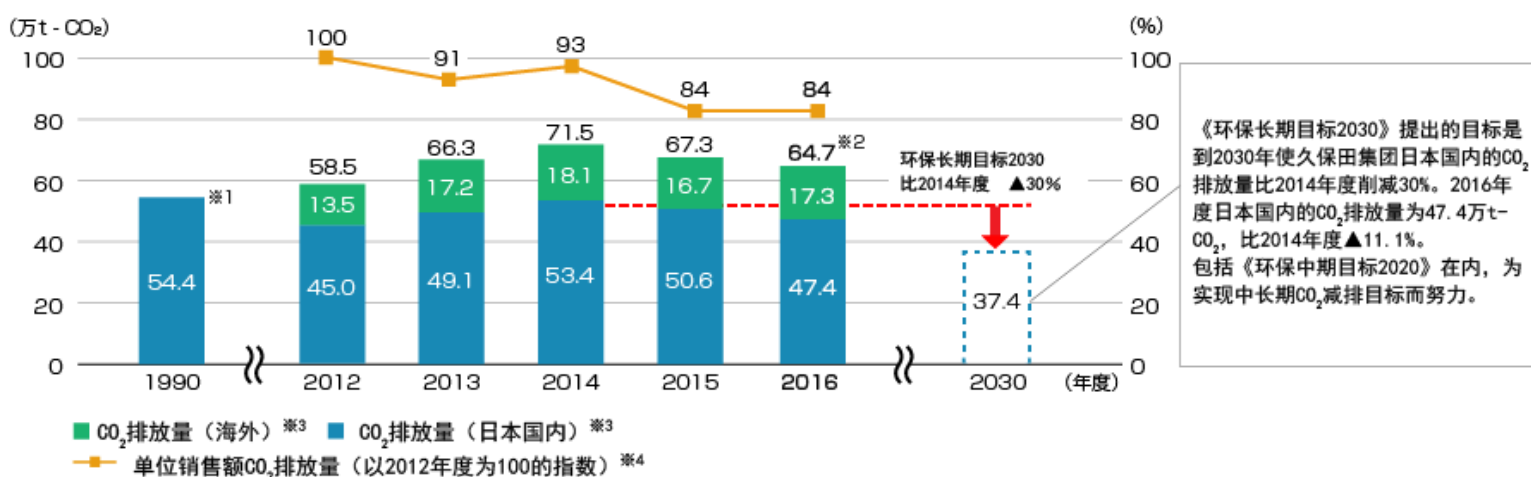
防止全球暖化

IPCC（联合国政府间气候变化专门委员会）第五次报告中指出，人类活动极有可能是气候系统暖化的诱因之一。此外，2016年11月《巴黎协定》生效了，全球削减温室效应气体的活动风起云涌。久保田集团为防止全球暖化，以节能活动为中心积极采取减排措施。

CO₂排放量（范畴一和范畴二）

2016年度的CO₂排放量为64.7万t-CO₂，同比减少了3.9%。此外，单位销售额CO₂排放量同比改善了0.6%。CO₂排放量减少的主要原因是日本国内铸件类生产基地产量有所下降。继续采取生产设备、照明等的节能措施，并开展燃料转换等活动。

CO₂排放量与单位销售额CO₂排放量的变化



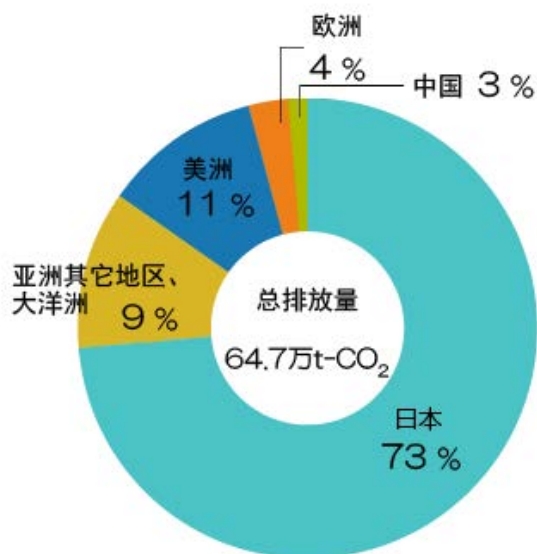
※1 1990年度的CO₂排放量为久保田生产基地的能源起源温室效应气体排放量。

※2 CO₂排放量（64.7万t-CO₂）中，包含不以CO₂形式排放至大气，而是被铁管等产品吸收的碳的量（2.4万t-CO₂）。

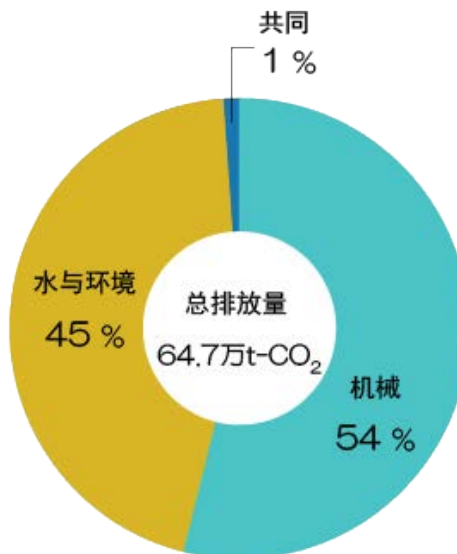
※3 2012年度以后的CO₂排放量中含非能源起源温室效应气体排放量。

※4 单位销售额CO₂排放量是相对合并销售额的CO₂排放量。

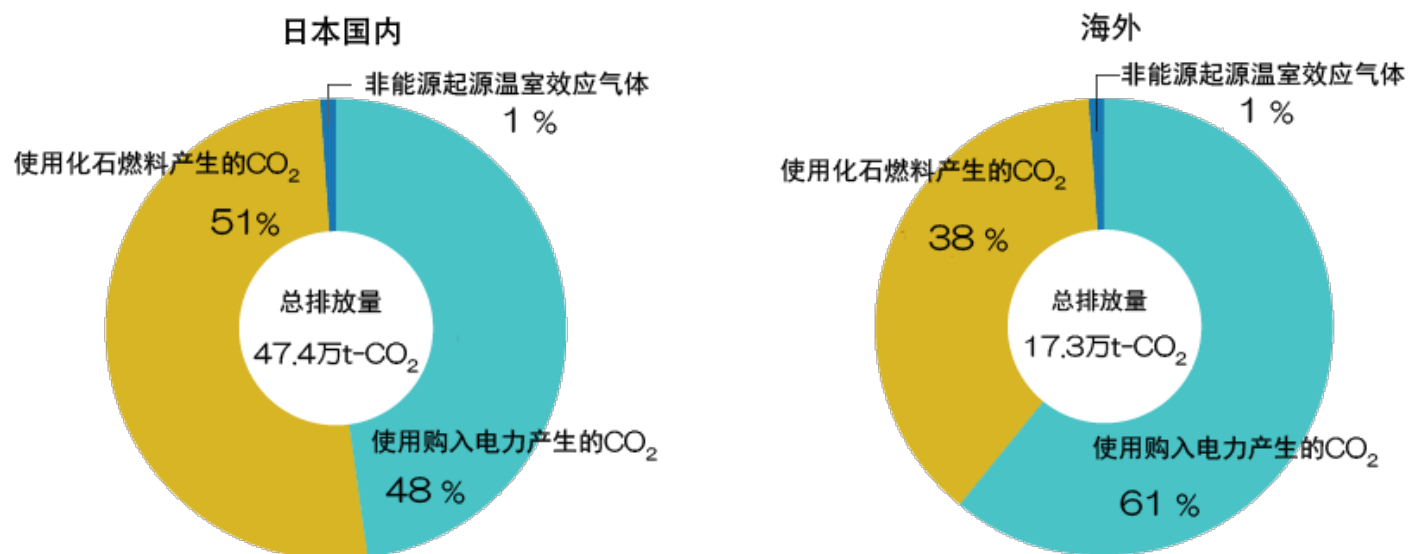
各地区CO₂排放量（2016年度绩效）



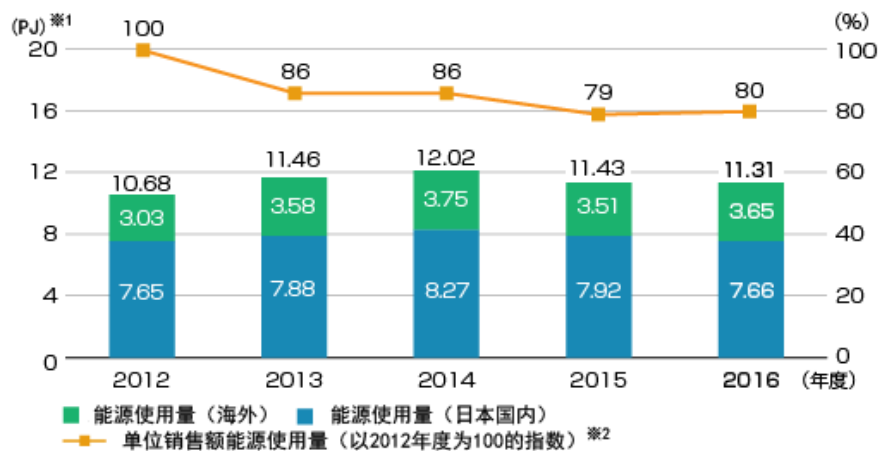
各事业CO₂排放量（2016年度绩效）



各种排放源的CO₂排放量 (2016年度绩效)



事业所能源使用量变化



※1 PJ = 10¹⁵J

※2 单位销售额能源使用量是相对合并销售额的总能源使用量。

Voice 通过涂装预处理溶液的常温化，减少锅炉的天然气使用量

SIAM KUBOTA Corporation Co.,Ltd. Amata Nakorn工厂（泰国），努力削减涂装生产线的能源使用量。

以前的涂装预处理溶液，需要加热到45°C ~ 50°C后管理。这项温度管理需要4台锅炉运转，消耗整个工厂天然气使用量的约60%。

因此，为使涂装预处理溶液能够在常温下使用，自2011年起与制造商共同开展研发活动。自2012年起，开始改换一部分涂装生产线，在确保涂装质量的同时，到2015年底在所有的涂装生产线都完成了涂装预处理溶液的常温化。

这样一来，不再需要运转4台锅炉，2016年成功地大幅削减了天然气使用量。对于这项活动，2014年11月荣获泰国总理颁发的"The Prime Minister's Industry Award"与泰国能源部替代能源发展与能效司颁发的"Thailand Energy Award"。今后我们将更加努力地削减能源使用量。

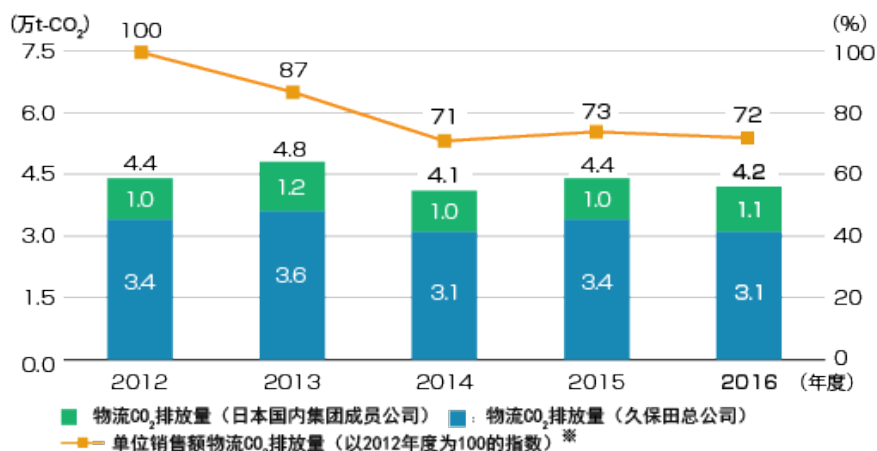


SIAM KUBOTA Corporation Co.,Ltd.
Amata Nakorn工厂
B拖拉机零件制造科 组长
Tanong Praisiri


物流CO2排放量

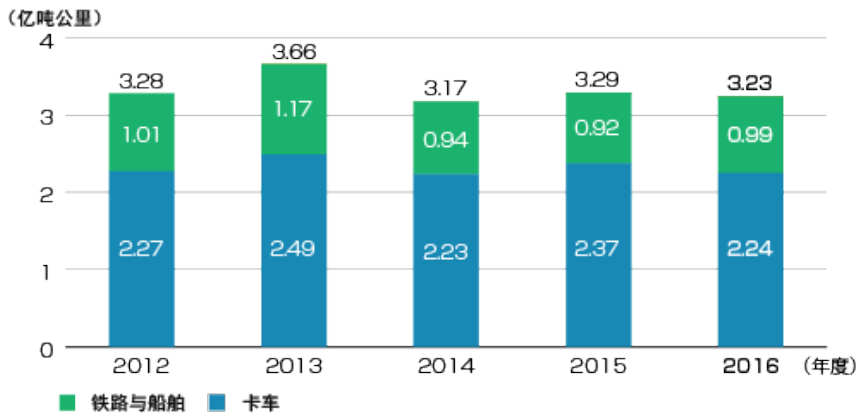
2016年度的物流CO2排放量为4.2万t-CO2，同比减少了5.2%。此外，单位销售额物流CO2排放量同比改善了2.0%。物流CO2排放量减少的主要原因是货物运输量减少了。继续通过拼装运输等措施提高装载效率，并利用船运，不断推动运输模式转变。

物流CO2排放量与单位销售额物流CO2排放量的变化（日本国内）



※ 单位销售额物流CO2排放量是相对合并销售额的物流CO2排放量。

货物运输量的变化 (日本国内) 



※ 自KUBOTA REPORT2017起，铁路和船舶的货物运输量为合计值。

价值链的CO2排放量

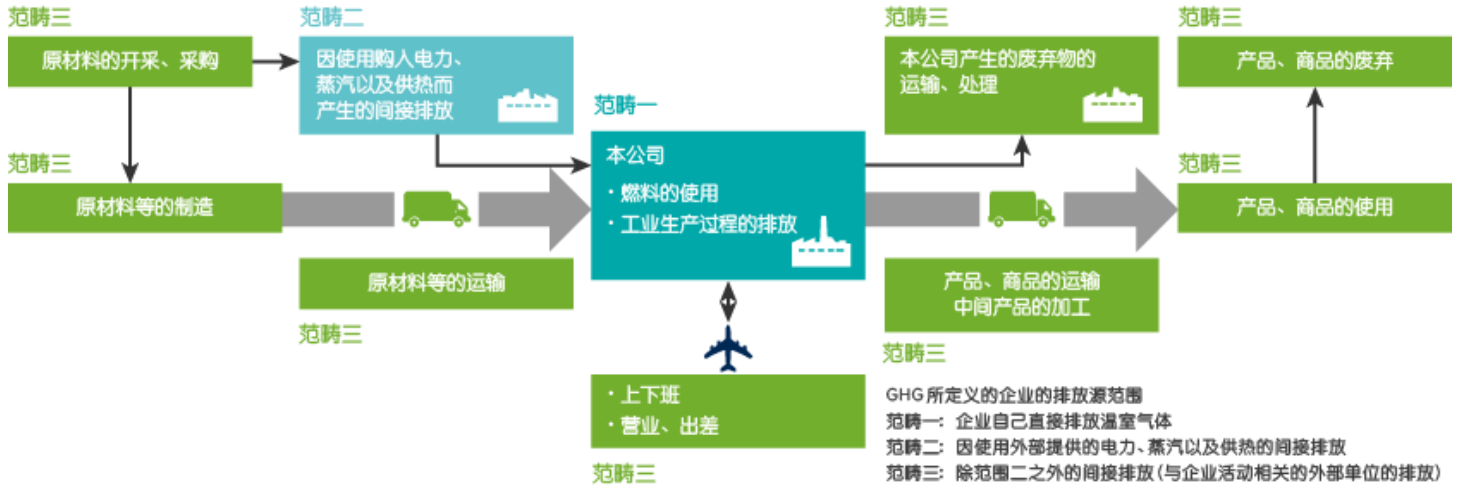
久保田集团不是局限于企业活动基地的排放量，而是致力于掌握整个价值链的CO2排放量。根据指南[※]计算了范畴三的排放量。今后还将继续努力扩大计算对象。

※ 《关于供应链的温室效应气体排放量计算的基本指南》(日本环境省、经济产业省)

价值链各环节的CO2排放量 (2016年度绩效)

类别		计算对象	排放量 (万t-CO2)
本公司的排放	直接排放 (范畴一)	化石燃料的使用 	30.6
		非能源起源温室效应气体的排放 	0.7
	间接排放 (范畴二)	购入电力的使用 	33.4
上游及下游的排放	其他间接排放 (范畴三)	购入产品等的资源开采、运输、制造	206.1
		设备等资本货物的建设与制造	21.9
		购入电力的发电用燃料的资源开采、生产、运输 	2.5
		基地排放的废弃物的处理 	1.6
		员工的出差 	0.9
		雇用人员的上下班	0.3
		产品及废弃物的运输 	4.2
		中间产品的加工	6.5
		售出产品的使用	1844.0
售出产品废弃时的运输、处理	3.8		

关于范畴



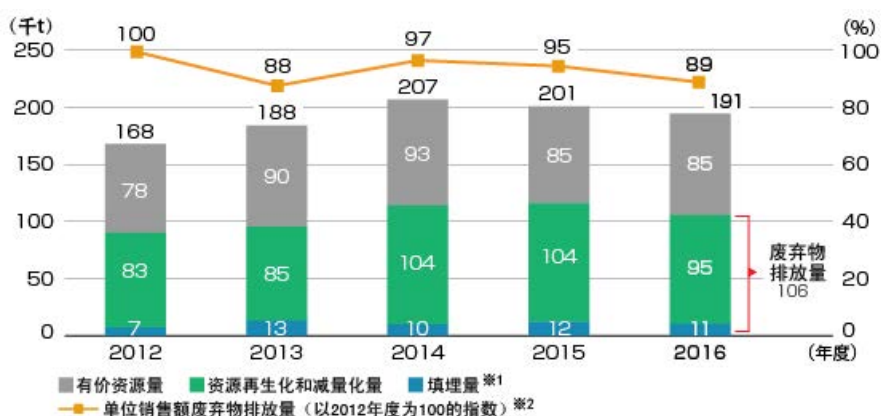
建立循环型社会 ~ 废弃物的3R ~

历经大量生产、大量消费和大量废弃的社会发展，我们面临着资源枯竭和废弃物增多的各种问题。久保田集团把日本国内基地实施的废弃物削减和资源再生化措施在全球进行推扩开展，为建立循环型社会做贡献。

事业所产生的废弃物

2016年度的废弃物排放量为10.6万t，同比减少了8.8%。此外，单位销售额废弃物排放量同比改善了5.7%。废弃物排放量减少的主要原因是日本国内铸件类生产基地产量有所下降。继续彻底进行分类管理，并开展有价资源化活动。

废弃物等排放量与单位销售额废弃物排放量的变化

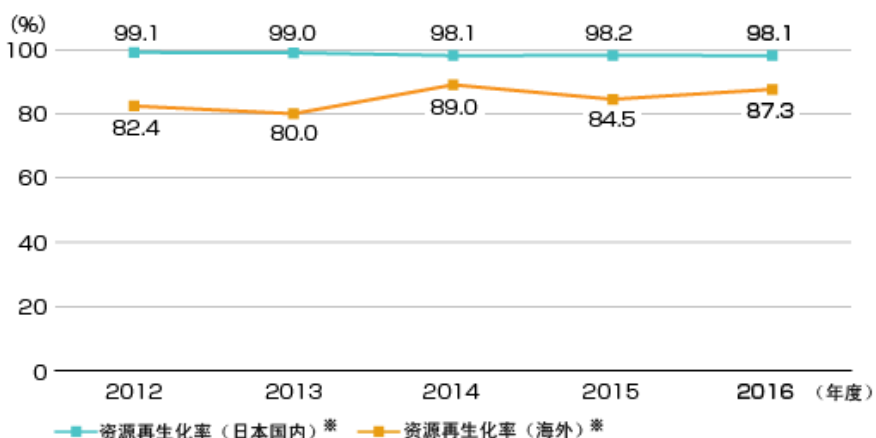


※1 填埋量 = 直接填埋量 + 中间处理后最终填埋量

※2 单位销售额废弃物排放量是相对合并销售额的废弃物排放量。
废弃物排放量 = 资源再生化和减量量化量 + 填埋量

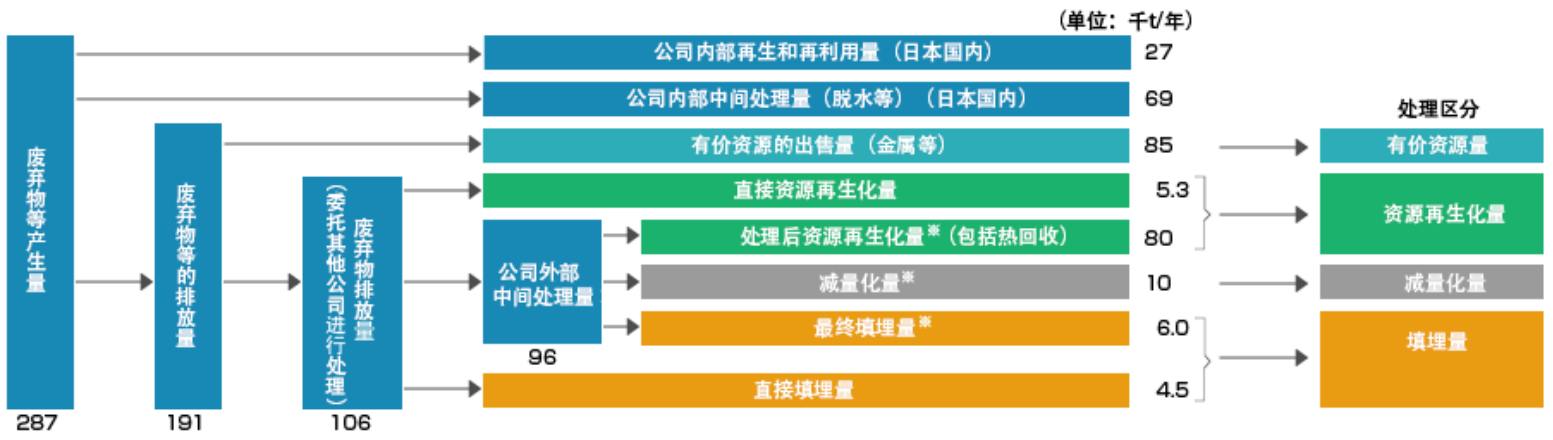
2016年度的资源再生化率，日本国内为98.1%，同比恶化了0.1个百分点。而海外则由于促进铸造废渣的循环利用，达到87.3%，同比提高了2.8个百分点。

资源再生化率的变化



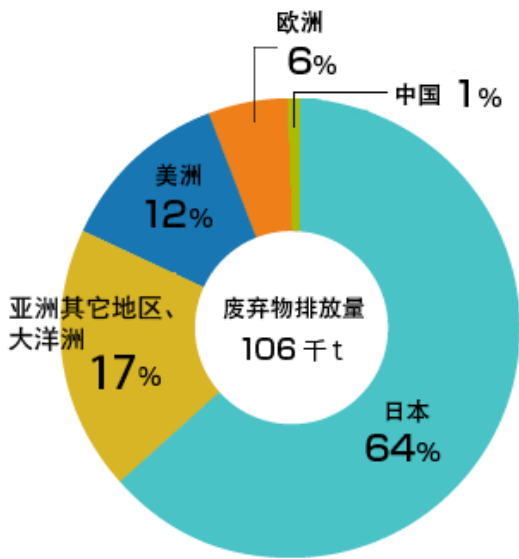
※ 资源再生化率 (%) = (有价资源的出售量 + 公司外部资源再生化量) ÷ (有价资源的出售量 + 公司外部资源再生化量 + 填埋量) × 100
2013年度起，公司外部资源再生化量包括热回收。与以往不含热回收时的资源再生化率的差异甚小。

循环资源处理流程 (2016年度绩效)

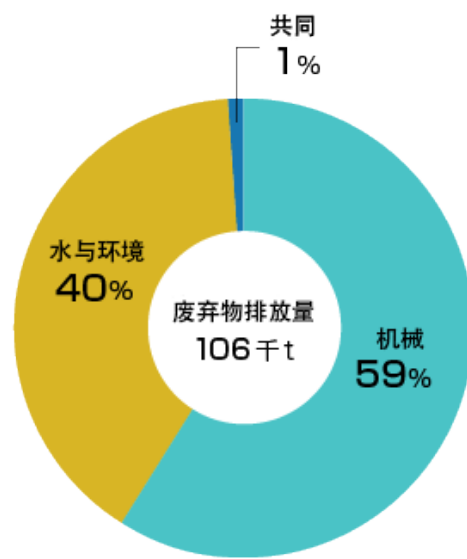


※ 公司外部中间处理后的资源再生化量、减量化量、最终填埋量均为受托企业的调查结果。

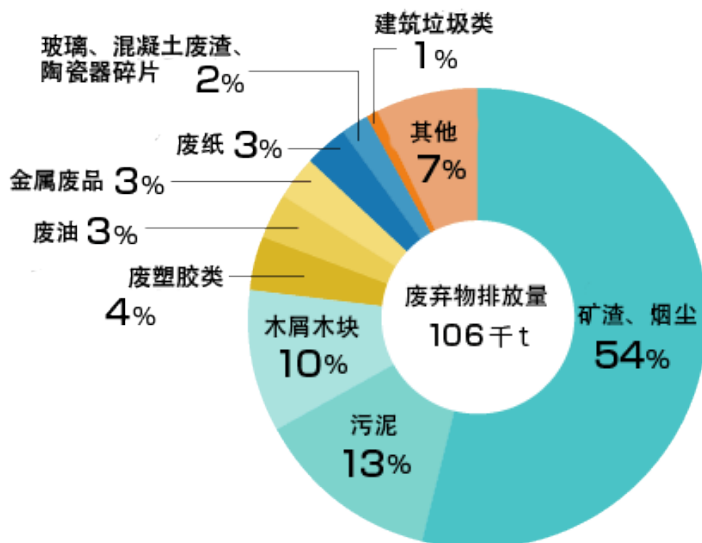
各地区废弃物排放量 (2016年度绩效)



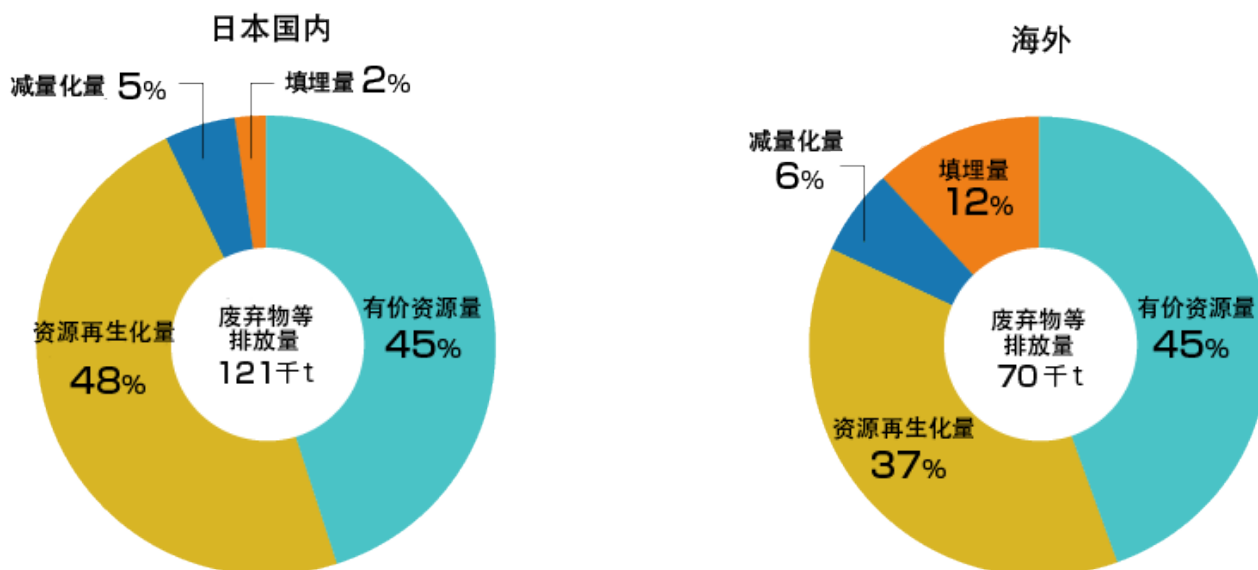
各事业废弃物排放量 (2016年度绩效)



各种类废弃物排放量 (2016年度绩效)



处理区分的废弃物等排放量 (2016年度绩效)



Voice 通过引进涂装室的水槽水污泥清除系统，削减废弃物排放量

久保田农业机械（苏州）有限公司（中国）通过系统地清除涂装室水槽水污泥，努力削减废弃物排放量。

以前，总共4个涂装室的水槽水都是以水槽为单位用药品进行污泥清除处理的，以每月1~2次的频率更换水槽水，然后全部废弃。
自2015年2月起，我们研究能够降低水槽水更换频率的系统，于同年11月引进了装有循环系统的收集水槽。该循环系统将各个涂装室的水槽水输送到新安装的收集水槽中，在收集水槽内集中清除污泥，然后将出水输送到各个涂装室。

如此一来，可使水槽水的更换周期减为每年1次，使得水槽水废弃量减至引进循环系统前的约1/6，即每年约为500t（推算值）。不停止涂装设备即可自动清除污泥，因此还能提高作业效率。

今后我们将更加努力地减少废弃物产生量并提高作业效率。

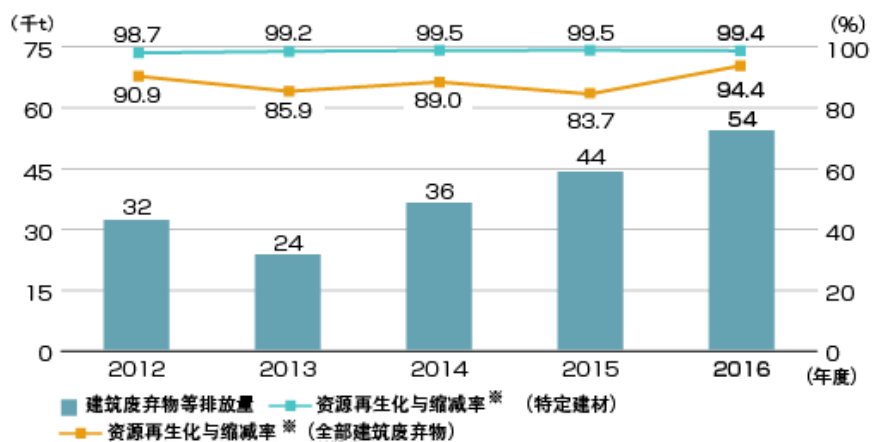


久保田农业机械（苏州）有限公司
生产技术科
陈超

建筑工程产生的废弃物等

建筑工程的内容不同，产生的废弃物的种类和排放量也有所不同，因此资源再生化与缩减率也会变化，但特定建材一直保持着较高的资源再生化与缩减率。

建筑废弃物等排放量与资源再生化与缩减率的变化（日本国内）



※ 资源再生化与缩减率 (%) = (有价资源出售量 + 资源再生化量 (包括热回收) + 缩减量) ÷ 建筑废弃物等排放量 (包括有价资源出售量) × 100

2015年度以前计算了资源再生化率 (参考环境绩效指标计算标准)，自2016年度起，参考《2014回收利用建筑废弃物推进计划》(日本国土交通省)，把缩减量也列入计算范围，将过去的计算改为对资源再生化与缩减率的计算。

采用原来的方法计算的2016年度实际值，特定建筑材料单独为99.2%，建筑废弃物等总体为87.6%。

含有PCB的机器的处理、保管（日本国内）

对于含有PCB（多氯联苯）的变压器、电容器等，都已根据《PCB废弃物合理处理推进特别措施法》和《废弃物处理法》（日本环境省）进行了必要申报和妥善保管。对于高浓度PCB废弃物，从PCB处理设施可以接受进行处理的基地开始，依次进行处理。对于低浓度PCB废弃物，以2027年3月的处理期限为目标妥善处理。

对于所保管的PCB废弃物，依法进行管理，但是2016年发现了1起不当处理含有低浓度PCB机器的现象。对于该事件采取必要措施，努力防止再发。

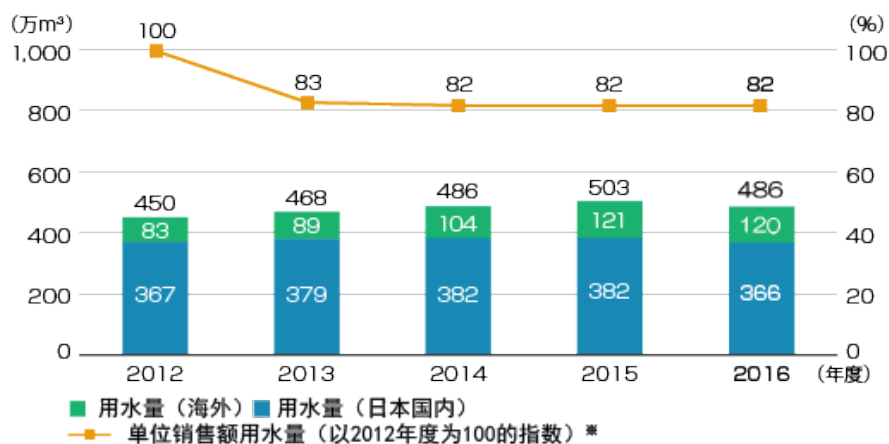
建立循环型社会 ~ 水的3R ~

根据经济合作与发展组织（OECD）的报告，2050年全世界40%以上的人口将面临严重的江河流域缺水问题。久保田集团积极促进废水再利用，致力于水资源的有效利用。

用水量

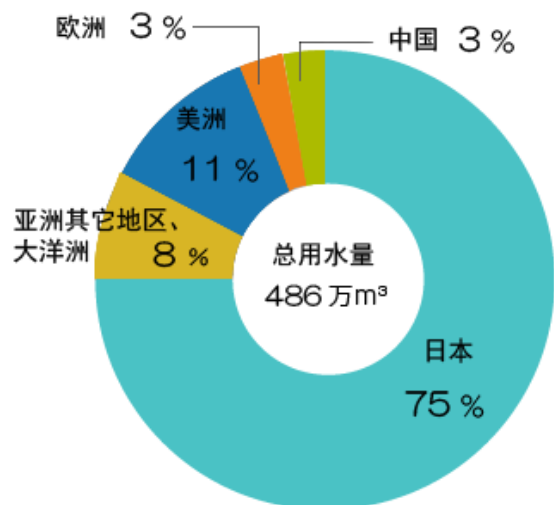
2016年度的用水量为486万m³，同比减少了3.4%。此外，单位销售额用水量同比改善了0.2%。用水量减少的主要原因是日本国内铸件类生产基地和海外粗制材产品生产地的产量有所下降。继续促进废水循环利用、节水活动。

用水量与单位销售额用水量的变化

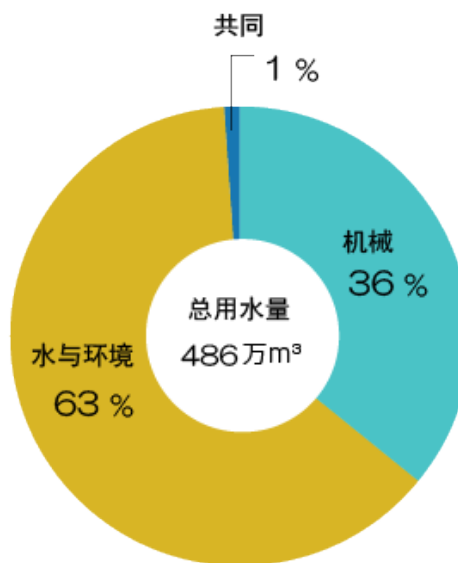



※ 单位销售额用水量是相对合并销售额的用水量。

各地区的用水量 (2016年度绩效)

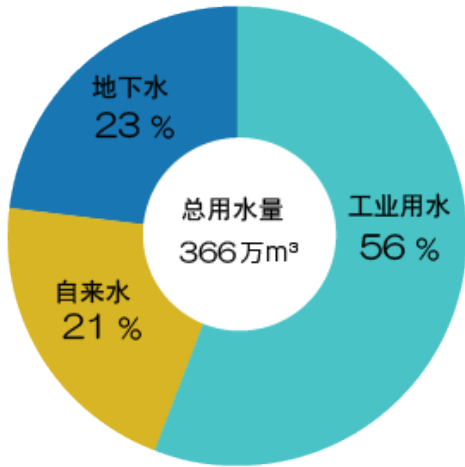


各事业用水量 (2016年度绩效)

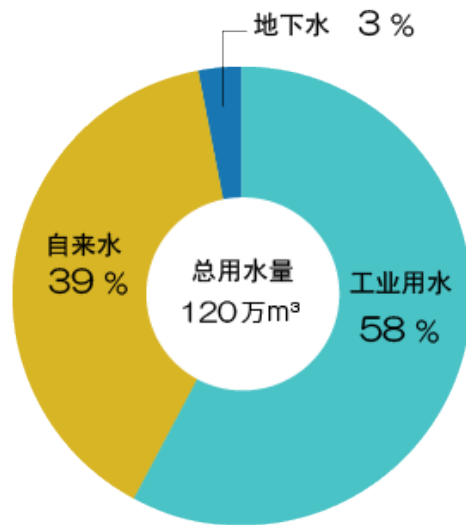


分类用水量 (2016年度绩效) 

日本国内



海外



对全部生产基地进行水资源压力调查

由于人口增加、经济增长等，预计未来全球淡水需求将大幅增加。另一方面，由于全球暖化等影响，预计淡水供应将更加不稳定。水资源匮乏、洪水、局部地区暴雨增加等“水资源风险”，作为严重影响经营活动的因素，日益引起全球关注。

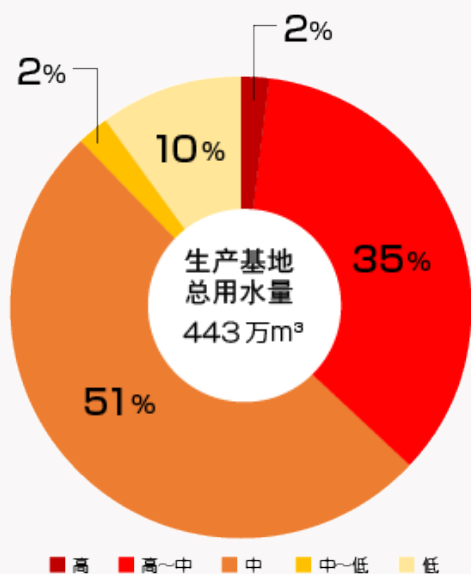
久保田集团为了把握水资源利用风险，以便更有效地应对水资源风险，对全部生产基地进行了水资源压力^{※1}调查。

利用WRI Aqueduct^{※2}和WBCSD Global Water Tool (Version2015 1.3.5)^{※3}，对15个国家的共计52个基地进行水资源压力调查的结果如下所示。

生产基地水资源压力调查结果

地区、国名		水资源压力等级 / 基地数				
		高	高~中	中	中~低	低
亚洲	日本	1	9 ^{※4}	9	2	0
	中国	0	3	1	0	0
	印度尼西亚	0	2 ^{※4}	0	0	0
	泰国	0	0	4	1	0
	沙特阿拉伯	1 ^{※4}	0	0	0	0
欧州	俄罗斯	0	1	0	0	0
	挪威	0	0	0	0	1
	丹麦	0	0	0	0	1
	荷兰	0	0	0	1	0
	德国	0	0	1	1	0
	法国	0	1	0	0	1
	意大利	0	1	0	0	0
	英国	0	0	1	0	0
北美	加拿大	0	0	0	0	1
	美国	6	0	2	0	0
合计		8	17	18	5	4

按水资源压力等级分用水量 (2016年度实际用水量)



调查结果显示,约半数(共计25个)的生产基地位于水资源压力在高~中的地区,其中,日本大阪湾沿岸、沙特阿拉伯、美国中西部的生产基地(共计8个)位于水资源压力极高的地区。而且,在水资源压力极高的地区的用水量约占总使用量的2%。

久保田集团一直积极促进废水再利用,致力于水资源的有效利用。努力的结果,2016年度的生产基地用水量削减了约15万m³(与2014年度相比)。今后我们仍将根据水资源压力调查结果,推动水的3R活动。

※1 "水资源压力"是指人均全年可利用水量低于1700t,日常生活感到不便的状态(引自世界资源研究所(WRI))

※2 世界资源研究所(WRI)研究发表的水资源风险信息的评估工具

※3 世界可持续发展工商理事会(WBCSD)研究发表的水资源风险信息的评估工具

※4 一部分不存在各流域数据的生产基地,采用各国的评价

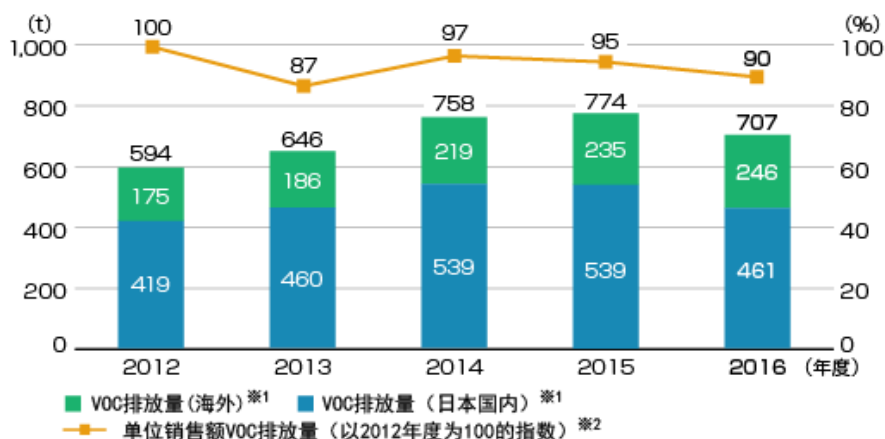
化学物质管理

为了将化学物质给人类健康和环境带来的恶性影响降至最小，世界各国正在筹建国际机制。久保田集团正继续采取措施，妥善管理化学物质和削减使用量。

VOC排放量

2016年度生产基地的VOC（挥发性有机化合物）排放量为707t，同比减少了8.6%。此外，单位销售额VOC排放量同比改善了5.5%。VOC排放量减少的主要原因是日本国内铸件类生产基地产量有所下降。继续采取废除和减少含VOC的涂料和稀释剂类、更换成不含VOC的产品等措施。

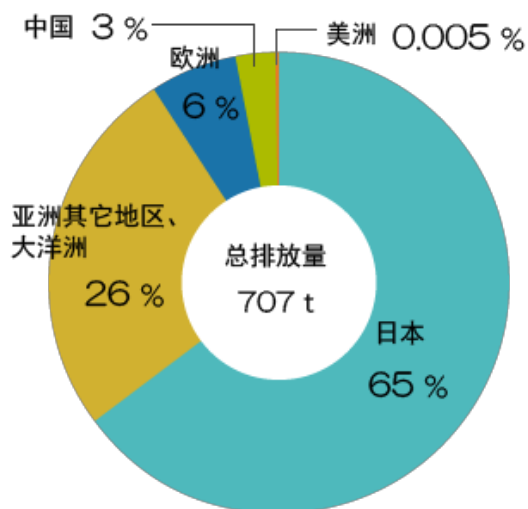
VOC排放量与单位销售额VOC排放量的变化



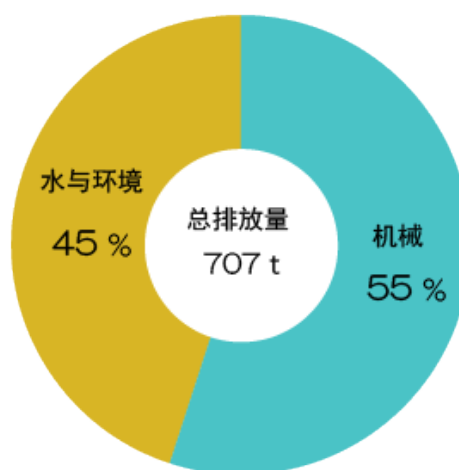
※1 将久保田集团排放量中所占比例较大的二甲苯、甲苯、乙苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、1,3,5-三甲苯共6种物质作为对象。

※2 单位销售额VOC排放量是相对合并销售额的VOC排放量。

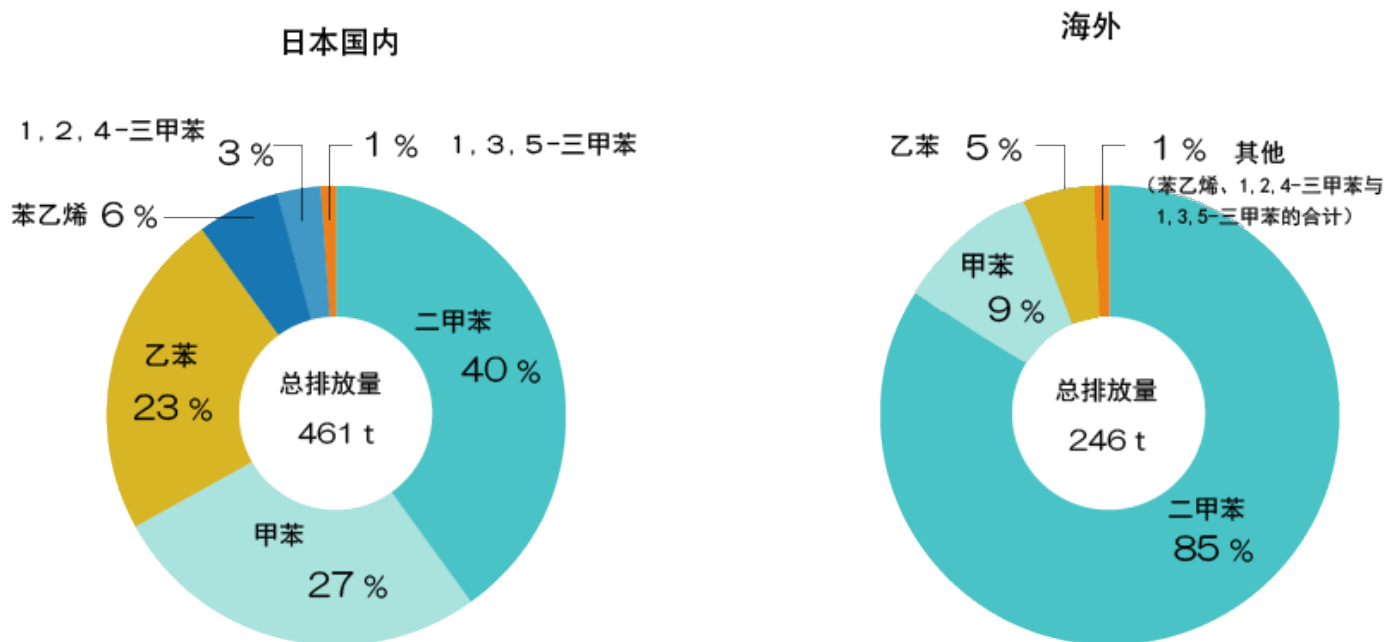
各地区的VOC排放量（2016年度绩效）



各事业VOC排放量（2016年度绩效）



各种物质的VOC排放量 (2016年度绩效) 



Voice 通过变更涂装预处理液、引进稀释剂回收再生装置来削减化学物质使用量

久保田发动机(无锡)有限公司(中国)致力于削减生产工序的化学物质使用量。在为了提高耐腐蚀性和涂料附着性等涂装预处理中,过去一直进行“磷酸铁”处理。含有“磷酸铁”的废水,排放标准非常严格,即使处理后也难以排放,因此将其浓缩后作为产业废弃物进行委托处理,而且同时还产生污泥。因此,自2015年11月起,将预处理液改为“二氧化锆”进行处理。如此一来,废水中的有害磷酸铁为零,每台产品的废水委托处理量可削减约70%,而且还能减少污泥产生量。

与此同时,为了削减含有VOC的清洗用稀释剂的使用量,2015年12月引进了涂装调整室的稀释剂回收再生装置。通过回收利用稀释剂,每台产品的稀释剂使用量可削减约60%,同时能削减大约90%的废稀释剂排放量。

今后我们仍将致力于从各个方面综合地削减化学物质使用量。



久保田发动机(无锡)有限公司
制造部 制造科
张志华

Voice 通过安装使用沸石的VOC去除设备来削减VOC排放量

Kubota Baumaschinen GmbH (德国) 自2016年10月起, 为了处理涂装生产线的废气, 引进了采用沸石作为吸附材料的VOC (挥发性有机化合物) 去除设备。

本工厂在涂装工序中使用了含有VOC的涂料、稀释剂等, 一直致力于采用不含VOC的涂料、稀释剂等来削减VOC排放量。

但是, 随着近年来产品类型的扩充、产量的增加, 以及德国国内法规等变化, 预计今后因VOC排放而产生的环境负荷将达到无法忽视的程度, 于这次引进了浓缩燃烧方式的VOC去除设备, 将采用沸石吸附VOC气体与采用陶瓷进行蓄热燃烧组合起来, 可以高效处理涂装生产线废气。引进设备时, 根据多条涂装生产线的运转情况调节废气处理风量, 可以控制电力和煤气燃料的使用量, 达到节能的目的。而且, 还在终端排气口安装浓度计, 可以监测处理后的VOC浓度。

引进该装置后, 可以去除90%的VOC。

今后我们仍将考虑工厂的变化, 采取适当的环境负荷削减对策。



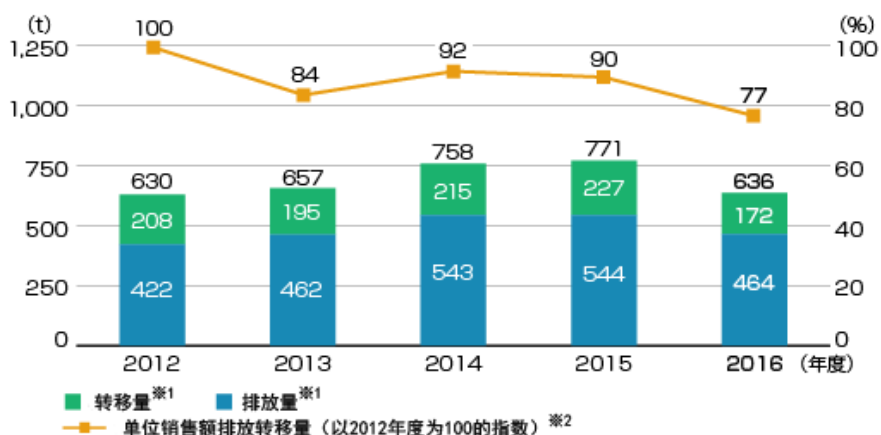
Kubota Baumaschinen GmbH
劳动安全组长
Michael Kieborz

PRTR法对象物质的排放量与转移量

2016年度的PRTR法[※]对象物质的排放量与转移量为636t, 同比减少了17.5%。此外, 单位销售额排放转移量同比改善了14.7%。PRTR法对象物质的排放量与转移量减少的主要原因是铸件类生产基地产量有所下降。与削减VOC排放量一样, 继续采取削减PRTR法对象物质的措施。

※ 促进掌握特定化学物质向环境的排放量等及改善管理的法律。

PRTR法对象物质的排放量与转移量、单位销售额排放转移量的变化 (日本国内) Q



※1 对每个基地的全年使用量超过1t (特定第1种为0.5t) 的化学物质进行统计

※2 单位销售额排放转移量是相对合并销售额的PRTR法对象物质的排放量与转移量。

地下水管理状况

在过去使用过有机氯化物的基地进行了地下水测试，结果显示如下。

地下水管理状况 (2016年度)

基地名称	物质名	地下水检测值	环境标准值
筑波工厂	三氯乙烯	未检出 (未滿0.0001mg/L)	0.03mg/l以下
宇都宫工厂	三氯乙烯	未检出 (未滿0.001mg/L)	0.03mg/l以下

产品中所含化学物质的管理

为了应对欧洲REACH法规[※]等化学物质限制，久保田不仅把握了产品中所含有的化学物质，还制定和运用了适当的管理章程。

2010年度起，将产品中所含的化学物质划分成以下三个等级进行管理。并且，在供应商的协助下，在全球推进了产品含有化学物质的调查。

※ REACH法规：欧盟对化学品的注册、评估、许可与限制法规

◆ 三个管理分类

1. 禁止产品中含有的"禁止物质"
2. 根据用途及条件，限制产品中含有的"限制物质"
3. 掌握产品中含量的"管理对象物质"

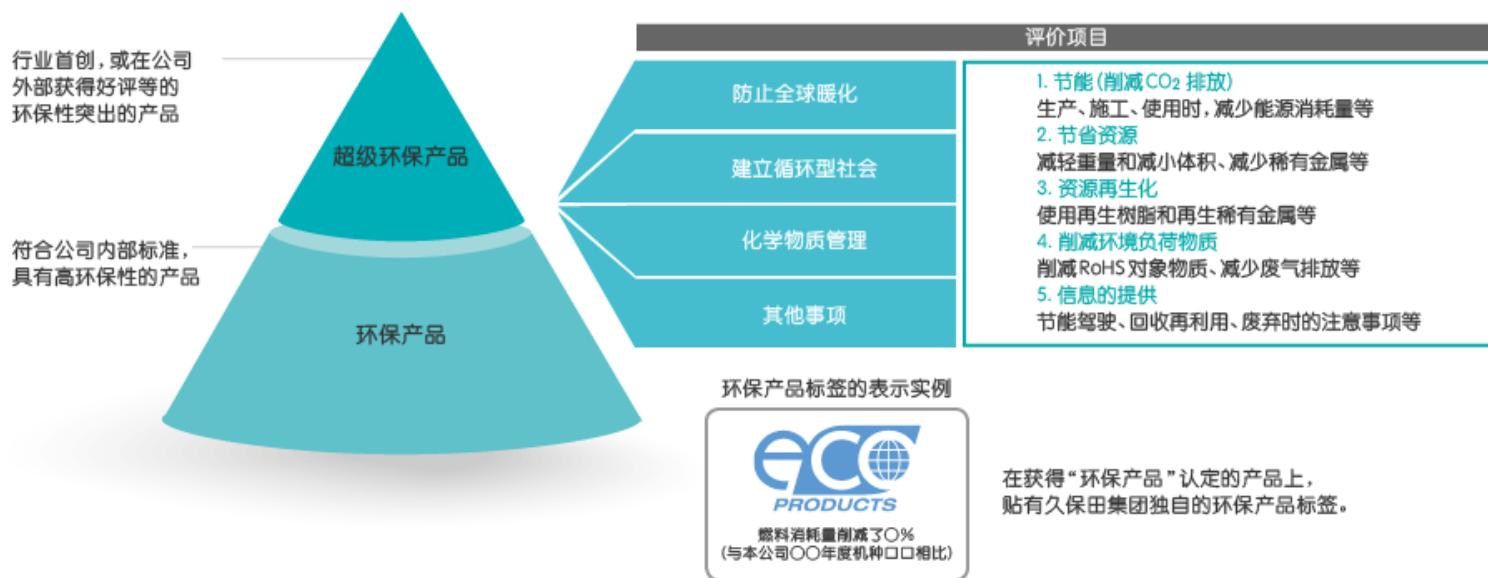
扩充环境友好型产品与服务

久保田集团通过扩充环境友好型产品与服务，为解决全球课题作贡献。从原料采购到产品废弃，在全价值链中采取措施，重视环境保护。

环保产品认定制度

环保产品认定制度

"环保产品认定制度"是公司内部对环境友好性高的产品的认定制度。根据久保田集团环境经营的基本方向，对"防止全球暖化"、"建立循环型社会"和"化学物质管理"的各项目实施评估，满足公司内部标准的产品认定为"环保产品"。

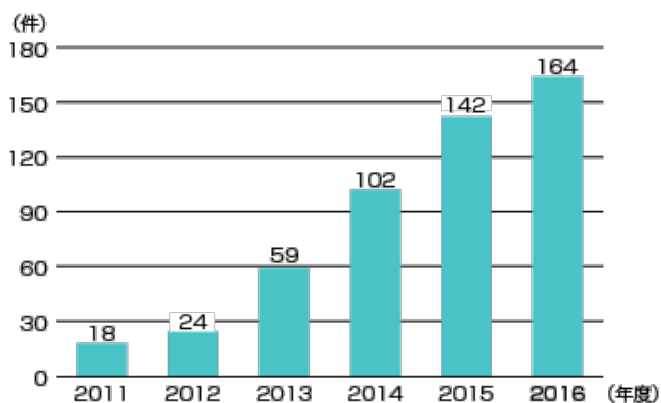


环保产品的扩充轨迹

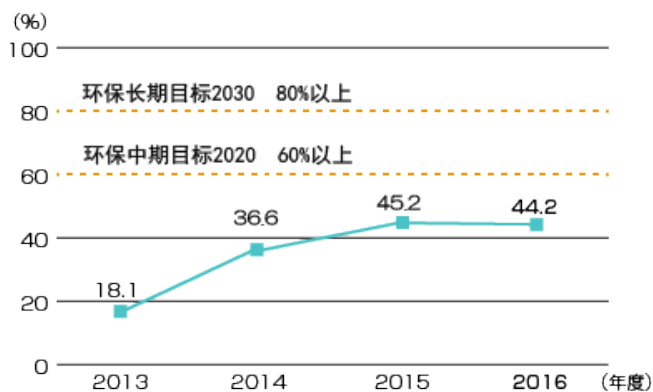
根据《环保产品认定制度》，2016年度有22款新产品被认定为环保产品，累计认定数量达到了164件。另一方面，由于海外的环保产品销售额减少，环保产品的销售额占比为44.2%，同比下降了1.0%。

今后，我们将大力开发环保友好型产品，积极扩充环保认定产品。

环保产品认定件数的变化(累计)



环保产品销售额比率的变化



2016年度环保产品（摘要）



拖拉机
Slugger系列
SL35HQ

应对排气标准



乘坐式插秧机
SPV系列
2ZGQ-8D1(SPV-8C) (中国)

应对排气标准



抗震型球墨铸铁管
G X形
口径 400

节省资源

削减环境负荷物质



净化槽
中型净化槽 HCZ型
HCZ-12 ~ 50

节省资源

削减环境负荷物质



联合收割机
HARVEST MASTER
ERH450

应对排气标准



工程机械
小型挖掘机
U-40-6E

节能

应对排气标准



2016年度罐、PET自动售货机
双压缩机空调式
36货道、R1234yf制冷剂

节能

削减环境负荷物质



柜式空调器
工厂专用区域空调机
KBHP-ZP140-S

节能

削减环境负荷物质

环保产品认定产品信息详细[请点击此处](#)

重视产品生命周期中的环境保护

久保田集团经营从农业机械、工程机械到管道系统、水处理装置等各种产品。在各种产品的生命周期中，环境负荷的发生比例和大小是不同的，因此根据产品特性降低环境负荷非常重要。

工程机械的环境保护

工程机械有助于道路和给排水道等社会基础设施的发展。久保田集团作为小型工程机械的领军制造商，除了采取久保田独特的降低燃料消耗量措施以外，还使产品符合废气排放标准、通过提高维修性来延长产品使用寿命等，努力削减产品使用时的环境负荷。

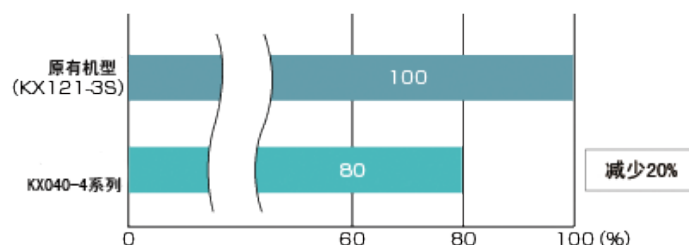


小型挖掘机KX040-4系列

依靠久保田独特的油压系统与发动机节能来降低燃料消耗量

小型挖掘机KX040-4系列依靠久保田独特的油压系统与发动机节能，与原来机型相比，使用时的燃料消耗量减少20%。

单位作业的燃料消耗量比较



①久保田独特的油压系统

配备"eco PLUS"功能，根据作业负荷进行最佳油压控制，通过减轻发动机负荷来降低燃料消耗量。

②发动机节能

搭载发动机通过采用直喷燃烧技术和实现小型化[※]，降低燃料消耗量。

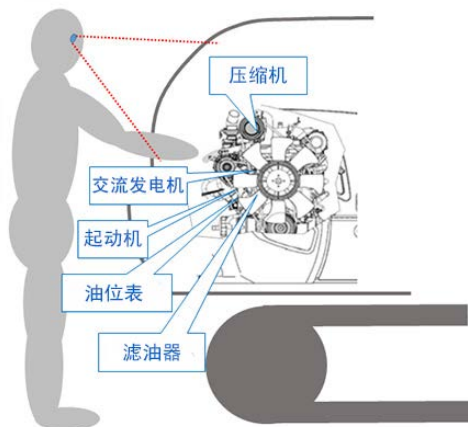
※ 小排量化 (2.2升→1.8升)、减少气缸数 (4气缸→3气缸)

符合最新废气排放标准的废气净化

搭载发动机符合北美的最新废气排放标准 (Tier4)。

通过提高发动机外围的维修性来延长产品寿命

发动机外围采用"单侧维修结构", 便于日常检修和保养, 预防故障发生, 有助于延长产品寿命。



单侧维修结构
(可从后部机盖的开口处辨认需要检修部位并进行作业的结构)

Voice 力求兼顾发展社会基础设施与保护地球环境

久保田集团的小型挖掘机自从1974年投产以来, 提高作业效率满足客户要求, 根据作业环境优化车体尺寸, 不仅在日本国内, 在海外也得到广泛利用, 为社会基础设施的发展做出了贡献。特别是近年来, 我们致力于进一步提高环保性和安全性。

在环保性方面, 通过提高油压系统效率和发动机小型化实现节能、延长易损易耗配件的寿命等, 降低环境负荷, 同时提高作业效率。

此外, 提高操作性和维修性, 采用全部操纵杆的锁定机构等, 使普通操作人员能够更加简便、更加安全地作业。

今后我们仍将向客户提供兼顾发展社会基础设施和保护地球环境的产品。



久保田 工程机械技术部 小型掘削机
国泽 辉夫

小型净化槽的环境保护

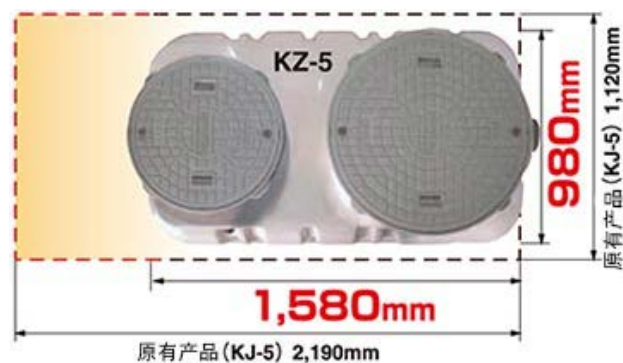
净化池是净化生活处理设备，主要在中小城市使用。由于必须按住宅修建高效且合理的污水处理设施，因此需要可在有限空间轻易安装的小型净化池。久保田集团通过实现小型净化槽的紧凑化，努力降低施工难度和工时。

通过实现小型净化槽的紧凑化来降低施工难度和工时

KZ型小型净化槽，采用能够保持更多微生物的载体，提高单位容积的处理性能，实现紧凑化。如此一来，不仅减轻产品重量，而且建设安装所需的挖掘容积，有助于降低施工难度和工时、减少残土量。

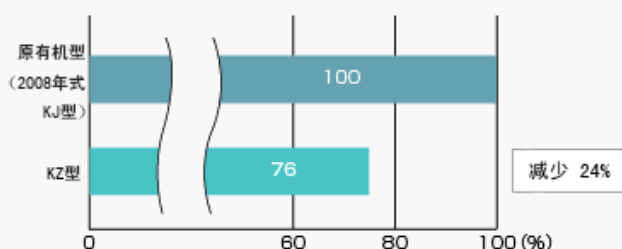


KZ型小型净化槽的透视图与高性能载体

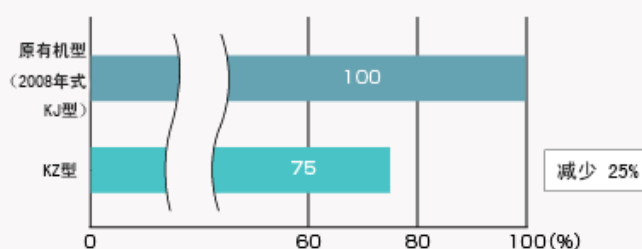


KZ型小型净化槽的紧凑化

施工时的掘削容积*比较



小型净化槽的重量比较



* 掘削容积按公司内部计算标准计算

环境友好型产品与服务的发展史

发动机发展史

久保田自从1992年开始生产A型工农业用水冷卧式石油发动机以来，坚持不懈地完善工业用发动机的基本性能。而且，能够对应越来越严格的各国排放法规，作为各种工业机械的动力源，不断满足全世界客户的需求。

发动机的变迁

年代	标题	符合排放标准 ^{※2}	累计生产台数
1920	· 开始生产A型工农业用水冷卧式石油发动机 (1922年)		
1930	· 开始生产陆用柴油发动机 (1931年)		
1950	· 开始生产空冷汽油发动机 (1956年) · 开始生产水冷立式柴油发动机 (1959年)		
1980	· 成功实现小型柴油发动机的直喷化 (1982年)		· 销量达到1,000万 (1987年)
1990		· EPA Tier1 (1999年)	
2000	· 开始支持生物柴油燃料 (2008年) ^{※1}	· EPA Tier2 (2004年) · EPA Tier3 (2008年)	· 销量达到2,000万台 (2002年)
2010		· EPA Interim Tier4 (2012年) · EPA Tier4 Final (2015年) · 欧洲StageV ^{※3} [计划] (2019年)	· 销量达到2,500万台 (2011年) · 销量达到2,800万台 (2016年)

※1 使用生物柴油时请与我们联系。

※2 排放标准以非道路柴油发动机的输出功率56~75kW的EPA (美国废气排放标准) 为代表记载

※3 欧洲StageV排放标准 (输出功率低于56kW) 对于非道路柴油发动机而言, 预计将是世界上最严格的标准





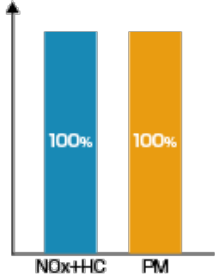
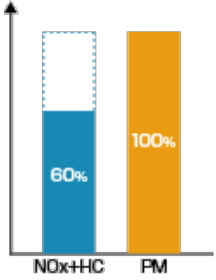
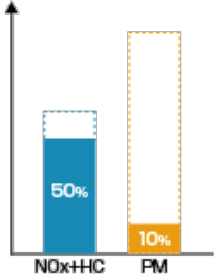
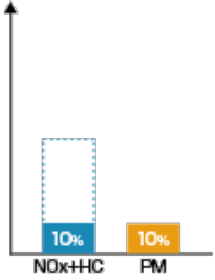
符合排放标准

久保田总公司的技术，在对应越来越严格的排放标准的过程中，不断取得进步。发动机不仅需要符合排放标准，而且还对油耗、耐久性等各种性能有要求。我们依靠燃烧控制技术研发基本性能，对于构成发动机的几百种零部件，分别针对形状、材质、硬度、强度等选择最活合的参数，努力提高综合质量。

特别是久保田发动机，以紧凑和优质著称，100马力以下的工业发动机位居世界市场份额首位。

下面以V3系列为代表介绍久保田发动机的废气净化史。

废气净化史（发动机功率：56kW~75kW）

	2004年~	2008年~	2012年~	2015年~
外观				
型号	V3800DI-E2	V3800DI-T-E3	V3800-CR-TE4	V3800-TIEF4
规格	—	EGR	EGR+ CRS+ DOC+ DPF	EGR+ CRS+ DOC+ DPF+ SCR
排放标准	EPA Tier2	EPA Tier3	EPA Interim Tier4	EPA Tier4 Final
排放标准值 [※] (g/kWh)				

※ NOx（氮氧化物）：属于酸性物质，是导致酸雨和支气管炎等的物质之一。

HC（碳化氢）：由于不充分燃烧，未能燃烧的混合气体直接排放后产生。

PM（微粒物）：燃烧产生的煤炭等的微粒。

应用于最新发动机的技术

SCR: Selective Catalytic Reduction (选择性催化还原法)

还原氮氧化物 (NO_x)，使柴油废气转化为氮和水的后处理装置

DOC: Diesel Oxidation Catalyst (柴油氧化催化剂)

使废气中的未燃烧气体氧化

DPF: Diesel Particulate Filter (柴油车黑烟净化器)

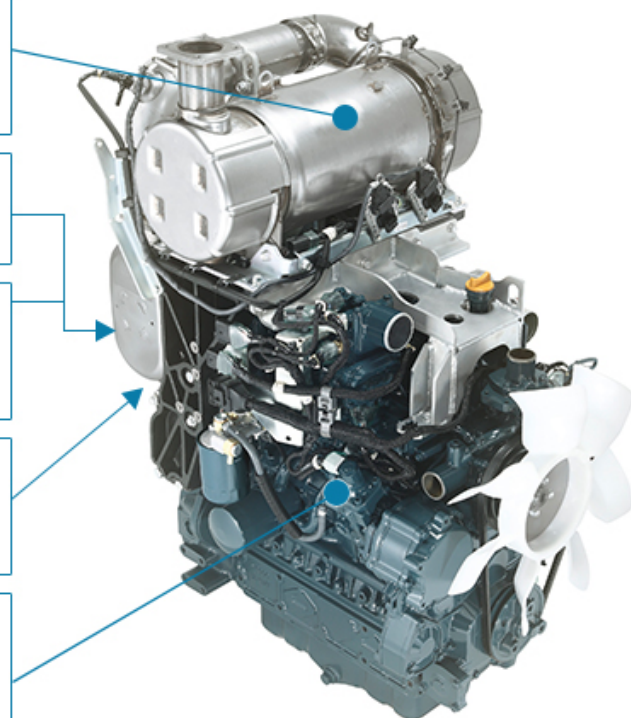
捕捉柴油发动机废气中的颗粒状物质的废气后处理装置 (过滤器)

EGR: Exhaust Gas Recirculation (排气再循环)

使部分废气回到燃烧空气中，减少氮氧化物 (NO_x) 发生的装置

CRS: Common Rail System (共轨系统)

在高压下多次喷射燃料，可以提高燃烧效率，净化废气，并提升功率



提升功率并改善燃料消耗率

久保田总公司的发动机，作为各种工业机械的动力源，有助于实现舒适环保的作业。迄今为止，一直在不改变发动机外形的状态下提升功率，并不断改善燃料消耗率。在符合排放标准的同时改善燃料消耗率很重要。

高功率化与低油耗技术

		1999年 原有型号 (V3300-TE)	2015年 最新型号 (V3800-TIEF4)
额定功率 (kW) 燃料消耗率 ^{※1} (g / kWh)		<p>功率: 100% 燃料消耗率: 100%</p>	<p>功率提升 27% 油耗降低 9% 功率: 127% 燃料消耗率: 91%</p>
改善内容	①提升功率 镗孔直径 ^{※2} ×冲程 排量	100% ø98mm×110mm 3318cc	127% ø100mm×120mm 3769cc
	②变更燃烧方式	涡流室式 (机械规格)	直喷式 (电子控制规格)
	③符合排放标准 (规格)	符合EPA Tier1 (无EGR)	符合EPA Tier4 Final (EGR+ CRS+ DOC+ DPF+ SCR)

※1 额定功率时的燃料消耗率

※2 气缸内径

保护生物多样性

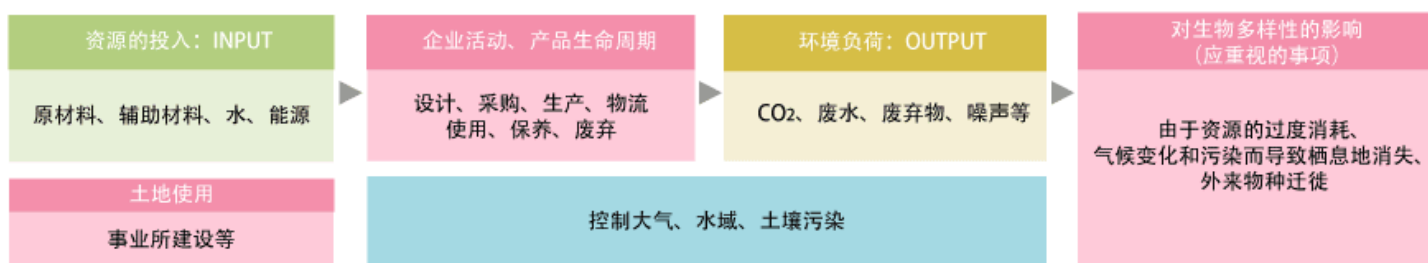
作为"ECO FIRST 承诺"的目标之一，久保田集团积极推进"保护生物多样性"。在久保田集团的企业活动和社会贡献活动中，注重保护生物多样性、保护自然环境。

久保田集团与生物多样性的关系

久保田集团与生物多样性的关系

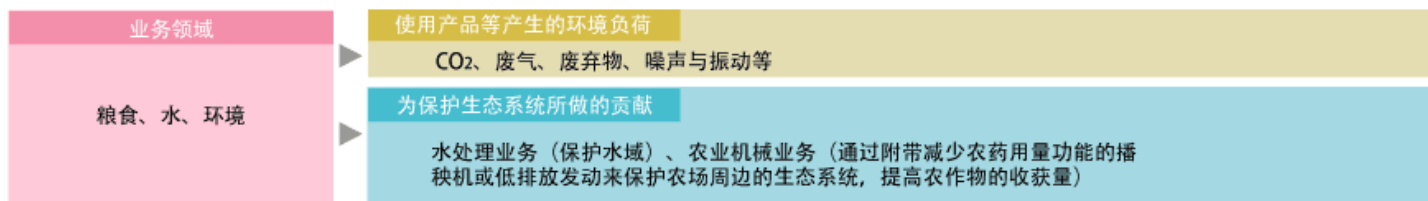
伴随企业活动而产生的环境负荷的管理和削减活动

在企业活动的各个阶段，减少环境负荷，重视对生物多样性的影响。



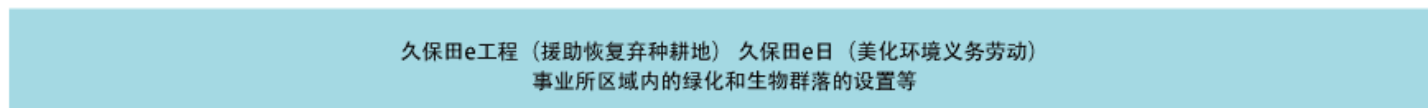
减少业务（产品和服务）所产生的影响以及做贡献

降低业务所产生的影响，为保护生态系统做出贡献。



通过社会贡献活动与自然环境共生

作为一个企业公民，要努力保护自然环境



事业所采取的措施

◆ 久保田久宝寺事业中心 志愿者维护管理花坛活动

久保田久宝寺事业中心每年举办2次志愿者活动，在大阪府的久宝寺绿地维护管理花坛。2016年也以隶属于当事业中心园艺部员工和劳资双方成员为中心，栽种了花苗。

这项活动对久宝寺绿地的发展大有帮助，2016年12月收到了久宝寺绿地管理事务所发来的感谢信。



整修花坛的情景



久宝寺绿地管理事务所发来的感谢信

◆ KUBOTA Precision Machinery (Thailand) Co.,Ltd. 厂区内的绿化活动

KUBOTA Precision Machinery (Thailand) Co.,Ltd.在厂区内开展绿化活动。在2016年6月的“环境月”里，以安全与环境团队的员工为中心，总经理也参加进来，开展了植树活动。为了营造有助于环境保护的清洁工厂，员工们踊跃参加活动。



植树活动的情景



◆ Kverneland Group UK Ltd. 事务所场地内的绿化活动

Kverneland Group UK Ltd. (英国) 开展了员工参加的场地内绿化活动。2016年在事务所场地内绿地种植了果树。计划在春季赏花、在夏季分享水果。此外，还利用木制废托盘，制作了桌椅。如此一来，营造了员工们可以自由度过休息时间，并享受大自然的空间。在事务所前修建了花坛，种植了吸引野鸟和蜜蜂的花类。



植树活动的情景



整修花坛的情景

环境管理

根据内部控制制度，建立每个基地的环境管理体系，力求充实风险管理活动。近年，不断加强在海外基地开展环境管理活动。

环境法律法规的遵守情况

为了切实遵守环境法令，对排放气体、排水、噪音、振动等设定了比法律法规的规定值更为严格的自主管理值，彻底加以管理。建立起在违反环境相关法规或被投诉时，迅速汇报给总公司的体制。

但是，2016年在日本国内生产基地发生了1起废水超标现象和1起含PCB的机器不当处理现象，在日本国内的集团公司发生了1起冷却水泄漏现象。此外，进入2017年，在日本国内生产基地发生了1起废水超标现象。虽然均未造成重大事故，但是相关单位采取必要措施防止影响周围环境，而且努力防止复发。

环境审计

久保田总公司环境管理部对日本国内集团的生产基地、服务机构、办公室、建设施工部门、维护管理部门及海外集团的生产基地，每年交替实施环境的书面审计和实地审计。

此外，各生产基地在久保田总公司环境管理部实施环境审计的基础上，每年还实施内部环境审计，进一步提高环境管理水平。



环境审计 久保田农业机械（苏州）有限公司（中国）

2016年度环境审计实施状况

- 对象基地与部门数：277个基地与部门
- 审计项目数：25项（维护管理部门）~ 61项（海外生产基地）
- 审计内容：水质与大气管理、噪音与振动管理、废弃物与化学物质管理、防止地球暖化、异常时的应急措施、环境管理体系

环境风险评估

为了明确生产基地的环境风险状态，开展计划性改进，每年实施有害物质的使用及环境相关设备性能的详细环境风险评估。通过同时开展环境审计和环境分析评估2项视点不同的活动，提高查找环境风险的精度，进一步降低风险隐患。



环境风险评估
Kubota Industrial Equipment Corporation (美国)

2016年度环境风险评估实施情况

- 对象基地： 37个基地（日本国内27个生产基地，海外10个生产基地）
- 评估项目数：252项（水质146、大气106）
- 评估对象： 水质相关设备、大气相关设备

环境巡查

各生产基地实施详细的整体环境巡查，确认有无发生环境事故或违反环境相关法规的隐患。2016年度把即使没有环境巡查经验的人员也能发现异常的要点汇总起来，制作成《环境巡查手册》在日本国内各基地印发。利用手册进行环境巡查，早期发现异常隐患，有助于降低环境风险。

实践报告 在久保田龙崎工厂实施环境巡查

久保田龙崎工厂依照久保田集团的《环境保护规则》实施环境巡查。

在每月巡查中确认职场的作业环境、废弃物和废水处理的管理情况等。在2016年6月的久保田集团环境月中，也将节省能源、节电、节水追加到活动主题中，将其确认事项汇总成检查表，在各职场印发，以照明、空调等机器设备为对象，确认了包括车间和事务所在内的所有职场。全员参加的活动，成为每个员工意识到消除能源浪费的良机。

今后我们仍将继续进行定期环境巡查，并让其更加充实，加强消除浪费，防止环境事故，努力提高员工的环保意识。



进行环境巡查的情景

发生异常及紧急情况时的训练

各生产基地确定业务活动中的环境风险，按照分类制定各风险的应急步骤，努力控制风险最小化。

此外，每年实施发生环境事故及环境事故隐患时的应急步骤模拟训练，把对周围环境的影响控制在最小范围内。



假设涂料和稀释剂泄漏的紧急事态应急训练
久保田空调株式会社



假设煤气泄漏的紧急事态应急训练
P.T. Metec Semarang (印度尼西亚)

绿色采购

◆ 绿色采购指南

久保田集团为了向社会提供有益于地球环境、地区环境的产品，努力从实施环保措施的供应商采购环境负荷少的物品。

为了切实推进这些活动，通过发行《久保田集团绿色采购指南》，向供应商明示绿色采购方针，取得理解与支持。

▶ [《久保田集团绿色采购指南》详细信息请点击此处](#)



久保田集团 绿色采购指南及附属资料
(发行日语、英语及汉语版)

◆ 绿色采购相关表彰制度

自2015年度，久保田开始运用“绿色供应商表彰制度”，每年对在环保领域有卓越贡献的供应商授予表彰。

该表彰制度根据《久保田集团绿色采购指南》，定量评价供应商对于向久保田供应的物品开展的节省资源和节能等环保活动，表彰特别优异的事例。

2016年度从152件环境保护活动事例中选出活动成果特别出色的12个事例，予以了表彰。

今后，我们将在运用该制度的同时，努力开展绿色采购，与供应商一同推进环保友好型活动。



2016年度颁奖仪式的情景 (2017年1月)

环境教育与启发

◆ 2016年度环保相关教育绩效

久保田集团开展面向员工的环保教育和意识启发活动。环保教育包括分层教育、专业教育、一般教育等，同时还为外部团体的环保教育活动提供协助。

分类	教育、培训	次数	听讲人数	概要
分层教育	久保田综合讲座（新员工等）	3	181	地球、地区环境问题与久保田的环境保护活动
	CSR培训	2	101	环境问题与环境风险管理
	新任作业长培训	2	32	久保田的环境管理与作业长的举措
	新任车间主任培训	1	18	久保田的环境管理与车间主任的举措
	面向经营干部的环境论坛	1	193	农研机构理事长 井边时雄先生演讲
专业教育	环境管理基础教育	1	26	法律法规、环境风险、环境保护等的基础知识
	废弃物管理教育	2	37	废弃物处理法及委托处理合同、废弃物转移联单演习等
	环境相关设施管理教育	2	27	公害防止技术与公害防止相关法规
	ISO14001环境监查员培养教育	4	62	ISO14001标准、环境相关法规与监查技法
	新废弃物信息管理教育	13	148	电子信息管理系统教育
一般教育	国内外基地环境教育	7	190	久保田集团的环境经营和环境风险管理
合计		38	1015	
对外部团体教育的协助	接纳宇都宫白杨高中的实习	1	5	久保田的环保活动与宇都宫工厂的措施



环境管理教育（听讲者：中国各基地的环境负责人）



面向经营干部的环境论坛（讲师：井边 时雄先生）

实践报告 利用环境道场开展环保意识启发活动

久保田堺制造所自2012年起在制造所内设立“环境道场”，积极开展员工的环保意识启发活动。“环境道场”的目的是以全体员工（从新员工到管理干部）为对象的，让全体员工都认识到环境保护活动的必要性，以便积极开展消除环境风险和削减环境负荷的活动。在“环境道场”设置展示实物的体验区，印发宣传册等，想方设法做到浅显易懂、生动有趣。

以每月2~4次的频率持续开展，2016年3月全面更新内容，重新开始第二阶段，截至2016年12月，约有2,046人听讲。今后我们仍将努力提高全体员工的环保意识，积极开展职场的改善活动、有助于在家庭实践的环保意识启发活动。



环境道场 节能区

环保月报告 通过“久保田挑战环保”来启发员工及其家属的环保意识

为了实现品牌宣言“For Earth, For Life”的远大目标，努力提高每个人对环境问题的理解和意识，2016年6月开展了“久保田挑战环保”活动，作为久保田集团“环境月”的一个新尝试。“久保田挑战环保”是一项环境摄影比赛，向全球的集团员工及其家属征集在职场、家庭开展的环保活动的照片。

总共征集了385张照片，按国家、机构分别汇集了风格突出的照片。并且经过投票选出得票最多的前10张照片予以了表彰。

这项活动不仅提高了环保意识，而且成为一个良机，让平时交流较少的全球集团员工及其家属聚集到同一个主题下，分享彼此的感受。



寺院清扫活动（缅甸）



自家房顶绿化活动（中国）

◆ 环境绩效奖

久保田集团在每年6月的"环境月"里颁发环境绩效奖，目的在于表彰对环境保护做出显著贡献的集体和个人，同时增强集团员工的环保意识，并促进环保活动。

2016年度，我们将表彰范围从生产基地扩大到非生产基地和产品研发部门，对教育启发和社会贡献等各种环保活动进行评价，表彰了在节能、削减废弃物、削减VOC排放量、研发环保型产品、启发环保意识、地区环保活动等方面取得成果的24个集体和个人，其中2个为优秀奖。

今后仍将表彰对环境保护做出贡献的优秀活动，在集团内部共享其内容，积极开展活动。

2016年度环境绩效奖 优秀奖

对象	公司、所属单位	主题
生产基地	SIAM KUBOTA Corporation Co.,Ltd. Amata Nakorn工厂(泰国)	通过研发可常温管理的涂装预处理溶液来削减锅炉的天然气使用量
非生产基地	KBS 久保田 久保田 机械物流解决方案部	通过东西集装箱往返利用来削减CO ₂ 削减

2016年度环境绩效奖 获奖一览表

对象	类别、件数
生产基地	优秀奖 1件，鼓励奖 10件，努力奖 5件
非生产基地	优秀奖 1件
产品研发	鼓励奖 5件
教育启发	教育启发奖 1件
社会贡献	社会贡献奖 1件

环境信息交流

久保田集团自从1999年度首次发行《环境报告》以来，每年都披露环境信息。在网站上发布整个集团和主要事业所的措施、活动绩效等。此外，还在事业所开展环境信息交流活动，旨在与社区和谐共生，努力促进大家对环境保护活动的理解。

环境相关的外部表彰

◆ 久保田环境服务株式会社荣获"废弃物与净化池研究开发功劳者"环境大臣表彰

2016年10月在一般社团法人日本环境卫生中心主办的"第60届生活与环境全国大会"上，久保田环境服务株式会社水处理营业部的岩尾充荣获"废弃物与净化池研究开发功劳者"环境大臣表彰。

该表彰是颁发给在废弃物和净化池领域的研究开发领域取得优异成果的个人和集体的奖项。岩尾多年来通过研究污水处理的高负荷法、沼气发酵、磷回收等，为污泥再生处理中心的普及做出了巨大贡献，赢得高度评价，因而获此殊荣。



获奖的岩尾充



"第60届生活与环境全国大会" 颁奖仪式

◆ "高效型双轴螺杆压力机"荣获"优秀环保装置表彰事业经济工业大臣奖"

久保田水处理系统事业部研制的用于水和废水处理"高效型双轴螺杆压力机",于2016年6月在一般社团法人日本产业机械工业会主办的"第42届优秀环保装置表彰事业"中,荣获最高奖"经济工业大臣奖"。"高效型双轴螺杆压力机"是一种对污水处理厂等产生的污泥进行脱水减量的装置。

该奖项的目的是促进环保技术的研发以及环保装置的普及,表彰对象是具有环保功效的,自开始销售起10年之内的,并且设备实际运行6个月以上的环保装置。

"高效型双轴螺杆压力机"的螺杆从原来的单轴变为双轴的"独创性"、高于原来机型的"脱水性能"、降低原始成本和运行成本的"经济性"、能够在国内外应用的"发展性"得到好评。



"优秀环保装置表彰事业 经济工业大臣奖"的奖状



高效型双轴螺杆压力机

◆ 久保田农业机械(苏州)有限公司荣获"环境管理优秀企业奖"

久保田农业机械(苏州)有限公司(中国)于2016年6月荣获苏州工业园区国土环境保护局颁发的"环境管理优秀企业奖"。

该奖项的目的是评价苏州工业园区内企业运用环境管理体系、引进先进环境设施、提高环境绩效的改善活动等,并通过提高企业的环保意识和管理水平,降低园区内的环境风险。提出申请的37家企业当中,有10家企业荣获该奖,6月5日的世界环境日,国土环境保护局在阳澄湖上举办了环保活动,并进行了表彰。

今后我们仍将切实运用环境管理体系,继续开展环境保护活动。



"环境管理优秀企业奖"颁奖仪式

◆ 久保田建机(无锡)有限公司荣获"生态文明公益奖"

久保田建机(无锡)有限公司(中国)于2016年6月荣获中国无锡市新区环境保护局颁发的"2016年度生态文明公益奖"。

该奖项的目的是评价新区所属企业采取的环境保护措施、对员工的环境教育活动,以提高企业对环境的的社会责任意识。2016年度从1000多家企业中评选出10家企业予以表彰。对于获奖的企业,期待其以新区的生态文明建设为目标,履行对环境的社会责任,通过加强环境教育来提高员工的环保意识,并积极参加社会贡献活动。

今后我们仍将致力于遵守环境法令、提高员工的环保意识。



"2016年度生态文明公益奖"的奖状

◆ 久保田发动机（无锡）有限公司被评为节水模范企业

久保田发动机（无锡）有限公司（中国）于2016年2月被中国无锡市水利局评为"2015年度节水模范企业"。该制度的目的是将节水和污染防治措施获得好评的企业、事业所、社区、学校等评为促进中国的节水型社会建设的模范，并提供补贴。通过现场考察、听取员工反映、资料审查的结果显示，该公司重视节水活动，积极地、有计划地开展活动，通过引进废水处理再生装置取得显著的节水效果，而且其措施很先进，因而获此殊荣。

今后我们仍将致力于用水量和排水量的削减等环境负荷削减活动。



"2015年节水模范企业" 认定通知书

◆ 久保田建机（无锡）有限公司与久保田发动机（无锡）有限公司在"2015年度无锡市新区企业环保信用评价"活动中获得绿色等级

久保田建机（无锡）有限公司与久保田发动机（无锡）有限公司，于2016年5月在无锡市新区环境保护局开展的"2015年度无锡新区企业环保信用评价"活动中，获得最高等级"绿色"评价。该评价活动的目的是通过加强无锡市新区企业的环境管理、彻底遵守环保标准、提高社会责任意识等，实现经济与社会的可持续发展，按五个等级对企业的环保信用性进行评级。

今后我们仍将诚实地开展环保活动，努力成为得到社会认可的企业。

◆ P.T. Kubota Indonesia荣获"BLUE PROPER奖"

P.T. Kubota Indonesia（印度尼西亚）从2015年7月开始的1年中的企业活动，于2016年12月第五次荣获印度尼西亚政府的环境部部长颁发的"BLUE PROPER奖"。"PROPER（The Environmental Performance Rating Program）"是印度尼西亚环境部的评级计划，目的在于评价并公布企业遵守环保标准的情况和环保措施的落实情况。通过此举，提高企业的环境管理意识，促进节能、保护生物多样性、社区开发等。

荣获的"BLUE PROPER奖"是对100%遵守环保标准并适当运用环境管理体系的企业授予的奖项。今后我们仍将继续努力加强环境管理。



"BLUE PROPER奖"的奖状

◆ 泰国的3个基地荣获"Green Industry Award"

2016年, SIAM KUBOTA Metal Technology Co.,Ltd. (SKMT)、SIAM KUBOTA Corporation Co.,Ltd. (总公司工厂) (SKCN)、KUBOTA Precision Machinery (Thailand) Co.,Ltd. (KPMT), 作为环境友好型洁净工厂获得泰国政府颁发的"Green Industry award"奖。在5个阶段评价中(最高Level5), SKMT与KPMT建立环境管理体系、PDCA切实运用环境管理体系, 荣获"Level3"; SKCN的环境保护活动作为企业文化扎根, 荣获"Level4"。



"Green Industry Award"的奖状

◆ 《KUBOTA REPORT 2016 (完整版)》荣获第20届环境信息交流大奖"可靠性报告特别优秀奖"

久保田集团的《KUBOTA REPORT 2016事业和企业社会责任(CSR)报告书(完整版)》荣获日本环境省与财团法人地球与环境论坛主办的第20届环境信息交流大奖 环境报告部门"可靠性报告特别优秀奖(可持续发展情报审查协会会长奖)"。

"环境信息交流大奖"表彰活动的目的是通过表彰优秀的环境报告等, 促进与企业的利益相关者进行环境信息交流, 更加积极地采取环保措施。荣获的"可靠性报告特别优秀奖"是对提高环保措施的信息披露的可靠性和透明性做出了非凡努力的报告授予的奖项, 这是继前年之后第二次获奖。这次获得好评的是久保田集团在认识到社会课题与本集团业务之间的联系, 根据可持续性的最新动向开展活动, 并且环境负荷的全貌清晰明了, 对各利益相关者的方针也很明确。

我们将以本次获奖为动力, 今后继续在努力提高环境报告的可靠性和全面性的同时, 积极披露信息, 以便能够让全社会更加了解久保田集团。



"第20届环境信息交流大奖"颁奖仪式

◆ 久保田宇都宫工厂荣获"关东地区用电合理化委员长表彰 最优秀奖"

久保田宇都宫工厂于2016年2月荣获关东地区用电合理化委员会颁发的"2015年度关东地区用电合理化委员长表彰"最优秀奖。

该奖项的目的是综合评价用电方面的组织运作、电力管理、设备管理、提高机器效率等活动, 表彰在用电的合理化方面取得显著成果的工厂、事业所、个人的功绩, 并在社会上广泛宣传, 以提高合理用电意识。这次, 在本工厂全面采用非晶合金变压器、通过引进高效模块式冷却器使空调产生的CO₂排放量削减70%得到高度评价, 因而荣获最优秀奖。

在公司外部的培训会上也介绍了这次的活动事例。此外, 本工厂也隶属于栃木县用电合理化委员企业, 不仅在本工厂内, 还在大范围区域积极开展环境负荷削减活动。



"关东地区 用电合理化委员长表彰 最优秀奖"的奖状

环境信息交流报告

实践报告 小学的节能教育活动

P.T. Kubota Indonesia (印度尼西亚) 在工厂周围的小学开展节能教育。2016年11月在2所小学开展, 共有409名小学生参加。12名人事和总务方面的员工上门, 将教室的约100个灯泡改为LED灯泡之后, 介绍了家庭的节能节水方法。最后, 还向小学生们印发了以LED灯泡和节能为主题的海报, 请大家在家里安装LED灯泡并张贴海报。

改为LED灯泡之后, 教室内更加明亮, 而且教室内因白炽灯灯泡散热而升温的现象也消失了。给小学生们提供了通过亲身体验学习节能的良机。

今后我们将继续在工厂周围的其他小学开展这项活动。



节能教育的情景



学校教职员与员工合影留念

实践报告 针对利益相关者的CSR与环境信息交流活动

SIAM KUBOTA Corporation Co., Ltd. (泰国) 认为与利益相关者的环境信息交流很重要, 个别拜访了利益相关者并印发了CSR与环境信息宣传册。2016年4月, 本工厂与本工厂所在地的Nava Nakorn工业园区的Nava Nakorn Public Co., Ltd.一同、当地的Ayutthaya县政府、Pathum Thani县为对象, 进行了个别拜访。在印发的宣传册上, 登载了本工厂开展的CSR与环保活动的报告、环境负荷数据。通过个别拜访, 不仅尽到了对利益相关者的说明责任, 而且还征求了各种意见。

2017年将促进向附近社区提供环境信息。今后我们仍将继续开展环境信息交流活动, 努力与利益相关者建立更加良好的关系, 尽到企业的责任。



拜访利益相关者的情景

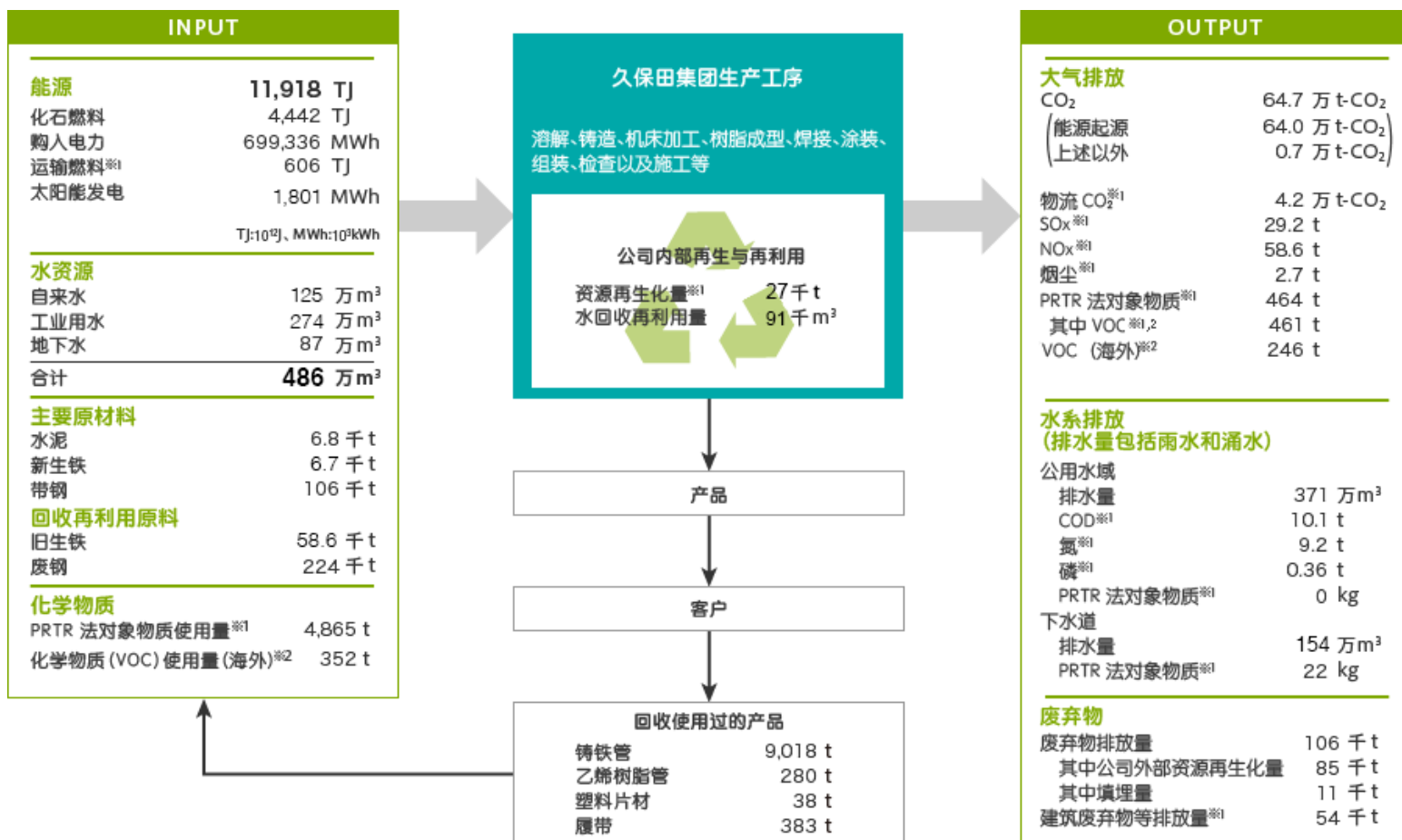


环境数据

久保田集团的环境负荷整体概念图

久保田集团编制了2016年度在日本国内外开展多样化事业活动带来的环境负荷的整体概念图。今后将在继续掌握和分析环境负荷的同时，开展减负措施。

久保田集团的环境负荷整体概念图



※1 日本国内数据

※2 VOC (挥发性有机化合物) 以在久保田集团排放量中占比较大的二甲苯、甲苯、乙苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯及1,3,5-三甲苯的6种物质为对象。

主要环境指标的变化

◆ 《久保田集团的环境负荷整体概念图》中主要指标的5年变化

INPUT

环保指标		单位	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度
能源	总能源投入量	TJ	11,320	12,150	12,611	12,080	11,918
	化石燃料	TJ	4,370	4,660	5,021	4,576	4,442
	购买电力	MWh	642,400	690,600	712,674	698,632	699,336
	运输燃料（日本国内）	TJ	641	695	591	643	606
	太阳能发电	MWh	69	67	210	1,285	1,801
水资源	用水量	万m ³	450	468	486	503	486
	其中海外基地	万m ³	83	89	104	121	120
	自来水	万m ³	103	110	122	119	125
	工业用水	万m ³	246	256	264	287	274
	地下水	万m ³	101	102	100	97	87
化学物质	PRTR法对象物质使用量（日本国内）	t	5,740	5,912	6,725	5,368	4,865
	化学物质（VOC）使用量（海外）※1	t	329	354	354	335	352

OUTPUT

环保指标		单位	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	
大气 污 染 物 排 放	CO ₂ 排放量	万t- CO ₂	58.5	66.3	71.5	67.3	64.7	
	其中海外基地	万t- CO ₂	13.5	17.2	18.1	16.7	17.3	
	能源起源	万t- CO ₂	57.9	65.7	70.7	66.5	64.0	
	上述之外	万t- CO ₂	0.6	0.6	0.8	0.8	0.7	
	物流CO ₂ 排放量 (日本国内)	万t- CO ₂	4.4	4.8	4.1	4.4	4.2	
	SO _x 排放量 ^{※2,3}	t	4.1	16.2	19.8	17.3	29.2	
	NO _x 排放量 (日本国内) ^{※3}	t	58.0	64.7	70.2	60.6	58.6	
	烟尘排放量 (日本国内) ^{※3}	t	3.5	3.4	2.9	2.9	2.7	
	PRTR法对象物质排放量 (日本国内)	t	422	462	543	544	464	
	VOC排放量 ^{※1}	t	594	646	758	774	707	
其中海外基地 ^{※1}	t	175	186	219	235	246		
水 系 污 染 物 排 放	公 用 水 域	排水量	万m ³	348	382	374	382	371
		化学需氧量排放量 (日本国内) ^{※4}	t	10.4	10.6	9.8	9.9	10.1
		氮排放量 (日本国内) ^{※4}	t	9.7	8.9	9.0	9.6	9.2
		磷排放量 (日本国内) ^{※4}	t	0.30	0.32	0.37	0.35	0.36
		PRTR法对象物质排放量 (日本国内)	kg	9.0	8.4	0	0	0
	下 水 道	排水量	万m ³	134	123	152	157	154
PRTR法对象物质转移量 (日本国内)		kg	20	21	34	23	22	
废 弃 物	废弃物排放量	千t	90	98	114	116	106	
	其中海外基地	千t	25	33	38	40	39	
	公司外部资源再生化量	千t	69	76	92	93	85	
	填埋量	千t	7	13	10	12	11	
	建筑废弃物等排放量 (日本国内)	千t	32	24	36	44	54	

※1 VOC (挥发性有机化合物) 以在久保田集团排放量中占比较大的二甲苯、甲苯、乙苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯及1,3,5-三甲苯的6种物质为对象。

※2 以往在计算铸件制造工序中的燃料燃烧SO_x排放量时, 包括矿渣和烟尘含有的硫磺, 但因硫磺未排向大气, 从2014年度开始, 变更为去除硫磺成分的计算方法。

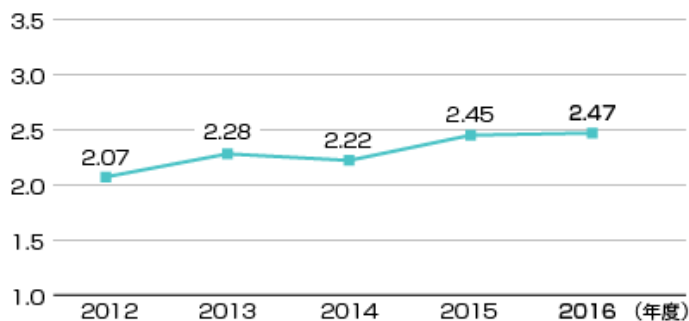
※3 自2016年度起, 大气 (SO_x、NO_x、烟尘) 排放量的统计对象, 仅限于日本国内基地的《大气污染防治法》中规定的煤烟产生设施。因此, 更改了2012年度至2015年度的数值。对于海外生产基地的大气负荷物质, 根据各国法规继续进行监测。

※4 总量限制对象基地的总排放量。

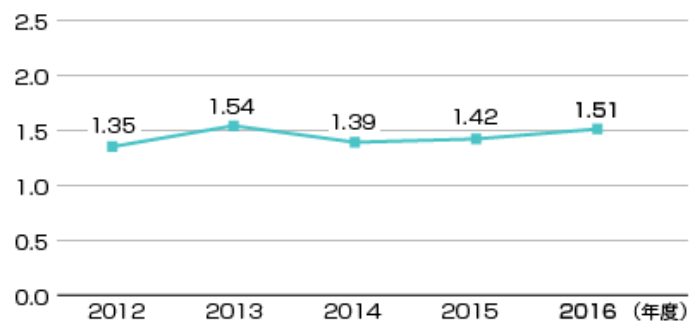
环境效率

CO₂、废弃物及VOC的3个方面的环境效率均有所提高。数值升高表示每单位环境负荷量的销售额增加、环境效率有所提高。

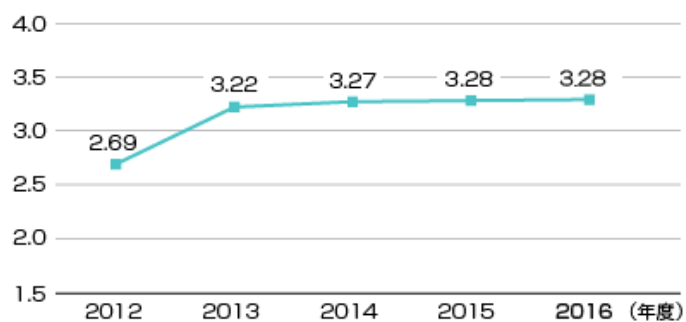
CO₂的环境效率※1



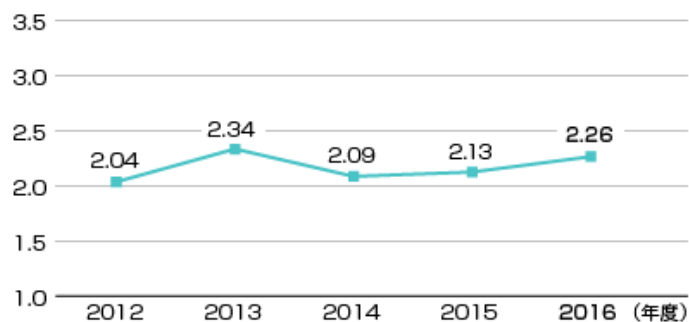
废弃物的环境效率※2



水的环境效率※3



VOC的环境效率※4



※1 CO₂的环境效率 = 合并销售额 (百万日元) ÷ CO₂排放量 (t-CO₂)

※2 废弃物的环境效率 = 合并销售额 (百万日元) ÷ 废弃物排放量 (t) ÷ 10

※3 水的环境效率 = 合并销售额 (百万日元) ÷ 用水量 (m³) × 10

※4 VOC的环境效率 = 合并销售额 (百万日元) ÷ VOC排放量 (kg)

PRTR法对象物质统计结果

◆ 2016年度PRTR法对象物质统计结果（日本国内）

政令 编号	物质名称	排放量				转移量	
		大气	公用水域	土壤	公司自行 填埋	下水道	厂外转移
1	锌的水溶性化合物	0.0	0.0	0.0	0.0	22	757
51	2-乙基己酸	48	0.0	0.0	0.0	0.0	85
53	乙苯	105,337	0.0	0.0	0.0	0.0	21,444
71	氯化铁	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
80	二甲苯	185,119	0.0	0.0	0.0	0.0	33,176
87	铬及三价铬化合物	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1,875
132	钴及其化合物	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1
185	二氯五氟丙烷	1,181	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
239	有机锡化合物	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
240	苯乙烯	28,316	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
243	二恶英类	0.029	0.0	0.0	0.0	0.0	0.011
277	三乙胺	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
296	1,2,4-三甲苯	16,005	0.0	0.0	0.0	0.0	4,526
297	1,3,5-三甲苯	3,291	0.0	0.0	0.0	0.0	721
300	甲苯	123,497	0.0	0.0	0.0	0.0	16,731
302	萘	1,052	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
305	铅化合物	12	0.0	0.0	0.0	0.0	8,099
308	镍	0.13	0.0	0.0	0.0	0.0	451
349	酚	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
352	邻苯二甲酸二乙酯	104	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
354	邻苯二甲酸二丁酯	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	143
400	苯	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
405	硼化合物	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1,446
412	锰及其化合物	0.021	0.0	0.0	0.0	0.0	82,782
448	二苯甲烷二异氰酸酯	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
453	钼及其化合物	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合计		463,964	0.0	0.0	0.0	22	172,255

统计对象：各事业所年使用量在1t（特定第1种为0.5t）以上的物质
单位：kg/年（二恶英类：mg-TEQ/年）

■ VOC（挥发性有机化合物）

■ 在环保中期目标2020中作为削减对象的6种VOC物质

环境会计

积极执行“环境会计”，即计算、检验对环保工作所投入的成本与环保效果及经济效果，并对外公布。

◆ 环保成本

(单位: 百万日元)

分类	主要内容	2015年12月期 (9个月)		2016年12月期 (12个月)	
		投资额	费用额	投资额	费用额
事业区域内的成本		1,204	1,524	1,795	2,610
地区环保成本	用于防止废气、水质、土壤、噪音、振动等的成本	179	438	505	399
地球环保成本	用于防止全球暖化等方面的成本	1,015	420	1,282	854
资源循环成本	用于废弃物削减、减量、回收再利用的成本	10	666	9	1,357
上、下游成本	用于产品回收、再商品化的成本	0	25	0	35
管理活动成本	用于环境管理人力费、ISO整备及运营、环境信息传递的成本	3.8	1,083	3.5	1,552
研究开发成本	用于降低环境负荷与环境保护设备等的研发成本	181	4,830	540	6,757
社会活动成本	地区清扫活动、环境相关团体加入费用与捐款等	0	1	0	1
环境损害应对成本	捐赠金与税金等	0	74	0	87
合计		1,389	7,537	2,339	11,042

该期间的设备投资额(包括土地)的总额(合并数据)	65,400
该期间的研究开发费总额	43,000

◆ 环保效果

效果的内容	项目	2015年12月期 (9个月)	2016年12月期 (12个月)
对企业活动投入资源的相关效果	能源使用量〔运输燃料除外〕(热量换算TJ)	5,988	7,660
	用水量(万m ³)	292	366
企业活动中排放的环境负荷 及废弃物相关的效果	CO ₂ 排放量〔能源起源〕(万t-CO ₂)	38.0	46.8
	SO _x 排放量(t)	5.4	29.2
	NO _x 排放量(t)	44.8	58.6
	烟尘排放量(t)	2.2	2.7
	PRTR对象物质排放量与转移量(t)	710	636
	废弃物排放量(千t)	59.6	67.1
	废弃物填埋量(千t)	1.8	2.1

◆ 经济效果

(单位: 百万日元)

分类	内容	全年效果 2016年12月期 (12个月)
节能对策	生产设备燃料的转换及照明、空调机器的高效率化等	360
零排放对策	产业废弃物的减量化、资源再生化等	162
	有价资源的出售	813
合计		1,335

〈环境会计的统计方法〉

- 2015年12月期为2015年4月至2015年12月为止的9个月；
2016年12月期为2016年1月至2016年12月为止的12个月。
- 环境会计的统计范围为久保田集团日本国内基地。
- 以日本环境省环境会计指南(2005年版)为参考。
- 费用额中包括折旧费。
折旧费按照本公司财务会计标准计算，计入了1998年以后获得的资产。
管理活动成本、研究开发成本中包括人工成本。
资源循环成本中未包括施工现场的建筑废弃物处理成本。
研究开发成本是将贡献于环境的部分按比例计算后得到的。
- 经济效果仅计入了可统计的部分，通过推测得到的经济效果未列为统计对象。

环境管理体系认证的取得情况

久保田集团日本国内所有生产基地已取得了ISO14001标准认证。正在海外生产基地推广ISO14001认证取得活动，2016年沙特阿拉伯的1个生产基地取得认证，2017年法国的1个生产基地取得认证。而且，已取得认证的各基地，正在向2015年的修订版标准认证过渡。

◆ ISO14001认证

■ 久保田总公司

No	基地、事业单元	认证中包含的组织与关联公司	主要产品与服务等	认证机构	取得认证日期
1	筑波工厂	<ul style="list-style-type: none"> 东日本零部件中心 东日本培训中心筑波服务组 关东久保田精机株式会社 	发动机、农业机械等	LRQA	1997年11月28日
2	京叶工厂	<ul style="list-style-type: none"> 流通加工中心 	球墨铸铁管、异型管、螺旋钢管	LRQA	1998年7月16日
3	龙崎工厂	<ul style="list-style-type: none"> 久保田售货机服务株式会社龙崎工厂 株式会社久保田关东售货机中心龙崎事业所 	自动售货机	DNV	1998年11月13日
4	阪神工厂	<ul style="list-style-type: none"> 丸岛分工厂 	球墨铸铁管、异型管、滚压轧辊、TXAX	LRQA	1999年3月5日
5	久宝寺事业中心	<ul style="list-style-type: none"> 久保田环境服务株式会社 久保田膜株式会社 株式会社久保田计装 	计量仪器、计量系统、碾米相关产品、废弃物破碎设备、液中膜组件、模具温调机等	DNV	1999年3月19日
6	枚方制造所		阀门、铸钢、陶瓷相关新材料、工程机械	LRQA	1999年9月17日
7	恩加岛事业中心		产业用铸铁产品、排水集合管、其他铸件产品	JICQA	1999年12月22日
8	堺制造所、堺临海工厂 制造部门		发动机、农业机械、小型工程机械等	LRQA	2000年3月10日
9	滋贺工厂		FRP产品	JUSE	2000年5月18日
10	水处理系统事业部门	<ul style="list-style-type: none"> 新淀川环境成套设备中心 	污水处理、污泥处理、净水处理、用污水处理设施、过滤膜组件	ICJ	2000年7月14日
11	水泵事业部门	<ul style="list-style-type: none"> 久保田机工株式会社 	污水处理、净水处理设施、水泵与水泵设备	LRQA	2000年7月14日
12	宇都宫工厂	<ul style="list-style-type: none"> 东日本培训中心宇都宫服务组 	插秧机、联合收割机	LRQA	2000年12月8日

■ 集团公司（日本国内）

No	公司名称	认证中包含的组织与关联公司	主要产品与服务等	认证机构	取得认证日期
1	日本塑料工业株式会社	<ul style="list-style-type: none"> 总公司工厂、美浓工厂 	复合管与塑料片材等	JSA	2000年 10月27日
2	株式会社久保田工建		土木构造物、建筑物的设计与施工	JQA	2000年 12月22日
3	久保田环境服务株式会社		自来水、污水、填埋处理、粪尿、垃圾的成套设备设施的设计、施工与维护管理	MSA	2002年 11月20日
4	株式会社久保田Chemix	<ul style="list-style-type: none"> 栃木工厂 	复合管、管接头	JUSE	2003年 3月27日 (2011年 综合认证)
		<ul style="list-style-type: none"> 堺工厂 			
		<ul style="list-style-type: none"> 小田原工厂 			
		<ul style="list-style-type: none"> 株式会社九州久保田化成 			
5	久保田空调株式会社	<ul style="list-style-type: none"> 栃木工厂 	中央空调设备	JQA	2004年 8月27日
6	久保田精机株式会社		油压阀、油压缸、传输、油压泵、油压马达等	LRQA	2007年 3月17日
7	久保田化水株式会社		环境保护成套设备的设计、施工及维护管理	BCJ	2010年 2月1日
8	株式会社管总研		自来水业务辅助软件包	JCQA	2014年 4月14日

集团公司（海外）

No	公司名称	主要产品	认证机构	取得认证日期
1	SIAM KUBOTA Corporation Co.,Ltd. [Headquarters] (泰国)	小型柴油发动机、农业机械	MASCI	2003年 2月28日
2	P.T. Kubota Indonesia (印度尼西亚)	柴油发动机、农业机械	LRQA	2006年 2月10日
3	Kubota Materials Canada Corporation (加拿大)	铸钢产品、TXAX	SGS (美国)	2006年 6月15日
4	P.T. Metec Semarang (印度尼西亚)	自动售货机	TÜV	2011年 3月16日
5	KUBOTA Precision Machinery (Thailand) Co.,Ltd. (泰国)	拖拉机用机械	LRQA	2015年 8月5日
6	Kubota Manufacturing of America Corporation (美国) (包括Kubota Industrial Equipment Corporation (美国))	通用拖拉机、小型拖拉机、拖拉机用作业机械	BSI	2012年 9月20日 (2015年 统一)
7	SIAM KUBOTA Corporation Co., Ltd. [Amata Nakorn] (泰国)	拖拉机、联合收割机	BV	2012年 9月27日
8	ATEC Instrument and Chemical Co., Ltd. (越南)	水处理化学药剂	BSI	2013年 1月18日
9	久保田三联泵业(安徽)有限公司(中国)	水泵	CCSCC	2013年 5月29日
10	久保田农业机械(苏州)有限公司(中国)	联合收割机、插秧机、拖拉机	SGS	2013年 11月13日
11	久保田建机(无锡)有限公司(中国)	工程机械	CQC	2014年 12月11日
12	SIAM KUBOTA Metal Technology Co., Ltd. (泰国)	发动机、拖拉机用铸件	BV	2014年 12月19日
13	久保田发动机(无锡)有限公司(中国)	柴油发动机	SGS	2015年 3月22日
14	KUBOTA Engine (Thailand) Co., Ltd. (泰国)	柴油发动机	LRQA	2015年 7月3日
15	Kubota Saudi Arabia Company, LLC (沙特阿拉伯)	铸钢产品	TÜV	2016年 9月30日
16	Kubota Farm Machinery Europe S.A.S (法国)	拖拉机	BV (法国)	2017年 2月20日

LRQA: Lloyd's Register Quality Assurance Limited (英国)
 DNV: DNV Certification B.V. (荷兰)
 JUSE: 一般财团法人日本科学技术连盟ISO审查登录中心
 JICQA: 日本检查QA株式会社
 JSA: 一般财团法人日本标准协会
 JQA: 一般财团法人日本质量保证机构
 MSA: 株式会社管理系统评估中心
 BCJ: 一般财团法人日本建筑中心
 JCQA: 日本化学QA株式会社

MASCI: Management System Certification Institute (Thailand) (泰国)
 SGS (美国): Systems & Services Certification, a Division of SGS North America Inc. (美国)
 TÜV: TÜV Rheinland Cert GmbH (德国)
 SGS: SGS United Kingdom Limited (英国)
 BSI: BSI Assurance UK Limited (英国)
 BV: Bureau Veritas Certification Holding SAS - UK Branch (英国)
 CCSCC: China Classification Society Certification Company (中国)
 CQC: China Quality Certification Centre (中国)
 BV (法国): Bureau Veritas Certification France (法国)

 EMAS认证 集团公司 (海外)

No	公司名称	主要产品	认证机构	取得认证日期
1	Kubota Baumaschinen GmbH (德国)	工程机械	IHK	2013年 1月3日

IHK: Industrie- und Handelskammer für die Pfalz (德国)

环境绩效指标计算标准

◆ 环境数据的对象期间与对象组织

年度	对象期间		对象组织（公司数）			
	日本国内数据	海外数据	合并子公司 ^{※3}			权益法适用公司 ^{※4}
			日本国内	海外	合计	
2012	2012年4月～2013年3月	2012年1月～2012年12月	62	95	157	-
2013	2013年4月～2014年3月	2013年1月～2013年12月	61	101	162	-
2014	2014年4月～2015年3月	2014年1月～2014年12月	53	103	156	12
2015	2015年4月～2016年3月 ^{※1}	2015年1月～2015年12月 ^{※1}	51	102	153	13
2016	2016年1月～2016年12月	2016年1月～2016年12月 ^{※2}	47	125	172	12

※1 2015年度因决算期变更，会计结算期为9个月（2015年4月～2015年12月），但是环境数据的对象期间为1年。

计算2015年度的相对合并销售额的环境负荷量（CO₂排放量、能源使用量、物流CO₂排放量、废弃物排放量、用水量、VOC排放量、PRTR法对象物质的排放量与转移量）时使用的合并销售额，为2015年4月至2016年3月的合并销售额合计值。

※2 海外的合并子公司中，2016年7月成为合并子公司的Great Plains Manufacturing, Inc.（GP公司），环境数据的对象期间为6个月（2016年7月～2016年12月），4个主要生产基地（在GP公司集团的2016年度销售额中占比超过80%）与4个主要非生产基地（在GP公司集团非生产基地的2015年度员工数中占比超过90%）以外的数据是推测的。化学物质（VOC）使用量和VOC排放量的数据不属于计算对象。

※3 合并子公司的涵盖率，各年度均为100%。

※4 自2014年度起，将一部分权益法适用公司纳入到对象组织中。

◆ 环境绩效指标的计算方法

能源·CO₂相关

指标 (单位)	计算方法
能源使用量 (J)	<ul style="list-style-type: none"> 能源使用量 = 在基地使用的购入电力量×单位发热量 + Σ { 在基地使用的各种燃料使用量×各种燃料的单位发热量 } 单位发热量以《关于能源使用合理化法律的实施规则》为准
CO ₂ 排放量 (t-CO ₂)	<ul style="list-style-type: none"> CO₂排放量 = 能源起源CO₂排放量 + 非能源起源温室效应气体排放量 能源起源CO₂排放量 = 在基地使用的购入电力量×CO₂排放系数 + Σ { 在基地使用的各种燃料使用量×各种燃料的单位发热量×各种燃料的CO₂排放系数 } 非能源起源温室效应气体排放量 = 非能源起源CO₂排放量 + CO₂以外的温室效应气体排放量 单位发热量参照《关于能源使用合理化法律的实施规则》为准 CO₂排放系数 <p>[1990年度] 参照《二氧化碳排放量调查报告》(1992年 日本环境厅)及《全球暖化对策的地区推进计划指南》(1993年 日本环境厅)</p> <p>[2012~2015年度] <燃料> 参照《温室效应气体排放的计算报告手册》(日本环境省、经济产业省)</p> <p><电力> 日本国内参照各电气公司的实际排放系数, 海外参照"GHG emissions from purchased electricity" (GHG Protocol)</p> <p>[2016年度] <燃料> 参照《温室效应气体排放的计算报告手册》(日本环境省、经济产业省)</p> <p><电力> 日本国内参照各电气公司的实际排放系数, 海外参照"CO₂ Emissions from Fuel Combustion - 2016 edition" (IEA) 和 "The Emissions & Generation Resource Integrated Database (eGRID)" (EPA)</p> <ul style="list-style-type: none"> 非能源起源温室效应气体的计算方法参照《温室效应气体排放的计算报告手册》(日本环境省、经济产业省) 1990年度的CO₂排放量只是久保田生产基地的能源起源CO₂排放量
货物运输量 (吨公里)	<ul style="list-style-type: none"> 货物运输量 = Σ { 运输重量(t)×运输距离(km) } 货物运输量为日本国内物流的产品和产业废弃物的运输量
运输燃料 (J)	<ul style="list-style-type: none"> 运输燃料 = Σ { 卡车运输的各种货物运输量×基本单位燃料使用量×单位发热量 } + Σ { 铁路和船舶的各种货物运输量×基本单位能源使用量 } 计算方法参照《修改后节能法的货主措施手册》(第3版)(2006年4月 日本经济产业省 资源能源厅财团法人节能中心)
物流CO ₂ 排放量 (t-CO ₂)	<ul style="list-style-type: none"> 物流CO₂排放量 = Σ { 卡车运输的运输燃料×各种运输燃料的单位CO₂排放量 } + Σ { 卡车运输以外的货物运输量×各种运输机构的单位CO₂排放量 } 计算方法参照《温室效应气体排放的计算报告手册》(日本环境省、经济产业省)的"吨公里法"
总能源投入量 (J)	<ul style="list-style-type: none"> 总能源投入量 = 能源使用量 + 运输燃料

指标 (单位)	计算方法
范畴三排放量 (t-CO ₂)	<ul style="list-style-type: none"> 计算方法参照《关于供应链的温室效应气体排放量计算的基本指南》(日本环境省、经济产业省)及《通过供应链计算组织的温室效应气体排放量等的单位排放量数据库》
购入产品等的资源开采、运输、制造	<ul style="list-style-type: none"> $\Sigma \{ \text{产品的产量} \times \text{单位CO}_2\text{排放量} \}$ 产品: 农业机械(拖拉机、插秧机、联合收割机)、工程机械(小型挖掘机等)、球墨铸铁管 产量: 农业机械、工程机械为出厂数量, 球墨铸铁管为生产重量 单位CO₂排放量: 产品的单位产量CO₂排放量推算值
设备等的资本货物的建设与制造	<ul style="list-style-type: none"> 设备投资额 \times 单位CO₂排放量
购入电力的发电用燃料的资源开采、生产、运输	<ul style="list-style-type: none"> 在基地使用的购入电力量 \times 单位CO₂排放量
基地排放的废弃物的处理	<ul style="list-style-type: none"> $\Sigma \{ \text{各类废弃物的排放量} \times \text{单位CO}_2\text{排放量} \}$
员工的出差	<ul style="list-style-type: none"> $\Sigma \{ \text{各种交通工具的交通费支付额} \times \text{单位CO}_2\text{排放量} \}$ 各种交通工具的交通费支付额为使用飞机和铁路的部分 一部分海外子公司(68个基地)的各种交通工具的交通费支付额, 是按照欧美、亚洲和中国等各国地区主要子公司的销售额乘以各种交通工具的交通费在销售额中的占比推算的
雇用人员的上下班	<ul style="list-style-type: none"> $\Sigma \{ \text{各种交通工具的交通费支付额} \times \text{单位CO}_2\text{排放量} \}$ 种交通工具的交通费支付额为久保田员工使用铁路和汽车的部分
产品与废弃物的运输	<ul style="list-style-type: none"> 与物流CO₂排放量一样
中间产品的加工	<ul style="list-style-type: none"> $\Sigma \{ \text{中间产品的出厂数量} \times \text{单位CO}_2\text{排放量} \}$ 中间产品: 发动机(仅限外销部分) 单位CO₂排放量: 久保田集团加工厂每台的CO₂排放量
售出产品的使用	<ul style="list-style-type: none"> $\Sigma \{ \text{产品的出厂数量} \times \text{单位CO}_2\text{排放量} \}$ 产品: 农业机械(拖拉机、插秧机、联合收割机)、工程机械(小型挖掘机等) 单位CO₂排放量 = 每小时燃料消耗量 \times 全年使用时间 \times 耐用年数 \times 各种燃料的单位发热量 \times 各种燃料的CO₂排放系数(估算各种产品的每小时燃料消耗量、全年使用时间、耐用年数)
售出产品废弃时的运输、处理	<ul style="list-style-type: none"> $\Sigma \{ \text{产品的出厂数量} \times \text{单位CO}_2\text{排放量} \}$ 产品: 农业机械(拖拉机、插秧机、联合收割机)、工程机械(小型挖掘机等) 单位CO₂排放量: 每台产品的CO₂排放量推算值

废弃物相关

指标 (单位)	计算方法
废弃物等排放量 (t)	<ul style="list-style-type: none"> 废弃物等排放量 = 有价资源的出售量 + 废弃物排放量
废弃物排放量 (t)	<ul style="list-style-type: none"> 废弃物排放量 = 产业废弃物排放量 + 业务类一般废弃物排放量
资源再生化量 (t) 减量化量 (t) 填埋量 (t)	<ul style="list-style-type: none"> 资源再生化量 = 直接资源再生化量 + 公司外部中间处理后的资源再生化量 减量化量 = 公司外部中间处理量 - 公司外部中间处理后的资源再生化量 - 公司外部中间处理后的最终填埋量 填埋量 = 直接填埋量 + 公司外部中间处理后的最终填埋量 公司外部中间处理后的资源再生化量包括热回收 (自2013年度起) 公司外部中间处理后的资源再生化量、最终填埋量、减量化量根据受托方的调查结果计算
资源再生化率 (%)	<ul style="list-style-type: none"> 资源再生化率 = (有价资源的出售量 + 公司外部资源再生化量) ÷ (有价资源的出售量 + 公司外部资源再生化量 + 填埋量) × 100 公司外部资源再生化量包括热回收 (自2013年度起)
建筑废弃物等排放量 (t)	<ul style="list-style-type: none"> 建筑废弃物等排放量 = 建筑废弃物排放量 + 施工过程中产生的有价资源的出售量 以日本国内的施工为对象 建筑废弃物排放量包括特定建筑材料以外的建筑废弃物 有价资源的出售量以与久保田集团直接签约的有价资源购买商所购买的有价资源为对象
建筑废弃物等 资源再生化率 (%) 资源再生化与缩减率 (%)	<ul style="list-style-type: none"> 自2016年度起, 参考《2014回收利用建筑废弃物推进计划》(日本国土交通省), 改为算入缩减量后计算资源再生化与缩减率的方法 [2012 ~ 2015年度] 资源再生化率 = { 有价资源的出售量 + 资源再生化量 + 减量化量 (热回收) } ÷ 建筑废弃物等排放量 × 100 [2016年度] 资源再生化与缩减率 = { 有价资源的出售量 + 资源再生化量 (包括热回收) + 缩减量 } ÷ 建筑废弃物等排放量 × 100

水相关

指标 (单位)	计算方法
用水量 (m ³)	<ul style="list-style-type: none"> 用水量 = 自来水用量 + 工业用水量 + 地下水用量
排水量 (m ³)	<ul style="list-style-type: none"> 排水量 = 向公用水域排放的水量 + 向下水道排放的水量 排水包括雨水和涌水
水回收再利用量 (水重复利用量) (m ³)	<ul style="list-style-type: none"> 通过本公司的排水处理设备净化处理后, 再使用的水量合计 (不包括冷却水的循环使用量)
化学需氧量 (t) 氮排放量 (t) 磷排放量 (t)	<ul style="list-style-type: none"> 化学需氧量 = 单位排水量的化学需氧量 × 向公用水域排放的水量 氮排放量 = 氮浓度 × 向公用水域排放的水量 磷排放量 = 磷浓度 × 向公用水域排放的水量 以适用总量限制的日本国内基地为对象

化学物质相关

指标 (单位)	计算方法
PRTR法对象物质使用量 (t)	<ul style="list-style-type: none"> 以《促进掌握特定化学物质向环境的排放量等及改善管理的法律》(以下简称PRTR法)中规定的第1种指定化学物质中,基地的年使用量在1t以上(特定第1种则在0.5t以上)的为对象,日本国内基地(PRTR法申报对象基地)的这些物质的使用量合计
PRTR法对象物质排放量与转移量 (t)	<ul style="list-style-type: none"> 以PRTR法中规定的第1种指定化学物质中,基地的年使用量在1t以上(特定第1种则在0.5t以上)的为对象,日本国内基地(PRTR法申报对象基地)的这些物质的排放量和转移量的合计 排放量 = 大气排放量 + 公用水域排放量 + 土壤排放量 + 基地内填埋量 转移量 = 下水道转移量 + 作为废弃物的基地外转移量 各种物质的排放、转移量的计算方法参照《PRTR排放量等手册 第4.1版 2011年3月》(日本环境省、经济产业省),《钢铁业中PRTR排放量等计算手册 第13版 2014年3月》(日本钢铁联盟)
化学物质(VOC)使用量 (t)	<ul style="list-style-type: none"> 以二甲苯、甲苯、乙苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、1,3,5-三甲苯这六种物质中,基地的年使用量在1t以上的为对象,合计海外基地的这些物质的使用量
VOC排放量 (t)	<ul style="list-style-type: none"> 以二甲苯、甲苯、乙苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、1,3,5-三甲苯这六种物质中,基地的年使用量在1t以上的为对象,合计各基地的这些物质的排放量
SOx排放量 (t) NOx排放量 (t) 烟尘排放量 (t)	<ul style="list-style-type: none"> SOx排放量 = 燃料使用量 × 燃料中的硫黄含有率 × (1 - 脱硫效率) × 64 ÷ 32 或者, SOx排放量 = { (焦炭用量 × 焦炭中的硫黄含有率) - (金属溶液量 × 金属溶液的硫黄含有率) - (矿渣粉尘类量 × 矿渣粉尘类的硫黄含有率) } × 64 ÷ 32 或者, SOx排放量 = SOx浓度 × 每小时废气量 × 设施的年运转时间 NOx排放量 = NOx浓度 × 每小时废气量 × 设施的年运转时间 烟尘排放量 = 烟尘浓度 × 每小时废气量 × 设施的年运转时间 以日本国内基地的《大气污染防治法》中规定的煤烟产生设施为对象

产品相关

指标 (单位)	计算方法
环保产品销售额比率 (%)	<ul style="list-style-type: none"> 环保产品销售额比率 = 环保产品的销售额 ÷ 产品的销售额 (不包括施工、服务、软件、零部件和附件付属品) × 100
再生材料使用率 (%)	<ul style="list-style-type: none"> 再生材料使用率 = 熔化工序的再生材料投入量 ÷ 总投入量 × 100 对象产品: 久保田集团制造的铸件产品和零部件 (球墨铸铁管、异型管、机械铸件(发动机的曲轴箱等)) 不属于铸件产品和零部件的构成材料的辅助材料, 不包括在再生材料投入量和总投入量当中

对环境报告的第三方鉴证

为了提高环境信息的可靠性和完整性，自2004年度起，我们就已接受第三方鉴证。在鉴证对象部分标有。

本年度第三方鉴证的结果，本公司被可持续发展情报审查协会[※]授予环境报告审查·登录标志。这表示《KUBOTA REPORT 2017事业和企业社会责任（CSR）报告书（完整版）》（PDF）中登载的环境信息的可靠性，是符合可持续发展情报审查协会制定的环境报告审查·登录标志授予标准的。

工厂实地审查



株式会社久保田ChemiX 小田原工厂

环境报告审查·登录标志



※日文版 <http://www.j-sus.org/>
 ※英文版 <http://www.j-sus.org/english.html>
 ※中文版 <http://www.j-sus.org/chinese.html>



独立第三方鉴证报告


2017年5月16日

株式会社久保田
 代表取締役社长 木股 昌俊 敬启

KPMG AZSA Sustainability株式会社
 日本 大阪市中央区瓦町3丁目6番5号

代表取締役: 斎藤 和彦

取締役: 松尾 幸真

本公司，受株式会社久保田（以下简称“会社”）的委托，为其编写的《KUBOTA REPORT 2017 事业和企业社会责任（CSR）报告书（完整版）》（PDF）（以下简称“CSR报告书完整版”）中所记载的2016年1月1日到2016年12月31日这一期间内的，标注有“”符号的环境效应指标（以下简称“指标”）以及重要的环境信息的披露的完整性实施有限保证的鉴证业务。

会社的责任

会社负有根据会社制定的指标算定及报告标准（以下简称“会社制定的标准”。记载在CSR报告书完整版中）对指标进行计算、编制的责任；另外会社还有对日本可持续发展情报审查协会的《环境报告审查·登录标志授予标准》（以下简称“标志授予标准”）中记载的重要的环境信息进行毫无遗漏地披露的责任。

本公司的责任

本公司的责任在于实施有限保证的鉴证业务，并根据实施的手续阐明结论。本公司根据国际审计与鉴证准则理事会的国际鉴证业务准则（ISAE）第3000号《历史财务信息审计或审阅以外的鉴证业务》、ISAE3410《对于温室效应气体信息的鉴证业务》以及日本可持续发展情报审查协会的《可持续发展情报审查实务指针》，实施了有限保证的鉴证业务。

本次有限保证的鉴证业务，主要通过向CSR报告书完整版中的各项披露信息的编写负责人等进行提问、实施分析程序等鉴证手续。与合理保证的鉴证业务的手续相比，其种类不同、实施深度相对比较浅，并非提供与合理保证具有同等高度水准的鉴证。本公司所实施的鉴证手续如下。

- 对CSR报告书完整版的编写以及披露方针进行提问并探讨会社制定的标准
- 对指标的计算方法以及内部控制的完善状况进行提问
- 对统计的数据实施分析程序
- 对于会社是否按照会社制定的标准来掌握指标并进行统计、披露的方面，与通过选择性测试方法获得的凭证进行核对并重新进行计算
- 通过风险评估选定一家子公司对其进行实地审查
- 通过进行提问以及查阅内部资料等探讨标志授予标准中所记载的重要的环境信息是否被毫无遗漏地披露
- 对指标的编制方法是否妥当进行探讨

结论

通过以上鉴证手续，CSR报告书完整版中所记载的指标，在所有的重大方面，未发现不根据会社制定的标准进行算定、编制的事项；此外，也未发现重要的环境信息没有被毫无遗漏地披露的事项。

本公司的独立性与品质管理

本公司遵守国际会计职业道德准则委员会发表的《职业会计师道德守则》，其中包括以诚实性、客观性、专业能力、应有关注、保密原则以及职业行为为基本原则的独立性和其他要求。根据国际品质管理标准第1号，本公司维持完整的质量管理体系。该体系明文规定了关于遵守道德要求、专业标准以及法律法规要求的原则及手续。

完