

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書

(出國類別：其他--水工機械出廠測試)

「石門水庫既有設施防淤功能改善工程計畫— 電廠防淤第二期工程」分歧管出廠檢驗

出國人員：經濟部水利署 林勢雄

經濟部水利署北區水資源局 簡嘉霖

出國地點：日本大阪

出國期間：102年11月25日至11月28日

報告日期：中華民國103年2月

摘要

「石門水庫既有設施防淤功能改善工程計畫—電廠防淤第二期工程」主要設備之一為分歧管(入流直徑 4.5 公尺轉出流直徑 3.6 公尺及 4.5 公尺)，該管件屬重大水工機械設備且訂約時得標廠商附有日本日立造船公司為分包廠商，其價金約兩千伍百萬元(佔工程費之 11%)；爰監造單位乃依「公共工程施工品質作業要點」及「監造計畫製作綱要」規定將分歧管產製重要節點納為檢驗停留點管理，除部分尺寸檢驗委由第三獨立檢驗單位協助執行外，餘均屬機關自行監造範疇。

本次實際檢驗工作為兩工作天，過程歷經日立造船公司之自主文件檢查、分歧管實物查驗及最後出廠檢驗會議確認，由監造單位及第三獨立檢驗單位確認分歧管製作成品與設計圖相符，同時亦符合契約規範，准予分歧管運回台灣工區，進行後續組裝動作。

目錄

一、 目的	1
二、 出廠檢驗過程	3
三、 心得與建議	17
四、 附錄	
1. 日立造船公司介紹	18
2. 日立造船堺工廠介紹	45
3. 分歧管實績	53
4. 高壓滑動閘門實績	57
5. 射流閘門實績	58

一、目的:

鑑於 93 年艾利颱風來襲挾帶大量泥砂造成石門發電廠 2 部機組幾乎處於完全停擺及有效解決颱風期間取水及維持庫容，經濟部水利署北區水資源局奉核執行「石門水庫及其集水區整治特別條例」之「石門水庫既有設施防淤功能改善工程計畫--電廠防淤第一、二期工程」，以改善現有放水設施。第一期工程係改建既有電廠 2 號輸水鋼管為防淤專用排砂管，並藉由防淤設施改善搭配排砂策略操作，於洪水時將流入水庫之泥砂逕由專屬排砂管直接導流至水庫下游，期維持水庫蓄水空間，延長水庫之壽命，現已啟用中。而第二期工程為復原已停擺之 2 號發電機組，設計由 1 號輸水鋼管截斷後銜接一分歧管，將管路一分為二並分別接上水庫既有之兩組發電機，以有效利用既有設備為目的。

經濟部水利署北區水資源局為「石門水庫既有設施防淤功能改善計畫-電廠防淤第二期工程」監造需要及避免行政院公共工程委員會 98 年 7 月 15 日工程企字第 09800216500 號函所列缺失，乃依據「行政院及所屬各級機關因公派員出國案件編審要點」申請派員赴水工機械分歧管製造廠即日本日立造船公司參與出廠檢驗工作。

分歧管為本工程主要設備之一，入口口徑 4.5 公尺轉出口口徑 3.6 公尺及 4.5 公尺，該管件屬重大水工機械設備且訂約時得標廠商附有日本日立造船公司為分包廠商，其價金約兩千五百萬元(佔工程費之 11%)；爰監造單位乃依「公共工程施工品質作業要點」及「監造計畫製作綱要」規定將分歧管產製重要節點納為檢驗停留點管理，除部分尺寸檢驗委由獨立檢驗單位協助執行外，餘均屬機關自行監造範疇。

復查本案工程契約附錄(三)規定「輸水鋼襯管、河道放水管、通氣管等成品經機關廠驗合格，運抵工地後，依詳細價目表估驗其完成量 45%」，是以，派員參與出廠檢驗有利監造單位掌握工程品質，亦為設備進場給付價金前監造單位應予確認之事項。因此，機關派員進行出廠檢驗除了有利上述程序之進行外，亦可督導獨立檢驗單位履約情形外，同時於測試過程若有技術或規範爭議時可即時參與討論並為適當之因應。

二、出廠檢驗過程：

日期	時間	行程、任務說明
11 月 25 日	1230	至桃園機場搭機赴日本大阪關西機場
	1550	抵達大阪關西機場
	1830	抵達下榻飯店 HOTEL AGORA REGENCY SAKAI
11 月 26 日	0800	前往日立造船公司堺工廠
	0900	<p>進行自主文件審查，含下列事項：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 材料證明：材料檢驗前經 SGS 於日本取樣檢驗及監造單位於台灣取樣，符合規範要求後始同意進行製造，本次文件審查加強比對每片鋼板裁切後之分歧管部位並對應爐號及照片。 2. 鋼板素材尺寸自檢：確認鋼板素材尺寸與材料證明尺寸相符。 3. 無輻射證明：分歧管假組立完成後連同支撐架之輻射檢測，其放射值小於背景值，表示無輻射。 4. 鐸道非破壞性檢驗：本次於工廠內之鐸道數量為 12 道，經由 IIC 公司對其中 6 條執行放射性檢驗、6 條執行超音波檢驗，並出具報告表示無鐸道缺失。並由監造單位進行放射線底片複判。 5. 假組立尺寸自檢：此部分依據契約規定列出管長、分歧角度、圓周長、內徑、對接誤差等尺寸自檢數

	<p>據，其量測數據符合契約規定。</p> <p>6. 膜厚自檢:其膜厚檢測符合契約規定。</p>
1100	<p>進行分歧管實品檢查，含下列事項：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 確認檢測工具業經校驗，含經緯儀、水準儀、內徑規、5 米捲尺、30 米捲尺、膜厚計、鐸道規。 2. 進行分歧管水準測量，以上游面管中心為基準，利用斜率換算下游兩管中心，最大誤差為 4.2mm，符合規定。
1200	午餐時間
1300	<p>進行分歧管實品檢查，含下列事項：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 圓周長量測:實測最大誤差 10.5mm，符合規定。 2. 真圓度量測:單位圓最大內徑減最小內徑值為量測基準，實測最大誤差 9mm，符合規定。 3. 分歧管角度:44.8 度，符合規定 4. 管長:各段管長經經緯儀定位計算後，皆於誤差標準內。 5. 對接誤差:各鋼板對接偏差不得大於 1.5mm，經抽測多處，皆符合規定。 6. 鐸道目視檢查:部分焊接缺失經現場改善後，符合規定。 7. 膜厚檢測:經內外部各抽測 20 點，皆符合契約規

		<p>定。</p> <p>8. 板厚抽測:符合設計圖說。</p> <p>9. 曲率型版比對:抽測三端口，間細小於 1mm，符合規定。</p> <p>10. 設計圖說與實品比對:檢查管段編號及基座編號，符合設計圖說計畫。</p> <p>11. 基座形式比對:符合設計圖說。</p> <p>12. 鋼板對接開槽樣式:符合設計圖說。</p>
	1630	<p>當日工作結束會議:</p> <p>與獨立檢驗機構 SGS 確認當日測量數據(僅結構尺寸部分)，及比對契約規定，確認皆符合契約規定。</p>
	1700	返回下榻飯店 HOTEL OSAKA BAY TOWER
11 月 27 日	0800	前往日立造船總公司
	0830	<p>日立造船公司歷史介紹及技術研究:</p> <p>1. 該公司總公司共有兩處，分別位於大阪及東京，工廠共有 7 處，本次分歧管之製作即為其中之一的堺工廠。</p> <p>2. 介紹其分歧管製作實績，共有 34 件案例，分歧型式各有不同，例如 Y 分歧、T 分歧、球分歧、F 分歧，本案之尺寸及水頭壓力並非該公司製作過最困難之案例。</p>

		<p>3. 該公司亦有製作高壓滑動閘門及射流閘門，雖近年來已較少設計製作且無承接過耐壓等級相當於電廠防淤第一期工程之閘門，經討論，該公司認為其亦有能力承接該等級閘門之設計製作。</p> <p>4. 該公司近年來積極承接潛盾機之設計製作，其中已外銷台灣大大小小約 80 餘部機組。</p> <p>5. 該公司雖名為日立造船，但因造船業經營利潤不佳，已於近年將造船部門售出，並持續地將造船兩字於日立公司中摘除，故該公司英文名稱已改用 Hitz 取代 Hitachi Zosen。</p> <p>6. 該公司之製作實績及介紹另詳附錄。</p>
	1030	<p>分歧管出廠檢討及結論會議：</p> <p>1. 確認前日文件審查皆符合契約規定要求。</p> <p>2. 確認前日 SGS 公司之檢驗數據符合契約要求。</p> <p>3. 確認銲接、塗裝、製作皆符合設計圖面。</p> <p>4. 確認分歧管廠製合格，可運至台灣工區現場。</p>
	1200	午餐時間
	1300	返回下榻飯店 HOTEL OSAKA BAY TOWER
11 月	0915	至大阪關西機場機場搭機返國
28 日	1130	抵達台灣桃園國際機場

工作執行照片



自主文件審查會議



自主文件審查會議



銲道放射線檢驗底片複判



分歧管下游面(右側 4.5 米，左側 3.6 米)



分歧管側視圖(左)



分歧管側視圖(右)



分岐管上游面(内径 4.5 米)



経緯儀有効日 2014.7.31(平成 26 年)



鋼管斜率檢驗



真圓度檢驗



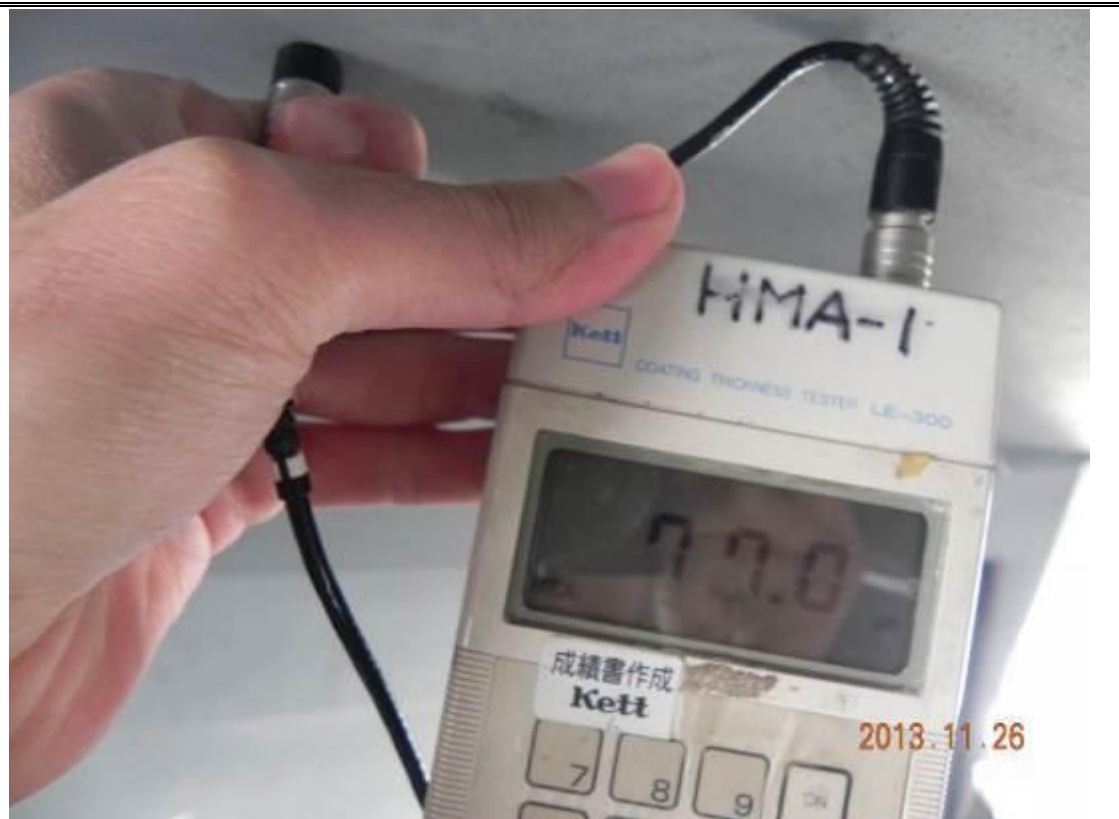
圓周長檢驗



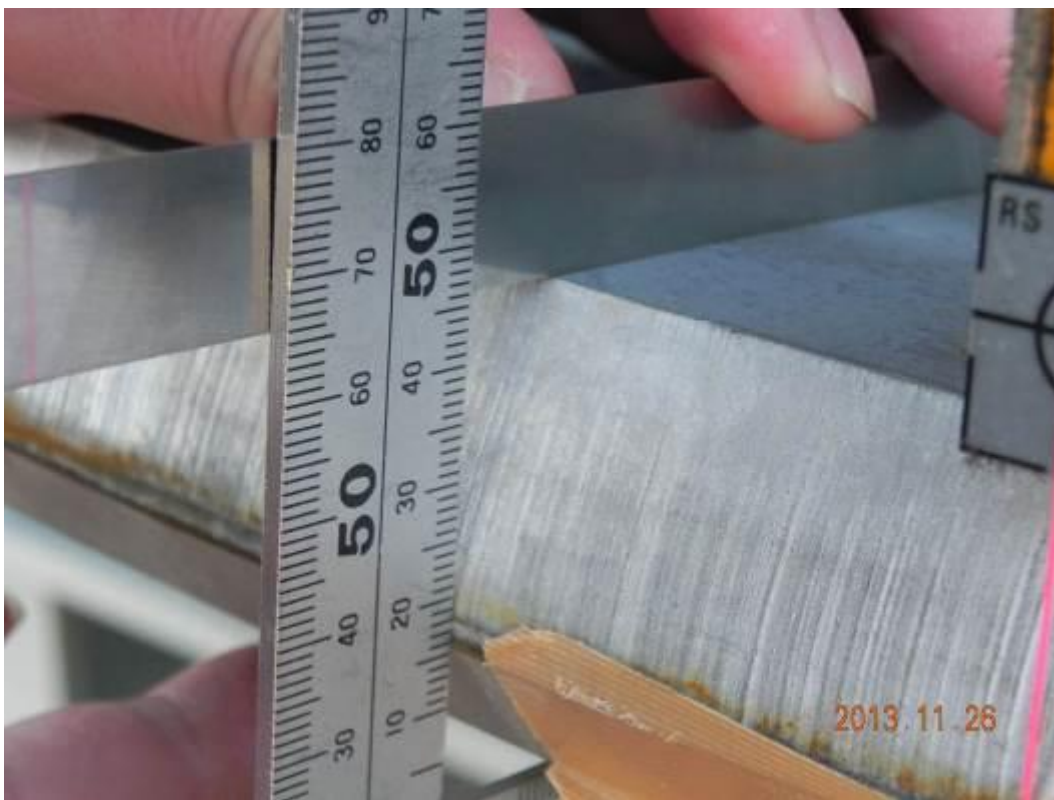
管長檢驗



對接偏置量檢查



膜厚検査



鋁厚検査



銲道開槽角度檢查



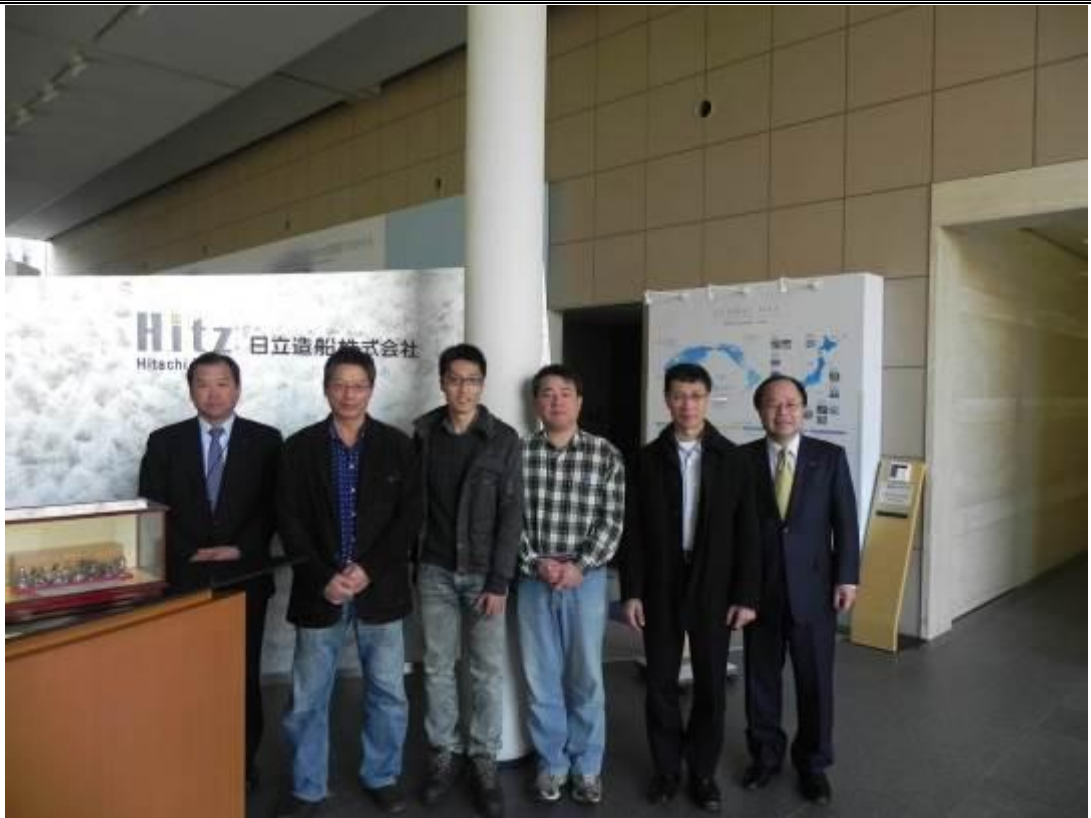
型版比對



工作人員合影



日立造船堺工廠合影



日立造船總公司



潛盾機模型介紹

三、心得與建議：

本次奉派赴日本執行分歧管出廠檢驗，重點在於確認成品已照契約規範及核定之書圖進行產製，基於工程慣例及監造計畫之執行，將檢驗停留點訂於工廠端有利減少物件進入工地後之爭議，且於工廠內進行檢驗有專業之技術人員在場及現有機具備便，如有任何疑惑皆可迅速處理。就本次檢驗，因事前雙方已確認過應備妥之資料及檢驗項目，故在日方完善的準備下，檢驗過程可謂之相當順利，有關我方之疑問皆能及時處理。按本工程契約，廠商將設備交運工地後機關即應給付 45%之契約價金，約 1 千餘萬元，基於此次檢驗設備符合規範要求，給付此費用對機關而言可大幅降低成品不良之風險。

此次設備之製造商為日本日立造船公司，該公司是世界知名大廠，歷史悠久且涉略之領域廣泛，其下工廠經歷多年的運轉確實累積了可觀之經驗，將如此之經驗回饋至本工程所需之分歧管，即充分展現其實力，綜觀此次廠驗，發現該公司不論是組裝精度控制、焊接品質、成品保護、勞安要求、環境維持、團隊合作等精神，皆是水準以上之呈現，令同行之同仁皆甚為讚嘆。

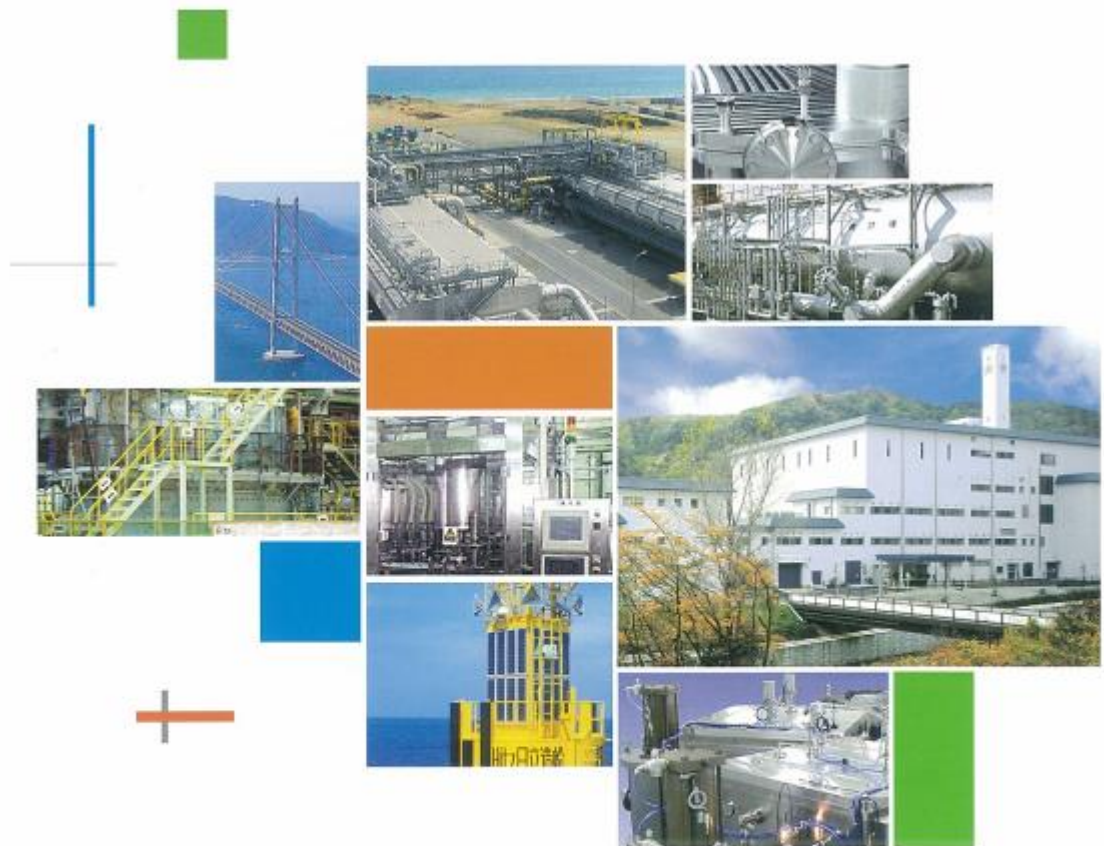
對於身為甲方之政府機關，時常需藉由顧問公司來替機關執行設計規劃案，惟設計公司對於大型水工機械於市場上之價格、製作能力、品質管控亦未如第一線廠商來的瞭解，時常需與第一線廠商尋求報價及技術支援。而本次藉由與第一線廠商碰面之機會，有緣對於各類水工機械的設計進行交流，確實是難能可貴的經驗，未來若有機會，應多派工程人員參與廠驗，將成品檢驗及觀摩互相搭配，以提升工程人員之實務經驗，如設計公司能隨同參加亦能相互交流，有助於提升台灣設計公司之水準。

四、附錄

1. 日立造船公司介紹

Hitz
Hitachi Zosen

日立造船集團
Technology and Business Innovator



Technology and Business Innovator

日立造船集团的 综合实力

环保、成套机械设备、精密机械、防灾……。

我们日立造船集团从事的所有事业的目标

是为创造更舒适的“今天”和更富裕的“未来”做贡献。

为了实现这一目标，我们将最大限度地发挥日立造船集团的一切潜能，

从工业机械、工艺设备的制造到具有最尖端技术的环境、

成套机械设备的工程技术以及IT技术的构建、提案，

在各领域开展具有高附加价值的综合解决方案型业务。

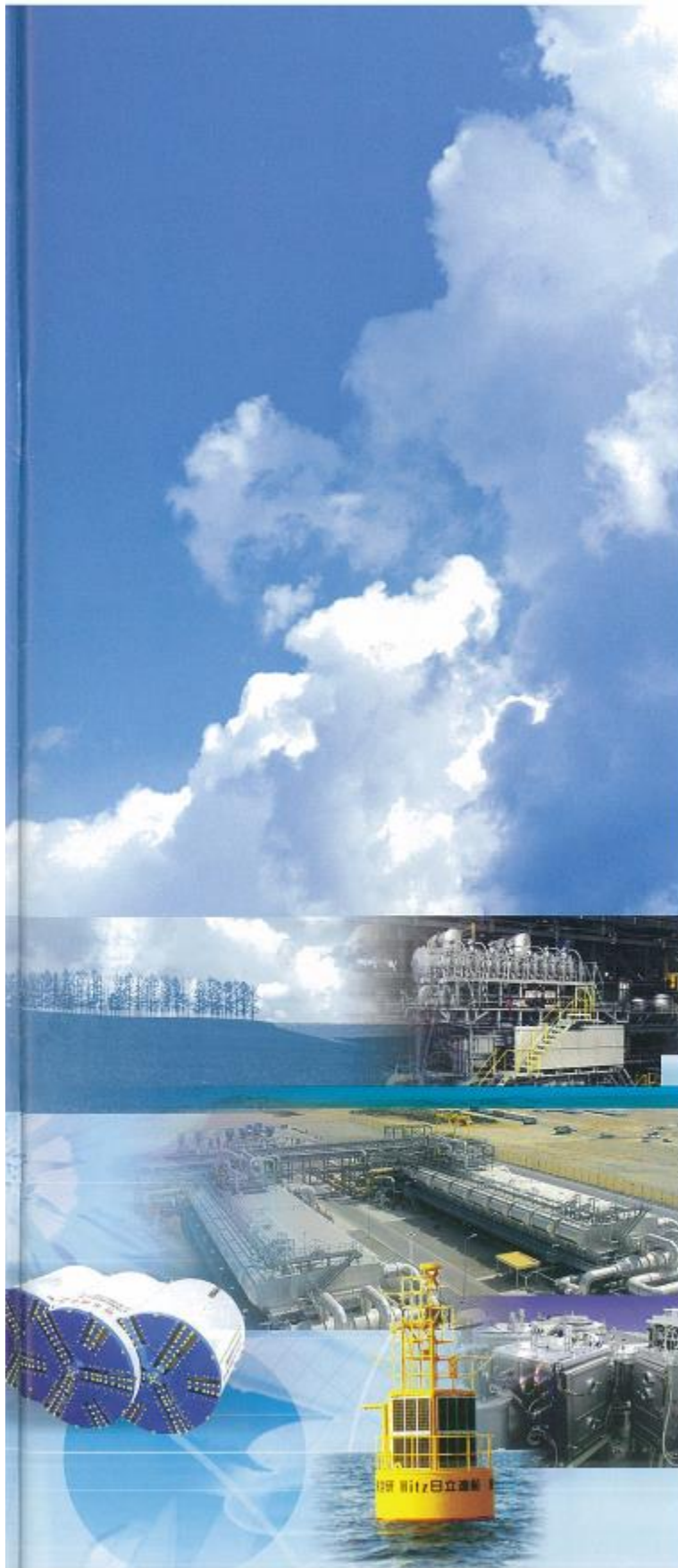
日立造船集团以1861年日立造船创业以来所培育的产品制造技术为基础，

永远做创造出各种技术和产品的技术&商业革新者。

面对“今天”和“未来”的挑战，

我们的事业将在地球这个无可替换的大舞台上得以永续的发展。





Hitz Value

企业理念

我们以技术和诚意
创造对社会有益的价值，
为丰富的未来做贡献。

经营姿态

1. 顾客满意度的提高
2. 员工工作价值的重视
3. 与地球环境的共生
4. 变化的预见
5. 创造性技术的重视
6. 法令遵守性的贯彻

行动规范

1. 真挚对话
2. 广泛学习，深度思考
3. 坚持不懈地挑战

Contents

为了地球与人类， 日立造船集团所做的努力	02
环境、成套机械设备事业团队	
环保系统	04
AOM, PFI事业	06
生物质能利用系统、水处理系统、 土壤环境修复系统	08
成套机械设备	10
精密机械事业团队	
工业机械	11
精密机械	12
机械、工艺设备事业团队	
工艺设备、核电设备	14
发动机、冲压机械	15
发电设备、新能源	16
海洋、防灾系统	17
钢结构、建设机械事业团队	
桥梁、闸门、海洋建筑工程	18
建设机械	19
日立造船集团的技术开发	20
沿革	22
日本国内&海外网络	23
事业所、主要的集团公司	24

为了地球与人类， 日立造船集团所做的努力



为了保护地球环境

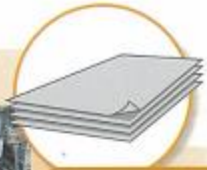


面向下一代的技术

薄膜沉积生产线



FPD、光媒体薄膜



有机EL (electro-luminescent) 制造装置



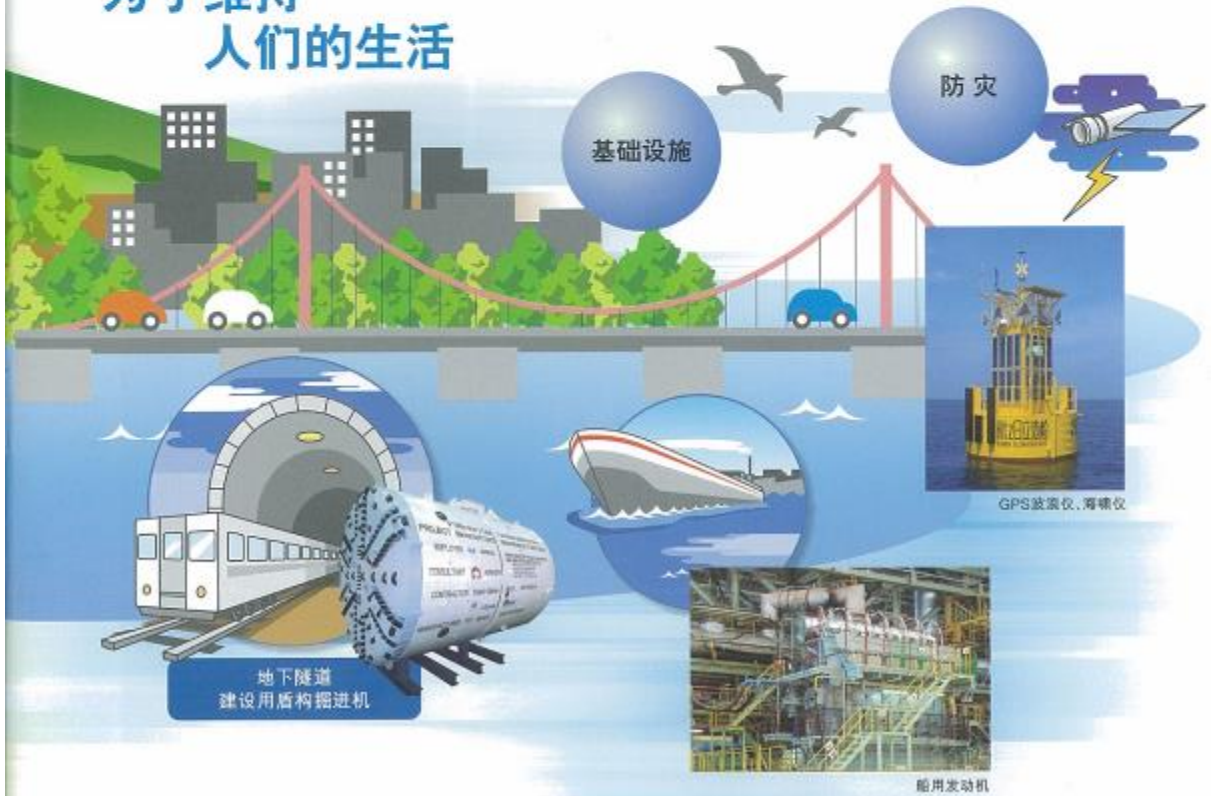
小型基涂实验装置



FPD、半导体及光媒体的
高效制造技术



为了维持人们的生活



基础设施

防灾

GPS波高仪、测深仪

地下隧道
建设用盾构掘进机

船用发动机

● 城市垃圾热回收(焚烧)设施

炉排式焚烧炉
特种炉排
气化熔融炉

● 高效率垃圾发电

超级垃圾发电
RDF发电

● 工业废弃物处理设施

● 循环再利用、分选处理设施

● 废气处理装置

● 灰处理装置
(熔融、飞灰的二恶英热分解等)

■ 高效率垃圾发电



东京二十三区清扫一部事务组合品川清扫工厂 / 炉排炉



福冈市临海工厂(临海绿色公园) / 炉排炉



中国四川省成都市的垃圾焚烧设施(效果图) / 炉排炉

热能再利用 / 防止全球变暖

日立造船集团为了将不能再利用的已变成废弃物的垃圾,作为重要的能源高效、有效地加以利用,提供热能再利用设施。至今为止,日立造船集团在日本全国建设的约180个城市垃圾焚烧设施中,配备发电设备的设施高达约50个,所有设施的发电能力累计约30万千瓦,有效削减了化石燃料的使用等,为防止全球变暖做出了贡献。

此外,在以台湾的台北市北投为首的3个垃圾焚烧发电厂实现了8,000小时的连续运转,并以强大的综合技术能力保障其稳定运转。



高滨清洁中心 / 炉排炉、超级垃圾发电



丰田市高刈清洁中心 / 气化熔融炉

堺井市绿园 / 气化熔融炉





大阪市舞洲工厂 / 炉排炉

鹿岛共同再资源化中心 / 回转窑、炉排炉



■ 废弃物处理、资源化

资源再利用 / 构筑循环型社会

四十多年来Hitachi日立造船集团一直致力于城市垃圾焚烧相关技术的开发,如灰渣熔融、废气·废水处理、飞灰处理、大件垃圾处理·分选处理、工业废弃物处理。希望这些技术和经验能够以资源再利用的方式为构筑循环型社会做出突出贡献。



冈山市东部循环再利用广场



东京二十三区清扫一部事务组合中防不燃垃圾处理中心



等离子式灰熔炉



生物燃料式灰熔炉

环境、成套机械设备
事业团队

AOM、PFI事业

- AOM事业
- PFI、公建民营事业
- 远程系统

环境领域解决方案事业

为了使垃圾焚烧设施为中心的环境成套机械设备、机器发挥最大的能力，日立造船集团从派遣熟练的技术员和作业人员到进行远程运营、技术支持、紧急处理等，以灵活的应对和极为周到的服务为各种设施的维护管理提供全方位支持。

除目前的AOM(售后服务、运转、维护管理、运营、药剂供给)事业之外，还通过长期运营处理厂的PFI(private finance initiative)事业，积极开展为解决堆积的各类环境问题提供解决方案的事业。

此外，通过作为环境IT解决方案技术而开发的远程监测、控制系统/远程系统(remote monitoring system)，从日常运营管理到长期的运营管理，为新的运转、运营形势提供全方位支持。

■ AOM事业(售后服务、运转、维护管理)

- 委托运转、运营



中央控制室

- 售后服务



延长使用寿命的工程(更新锅炉侧3烟道)

- 药品事业

根据客户的需求，销售环境成套机械设备的运转所需且最适合的药剂。

■ PFI、公建民营事业



大馆清污中心/炉排炉



高松市南部清污中心/气化炉融炉

■ 远程系统

总公司的远程监控中心与各地的垃圾焚烧厂联网。在远程监控中心收集并解析运转数据,为早期发现问题及在运转指导管理上发挥着巨大的作用。此外,焚烧厂里设置了“交接能手”数据库,保存操作员的作业纪录及机器的维护记录等,通过此系统可轻易掌握焚烧厂的运转管理状况,操作员之间可以共享信息。



■ 运转诊断、支援

- 在Hitachi造船总公司内的远程监控中心为运转提供支援,给您带去**放心、安全**
- 通过存货管理技术支持功能**降低维护费**
- 通过泛在网络和高度运转辅助系统**降低人工费**



环境、成套机械设备
事业团队

生物质能利用系统、 水处理系统、土壤环境修复系统

■ 生物质能利用系统

● 生物质能利用系统

- 沼气发酵系统
- 下水污泥燃料化
- 生物乙醇无水化
- 生垃圾高速减溶化系统
- 生化柴油燃料
- 生物质能气化

● 水处理系统

- 污泥再生处理系统
- 上水、下水处理系统
- 工业废水处理设备
- 海水、盐水电解装置
- 脱水机
- 湿式氧化设备
- 水族馆水处理系统
- 最终处理厂浸出水处理系统

● 土壤环境修复系统

- 污染诊断调查
- 土壤净化系统

垃圾气化系统 / 干式沼气发酵



Hitz Pearl系统 / 下水污泥燃料化

日立造船集团正积极开展为防止全球变暖做出贡献的各种生物质能利用技术。此外，在水处理、污泥处理、土壤环境修复等环保技术上，从循环再利用、能源利用等构筑循环型社会的观点出发，为提供有效的整体系统进行着不懈的努力。

日立造船集团今后仍会发挥自身的综合环境工程技术和经验，为保护蓝色的地球而奋斗。



乙醇无水化装置



生垃圾高速减溶化系统



生化柴油燃料化设施(京都市康食用油燃料化设施)



木质生物质能气化装置



麦比乌斯系统 / 湿式沼气发酵

■ 水处理系统



污泥再生处理中心



沼气发酵槽



电动螺旋式污泥脱水机



过滤冲压机 / 脱水机



高效率机械式搅拌装置



工业废水处理设备



海水电脱装置



最终处理厂出水处理设施



塔式氧化设备



水族馆水处理系统(海游馆)

■ 土壤环境修复系统



污染诊断调查



土壤净化系统 / 土壤加热炉

Plants

环境、成套机械设备
事业团队

成套机械设备

- 海水淡化成套机械设备
- 化工、石化成套机械设备
- 石油气成套机械设备
- 脱硝成套机械设备
- 脱硝催化剂
- 硫酸成套机械设备
- 药品成套机械设备
- 氨吸收式冷冻机

成套机械设备事业在长达半个多世纪的时间里，成功地涉及化工、石化、石油气提炼、海水淡化、造纸、纸浆、化肥、砂糖、硫酸、食品、药品、脱硝等众多方面的成套机械设备打入世界各地市场。

日立造船集团作为工程技术总承包人，凭借多年积累的项目管理经验，提供从基础设计到整厂建设、运营的一条龙服务。

■ 海水淡化成套机械设备

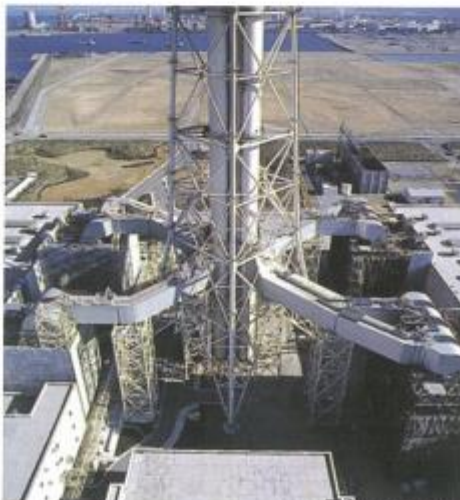


MSF式海水淡化成套机械设备



RO式海水淡化系统(南大东岛)

■ 化工、脱硝成套机械设备



火力发电厂脱硝成套机械设备



醋酸纤维素生产成套机械设备

- 食品机械
- 医药机械
- 塑料机械

食品、饮料、化学制品领域的灌装系统，适用于混有固体物的浆液、粘性物体以及粉状物体等各种产品的灌装。在医药领域，提供输液袋的生产、灌装、灭菌、包装等成套系统。

在塑料领域，拥有从薄膜到胶片等众多挤压成形技术业绩的塑料成形系统，提供使多功能化、生产性、循环再利用性、维护性得以提高的生产系统。

食品、医药机械

食品灌装包装系统



医药容器清洗机



无菌灌装线



医药容器封口机



饮料灌装线

塑料机械

薄板胶片成形生产线



薄膜成形生产线



多层薄膜成形生产线



光学类薄膜成形机器



真空、压空成形装置

- 有机EL制造装置
- 真空装置、真空机器
- FPD制造相关系统
(清洗、表面处理、搬运、发货系统)
- 激光加工装置
- 研磨装置
- 复合电解研磨机

在精密机械事业领域从事包括有机EL (electro-luminescent) Display在内的FPD (flat panel displays)、光媒体及半导体相关的制造装置、机器、零部件的制造和工程技术服务。

此外, 还提供真空机器、精密机械搬运装置及应用激光技术制作的产品和装置。



高分子有机EL金属膜蒸涂装置

■ 有机EL (electro-luminescent) 制造装置

有机EL (electro-luminescent) 在作为下一代显示器以及替代荧光灯用于照明方面备受瞩目。通过采用了多孔方式的面蒸发源和独有的模拟技术提供高生产效率的装置, 并能够适用于大型基板。



有机EL制造装置

■ 真空装置、真空机器

真空容器: 通过短时间的烘干处理即可达到 10^{-6} Pa的真空度。



小型蒸涂实验装置



对置喷射装置



适用于真空装置和半导体生产装置的各种阀门

- ① 半凸轮球阀
- ② 滚子凸轮阀
- ③ 电磁滚子阀



超高真空喷射装置

■ FPD制造相关系统



薄膜涂布系统



厚板立式倾斜式输送机



空浮作业台



板材循环再利用系统(金属薄膜去除装置、ITO剥离机)

■ 激光加工装置



大型基板实证机

■ 研磨装置



表面研磨机



特殊大型研磨机

■ 复合电解研磨机



工艺设备、核能设备

- **工艺设备**
(热交换器、压力容器、搅拌槽、干燥机等)
- **核燃料循环再利用相关设备**
(运输容器、存储容器、接收存储设施)
- **放射性废弃物焚烧、减容处理设施**
(焚烧炉、减容冲压机等)

日立造船集团在工艺设备事业方面居世界龙头企业的地位。拥有生产超大型的高温、高压设备的世界规模最大的工厂。

此外，在核能设备方面，提供核乏燃料运输容器及存储容器、放射性废弃物焚烧设备、压缩减容设备等产品。供货业绩十分广泛。以长年积累的经验 and 广泛的供货业绩所形成的过硬的软件和硬件技术，正为创造富裕的未来做出积极的贡献。

工艺设备

Sasol公司使用的GTL反应器



残留油流动接触分解 (RFCC) 反应器



CCR反应器



深度脱硫反应器

核燃料循环再利用相关设备

核乏燃料存储容器



PWR核乏燃料存储容器



BWR核乏燃料存储容器

发动机、冲压机械

- 船用柴油主机
- 冲压机械

随着船舶的大型化和防止大气污染条例的施行,日立造船集团通过开发最新技术,完成了高输出、环保型发动机的生产,作为具有高度可靠性的发动机而受到各方好评。

2003年12月,日立造船集团在日本国内首次生产出MAN B&W型船用电子控制柴油发动机,接着又完成了65ME-C、70ME-C大型发动机的生产,进一步推动了更高水平的技术革新。

此外,2008年5月,完成了Wartsila型RT-flex50-B电子控制发动机的生产。

船用柴油主机



MAN B&W型65ME-C 电子控制发动机



Wartsila型RT-flex50-B 电子控制发动机

电子控制ME发动机的特点

- 结构简单,不采用凸轮轴、链条驱动装置
- 电子/油压式燃料喷射、排气门驱动系统
- 可根据运转模式灵活进行发动机的调试
- 通过异常监测,保护发动机

冲压机械

在冲压机械事业领域,日立造船集团于1973年在世界上首次成功进行了三维变速冲压机的开发并实现了实用化,从中型到超大型冲压机的设计、生产及售后服务,构筑了一条龙的服务体制,在世界各国都受到高度的评价。

18,000kN 伺服冲压机



30,000kN 三维变速冲压机



20,000kN 连杆冲压机生产线

发电设备、新能源

- 气轮机发电设备
- 气体发动机发电设备
- 柴油发动机发电设备
- 余热发电
- 风力发电设备
- 水电解氢气生成装置
- 燃料电池

日立造船采用气轮机、柴油发动机、气体发动机建设了许多现场型发电设备。为了在防止全球变暖问题上有所贡献，日立造船亦提供余热发电设备、适用于天然气、生化气、废气等各种气体的气体发动机发电设备。同时，还提供利用自然能源的风力发电设备、太阳能发电设备。

此外，不仅提供电力批发用的发电设备、电力零售用的发电设备，还进行设备的运转管理和维护保养。更致力于开展利用水电解氢气生成装置的燃料电池的开发活动。

发电设备、发电事业

日立造船茨城发电厂



气体发动机发电设备



气轮机发电设备



气体发动机：
世界发电效率最高



风力发电设备

新能源



三重县燃料电池实证试验设备



氢气生成装置

海洋、防灾系统

- GPS波浪仪、海啸仪
- GPS、图像传送服务
- 海啸、满潮防灾中心
- 远程监控系统
- 陆上闸门的自动化、驱动系统
- 可调节防水板
- GPS连续观测系统
- 海洋、防灾、环境公害监视系统
- 放电冲击破坏系统

GPS波浪仪可计测海上的气象、进行海象观测及计测预测的东海、东南海、南海发生地震时的大规模地震海啸。港湾、海湾设施的自动化、远程监控系统可在发生海啸或满潮时保护人类的生命和财产。

由电动能产生冲击力，控制、破坏岩层和混凝土的放电冲击破坏系统可用于去除悬崖塌落后的落石等防灾、减灾以及基础设施的更新工程。

GPS波浪仪、海啸仪



GPS波浪仪、海啸仪



满潮防灾中心的Web服务器



防灾设备系统

远程监控系统 / Web相机



陆上闸门的自动化、驱动系统

可调节防水板“STREAM GUARD”

放电冲击破坏系统



放电冲击破坏施工方法系统



施工后

- 桥梁
- 水闸
- 水压铁管
- 水库内的巡视设备
- 浮体桥梁
- 沉箱
- 浮体构造物
- 混合沉箱
- 钢制沉箱
- 人工地盘
- 钢制烟囱

日立造船的桥梁事业已有超过100年的历史。拥有本四连接桥—长大桥等众多桥梁建筑业绩，起着连接人们生活的桥梁作用。

近年来，开发了可消除城市地区交通堵塞问题的立交快速施工法(UFO施工法、Hi-FLASH施工法)，此施工法可快速完成交叉路口的立体化。

除此之外，还提供水库、河川水闸、海底隧道沉箱、港湾设施的混合沉箱、浮体式消波堤等产品。

■ 桥梁

明石海峡大桥



梦路大桥



UFO施工法

■ 水闸

HamTsam发电厂水闸铁管设备(越南)



18

■ 海洋建筑工程

沉箱



建设机械

- 盾构掘进机
- 岩层隧道挖掘机

在市区使用的盾构掘进机和在山区地区使用的岩层隧道挖掘机是进行地铁、地下道、下水道、地下河等隧道建设施工时不可缺少的。我们根据客户需求生产、销售的机种非常丰富，拥有2米以下的小口径和超过10米的大口径的隧道机械；形状除圆形之外，还备有三联式和矩形等产品。我们所提供的产品不仅在日本国内，还远销美国、中国、韩国、台湾、新加坡、泰国等地，最近，还出口到土耳其，被用于横贯博斯普鲁斯海峡的铁路施工。

我们通过创造地下空间给越来越复杂的现代社会提供梦想和便利性，使人们富裕而远大的未来得以实现。

岩层隧道挖掘机



φ5米开放式隧道挖掘机：公路隧道的建设

矩形盾构



地下道盾构：
地下立体交叉路口的建设

盾构掘进机

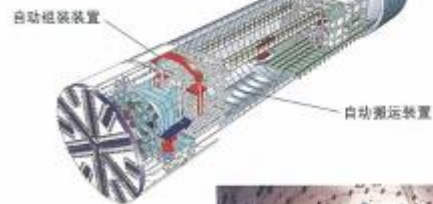
用于横贯博斯普鲁斯海峡铁路建设的盾构机



三联多面盾构掘进机

自动化装置

衬砌的自动搬运和自动吊装装置



自动吊装装置

自动搬运装置



自动化装置盾构



衬砌螺钉的自动紧固装置

日立造船集团的技术开发

技术开发是日立造船集团的立足点。
为了提高整个集团产品及生产技术水平，
加快新事业、新产品的开发速度，
事业·产品开发中心与事业部门及集团公司密切协作，
向技术开发挺进。

事业·产品开发中心

在大阪地区，正全力以赴地进行各种产品的高度化、新产品的开发及实现基础技术、生产技术等核心技术的精细化，与此同时，还积极致力于尖端技术领域的开发，播撒未来技术开发的种子。在舞鹤地区，正实施环境事业的实证研究。

事业·产品
开发中心



大阪地区



舞鹤地区

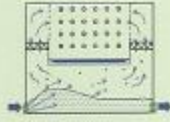
在事业·产品开发中心(舞鹤地区)的实证实验案例

- ① 生物燃料式灰熔融炉
以塑料FURAFU、煤油混合燃烧进行的灰熔融实验
- ② 多功能回转窑
各种污染土壤(砷)的无害化实验
- ③ 间接加热炉
各种污染土壤(二恶英等)的净化实验
- ④ 等离子式灰熔融炉
一般废弃物焚烧灰渣和飞灰的熔融实验



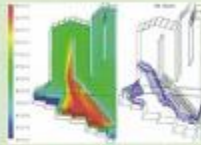
● 传热技术

把海水蒸发、传热性能提高到极限状态,以实现海水淡化装置的大型化、高效化。



● 燃烧技术

通过模拟垃圾焚烧炉内复杂的燃烧过程,力求抑制二恶英的产生,进行安全且有效的燃烧。



● 化学分析技术

二恶英等有害物质的分析和评估技术是环境保护的基础性工作。



● 生化柴油

发挥在东京市所取得的业绩,开展生化柴油制造技术进一步高度化的技术开发。



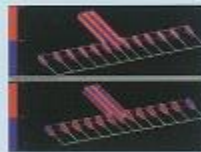
● Pearl系统

日立造船集团正在开发将下水道的污泥转换为生物固态燃料,有助于防止全球变暖的系统。



● 热、流体技术

运用流动分析,致力于提高液晶电视的光学薄膜成形机的性能。



● 蒸涂技术

为实现高性能有机EL制造装置的问世,正在开发新型蒸发器。



● 精密加工技术

应用激光技术,正在开拓太阳能电池等精密加工领域。



● 图像处理技术

应面向食品的异物检查等社会的各项要求,有效利用在各种产品中培养的图像处理技术。



● 焊接技术

通过激光焊接进行压力容器等的生产等,不断挑战新的生产技术。



● 强度评估技术

核乏燃料的运输容器和存储容器在抗冲击等性能上需要高度的安全性,我们正致力于在这方面开发各种评估技术。



● 结构技术

正致力于推进钢铁和混凝土之间最适合的复合构造的开发。



正向纳米技术和未来能源领域发起挑战。



正进行着碳纳米管在薄膜上呈垂直排列的机能素材的应用开发。



正在开发能够适用于生物乙醇和有机溶剂的脱水等的高性能的石墨烯电极板。

沿革

大阪铁工所(个人经营)的时代

- 1881年(明治14) 英国人E.H.Hunter在大阪安治川岸创立大阪铁工所(个人经营)
- 1882年(明治15) 建造第一艘新船“初丸”(木造14GT)
- 1900年(明治33) 樱岛工厂投产
(于1997年9月迁至有明机械工厂)
- 1907年(明治40) 建造日本第一艘西洋式铁船“第二酒肆丸”
开设东京联络处
- 1908年(明治41) 建造日本第一艘油轮“虎丸”▶
- 1911年(明治44) 因岛工厂投产



(旧)株式会社大阪铁工所的时代

- 1914年(大正3) 改组为株式会社大阪铁工所
- 1922年(大正11) 筑港工厂投产
- 1927年(昭和2) 完成大阪市的拱桥“堂岛大桥”▶
- 1928年(昭和3) 为湖南汽船建造首艘旅游观船“京阪丸”
- 1930年(昭和5) 为日本邮船建造大型货客船“平洋丸”、“平安丸”(创下河下水国内纪录)



(新)株式会社大阪铁工所的时代

- 1934年(昭和9) 株式会社大阪铁工所的新组织
(现日立造船的法人设立)
- 1937年(昭和12) 技术刊物《大阪铁工》创刊
- 1940年(昭和15) 制造完成日立制作所的5000吨水压机

作为日立造船株式会社

- 1943年(昭和18) 公司名改为日立造船株式会社
向岛工厂投产▶
- 1944年(昭和19) 神奈川工厂投产
- 1948年(昭和23) 技术刊物《日立造船技术》发行
- 1949年(昭和24) 开设技术研究所
建造战后第一艘与政府贸易有关的
挪威捕鲸船
- 1950年(昭和25) 签订B&W型柴油机的技术合作合约▶
- 1951年(昭和26) 接获战后民间贸易的首艘出口船舶订单
- 1956年(昭和31) 开设伦敦、纽约的办事处
- 1960年(昭和35) 与瑞士Von Roll公司开始De Roll式垃圾焚烧成套设备的技术合作
- 1965年(昭和40) 完成大阪市垃圾焚烧机械设备
(日本首例机械式设备)
堺工厂投产
- 1966年(昭和41) 樱岛工厂成为轮机专业厂



- 1968年(昭和43) HI-ZACK系统获运输大臣奖
(1969年获得大河内奖)
- 1971年(昭和46) 舞鹤工厂成立
- 1972年(昭和47) 接获中国的2艘散货订单
- 1973年(昭和48) 有明工厂投产▶
- 1977年(昭和52) 竣工埃索的50万吨油轮
- 1979年(昭和54) 有明陆机工厂投产
- 1981年(昭和56) 创业100周年
- 1982年(昭和57) 完成世界最大、油耗最低的B&W型
柴油机(47,520马力)
- 1983年(昭和58) 完成沙特阿拉伯的超大型造水装置
完成大阪市的“世界最大径”(11.22米)
泥水式盾构机
- 1985年(昭和60) 接获中国宝山钢铁厂的连续铸造设备订单
完成挪威全天候半潜水型海上钻井平台
- 1987年(昭和62) 完成世界第一个多圆盾构机
- 1989年(平成元) 开始销售杜仲茶
- 1993年(平成5) 竣工日本第一艘双壳体VLCC
- 堺工厂钢结构专业厂投入生产
- 1994年(平成6) 竣工世界第一台3取▶
盾构机
- 1996年(平成8) 埼玉东郡清组组合垃圾处理设施
获得优秀环境装置通商产业大臣奖
开始电力供给业务
日本第一个超级垃圾发电厂投产
- 1997年(平成9) 接获世界首例第五代半潜水型海上钻井平台的订单
有明机械工厂投产
- 2000年(平成12) 接获气态氨融炉1号机的订单▶
- 完成世界首例旋转式浮体桥“梦舞大桥”
- 2002年(平成14) 与日本钢管株式会社缔结“造船事业联合基本协定”
造船业务于10月1日移交给万国造船株式会社
自10月1日起并用“Hitachi”名
收开株式会社HEC
- 2003年(平成15) 日本首例根据PFI推进法签订的一般废弃物委托处理合约
- 2004年(平成16) 完成世界最大的渣食用油燃料化设施(京都市)
接获下一代型制冰系统1号机的订单
- 2005年(平成17) 开始日本首例根据PFI推进法签订的一般废弃物的中间处理业务(大崎市)
- 2008年(平成20) 专门生产工业机器人、盾构掘进机的新工厂在堺工厂厂内落成
- 2009年(平成21) 合并10所集团公司
有明工厂竣工制造中型船用柴油发动机的新工厂
成立船用柴油发动机的中国合营公司
- 2010年(平成22) 成立船用甲板机器制造业的中国合营公司
欧洲垃圾焚烧发电制造有
(现在的Hitachi Zosen Inova AG)收购
- 2011年(平成23) 创业130周年



堺市绿区

日本国内 & 海外网络

■ 总公司
 〒559-8559
 大阪市住之江区南港北
 1丁目7番89号
 TEL +81-6-6569-0001
 FAX +81-6-6569-0002

■ 东京总公司
 〒140-0013
 东京都品川区南大井
 6丁目26番3号
 (大森BellPart D馆15楼)
 TEL +81-3-6404-0800
 FAX +81-3-6404-0809

● 有马工厂
 〒869-0113
 熊本县玉名郡长洲町大字有马1番地
 TEL +81-968-78-2155
 FAX +81-968-78-7031

● 因岛工厂
 〒722-2323
 广岛县原野市因岛土生町
 2477番地16
 TEL +81-845-22-1200
 FAX +81-845-22-6455

● 筑前工厂
 〒625-8501
 京都府舞鹤市字余科下1180番地
 TEL +81-773-62-8925
 FAX +81-773-62-8827

● 堺工厂
 〒592-8331
 堺市西区机场新町1丁目5番1
 TEL +81-72-243-6001
 FAX +81-72-243-6039

● 内岛工厂
 〒722-0082
 广岛县福山市内岛町
 14755番地
 TEL +81-848-44-1111
 FAX +81-848-44-1518

● 发城工厂
 〒319-2134
 茨城县常陆大宫市工业区4番地
 TEL +81-295-33-5730
 FAX +81-295-32-4797

● 业务·产品开发中心
 〒551-0022
 大阪市大正区船町2丁目2番11号
 TEL +81-6-6551-9101
 FAX +81-6-6551-9642

● 筑港工厂
 〒551-0022
 大阪市大正区船町2丁目2番11号
 TEL +81-6-6551-2264
 FAX +81-6-6551-9642

日本国内分公司

- 北海道分公司**
 〒060-0004
 札幌市中央区北4条西5丁目1番地4
 (三井生命札幌共同大厦6楼)
 TEL +81-11-231-2215
 FAX +81-11-231-2410
- 东北分公司**
 〒980-0021
 仙台市青叶区中央1丁目6番20号
 (东京建设仙台台楼7楼)
 TEL +81-22-712-6065
 FAX +81-22-712-6070
- 中部分公司**
 〒450-0003
 名古屋市市中区名冨町1丁目24番30号
 (名古屋三井大厦主楼18楼)
 TEL +81-52-581-0181
 FAX +81-52-582-8371
- 中国分公司**
 〒730-0018
 广岛市中区福町13番14号
 (新广岛大厦9楼)
 TEL +81-82-227-1950
 FAX +81-82-227-1953
- 九州分公司**
 〒812-0011
 福岡市博多区博多站前3丁目2番1号
 (日本生命博多站前大厦7楼)
 TEL +81-92-441-1844
 FAX +81-92-441-1983
- 熊本营业所**
 〒860-0845
 熊本市上通町7番32号
 (豊盛金楼2楼)
 TEL +81-96-324-5107
 FAX +81-96-352-8173
- 有明营业所**
 〒969-0113
 熊本县玉名郡长洲町大字有明1番地4
 TEL +81-968-78-2107
 FAX +81-968-78-7031
- 冲绳营业所**
 〒900-0015
 那霸市久米地1丁目7番1号
 TEL +81-98-861-1032
 FAX +81-98-860-1094
- 新潟营业所**
 〒950-0087
 新潟市中央区东大通1丁目2番25号
 (北陆第一大厦5楼)
 TEL +81-25-247-3388
 FAX +81-25-245-0024
- 高松营业所**
 〒760-0056
 高松市中新町11番1号
 (AQUA高松中新町大厦5楼)
 TEL +81-87-837-2109
 FAX +81-87-862-0306
- 川崎发电所**
 〒210-9550
 川崎市川崎区水江町4番1号
 TEL +81-44-289-1122
 FAX +81-44-289-1152
- 若狭营业所**
 〒919-2200
 福井县大饭郡高浜町高森2番6
 TEL +81-770-72-7200
 FAX +81-770-72-7201
- 东舞鹤制造部**
 〒625-0020
 京都府舞鹤市字小仓222-4番地
 TEL +81-773-65-4415
 FAX +81-773-65-4420

海外事务所

- 阿布扎比事务所**
 Khalifa Street, Bin Hamoodiah Tower, 9th floor, 304 P.O. Box203, Abu Dhabi, United Arab Emirates
 TEL +971-2-6276-180
 FAX +971-2-6276-181
- 台北支店**
 台湾
 台北市中山北路2段96号
 嘉新大楼302室
 TEL +886-2-2568-2022
 FAX +886-2-2568-2030
- 上海事务所**
 中华人民共和国
 上海市浦东新区浦东南路1088号
 中融大厦904室
 TEL +86-21-6887-2525
 FAX +86-21-6887-2838
- 北京派出机构**
 中华人民共和国
 北京市朝阳区东三环北路9号
 北京龙厦大厦1417室
 TEL +86-10-5590-8481
 FAX +86-10-5590-8483
- 曼谷事务所**
 BB Building 19th Floor, Room No.1911, 34 Sukhumvit 21 (Asok) Road, Klong Toey Nua, Khlet Wattana, Bangkok 10110, Thailand
 TEL +66-2259-4831/4832
 FAX +66-2259-4833
- 胡志明市事务所**
 8th Floor, PDD Building, 162 Pasteur Street, District 1, Ho Chi Minh City, Vietnam
 TEL +84-8-822-8836
 FAX +84-8-822-8835
- 釜山支店**
 Jung Seok Bldg. #1203, 89-14, 4-Ga, Chungnam-Dong, Chung-Gu, Busan, 600-723, Korea
 TEL +82-51-454-6756
 FAX +82-51-454-6878
- 新加坡支店**
 41 Science Park Road #01-24 / 25 (Lobby D) The Gemini, Singapore Science Park II, Singapore 117610
 TEL +65-6773-6633
 FAX +65-6773-6433
- HITACHI ZOSEN EUROPE LTD.**
 5th Floor, 107 Cannon Street, London EC4N 5AF, U.K.
 TEL +44-20-7929-2059
 FAX +44-20-7929-1803
- Hitachi Zosen U.S.A. Ltd.**
 2 Grand Central Tower, 17th Floor, 140 East 49th Street, New York, NY 10017, U.S.A.
 TEL +1-212-883-9060
 FAX +1-212-883-9064
- Hitachi Zosen India Private Limited**
 503, 5th Floor, Varaha City Point, Mehrauli Gujgaon Road, Gurgaon-122 002, Haryana, India
 TEL +91-124-485-1760
 FAX +91-124-485-1761

分支机构、集团主要成员

环境事业团队

Daiki Ataka Engineering Co., Ltd.
〒105-0004
东京都港区新桥2-16-1
TEL +81-3-3503-4335
FAX +81-3-3501-2108
环境成套机械设备, 环境机械, 工业机械的设计 / 施工 / 制造 / 销售

Hitachi Zosen Inova AG
Hardurmstrasse 127, 8005
Zurich, Switzerland
TEL +41-44-277-1111
FAX +41-44-277-1313
垃圾发电设备的设计, 制作, 销售, 保守, 运营

SN Environment Technology Co., Ltd.
〒559-8559
大阪市住之江区南港北1-7-89
TEL +81-6-6569-7070
FAX +81-6-6569-7080
城市垃圾处理设施, 废弃物处理设施, 环保设施的设计 / 建造 / 运营 / 修复, 各种成套机械设备的售后服务, 维护

Hitiz Environment Takamatsu Co., Ltd.
〒780-0056
高松市中新町11-1
(AQUA高松中新町大厦)
TEL +81-87-835-1984
FAX +81-87-835-0306
废弃物处理设施-机械的运营, 运转, 保养管理

Shikoku Environment Service Co., Ltd.
〒780-0056
高松市中新町11-1
(AQUA高松中新町大厦)
TEL +81-87-835-1987
FAX +81-87-890-2285
废弃物处理设施-机械的运营, 运转, 保养管理
及炉渣等的处理

Kashiwa Environment Technology Co., Ltd.
〒277-0804
千叶县柏市新十余二11
TEL +81-4-7134-8484
FAX +81-4-7170-8004
废弃物处理设施及相关设施的运营, 运转,
保养管理

Kurashiki Environment Technology Co., Ltd.
〒712-8074
冈山县仓敷市水岛川崎通1-1-4
TEL +81-86-447-1921
FAX +81-86-447-1919
废弃物处理设施及相关设施的运营, 运转,
保养管理

Ecomanage Corporation
〒140-0013
东京都品川区南大井6-26-3
(大森BelPort D座)
TEL +81-3-5753-5006
FAX +81-3-3298-1739
一般 / 工业废弃物处理事业, 循环再利用事业

成套机械设备事业团队

NICHIZO TECH INC.
〒551-0023
大阪市大正区鹤町2-15-25 (NTI大厦)
TEL +81-6-6555-7050
FAX +81-6-6555-7061
技术咨询, 工程技术, 维护

HEC Engineering Corporation
〒850-0002
大阪市西区江戸堀2-6-33
(江户堀FUKOKU生命大厦)
TEL +81-6-6447-5725
FAX +81-6-6447-5790
化学成套机械设备, 工业机械, 环境-能源的设计,
制作, 安装

HITACHI-ZOSEN PLANT TECHNO-SERVICE CORP.
〒550-0002
大阪市西区江戸堀2-6-33
(江户堀FUKOKU生命大厦)
TEL +81-6-6225-9798
FAX +81-6-6225-9771
成套机械设备的售后服务 / 零部件销售,
工程技术服务, 工业机械的设计

H&N CATALYST MANUFACTURING LLC.
207 Lonnie E. Crawford Boulevard, Scottsboro,
Alabama 35789, U.S.A.
TEL +1-256-675-0515
FAX +1-256-575-0519
铂钨催化剂制造

精密机械事业团队

V TEX Corporation
〒140-0013
东京都品川区南大井6-26-11
(谷口大厦)
TEL +81-3-3765-4167
FAX +81-3-3765-4168
高真空, 超高真空(半导体, 液晶, 放射线设备用),
火力 / 核能成套机械设备, 台秤成套机械设备用网,
橡胶片的制造与销售

ULTRA FINISH TECHNOLOGY CO., LTD.
〒238-0013
神奈川県横滨市平成町1-1-1
TEL +81-46-828-5050
FAX +81-46-828-5052
半导体制造设备及外围机器, 石化成套机械设备 /
医疗器械等的研磨加工承揽

Nippon GPS Date Service Corporation
〒144-0013
东京都大田区西横田7-37-10
(Round Cross横田)
TEL +81-3-6404-0145
FAX +81-3-6404-0139
采用了国土院提供的电子基准点数据的
高精度测位协助服务

國際日立造船精密科技股份有限公司
台湾
台中市西屯区407文心路二段586号2F
TEL +886-4-2310-9777
FAX +886-4-2310-9779
FPD设备相关产品的采购, 销售

机械事业团队

Hitachi Zosen Fukui Corporation

T919-0695
福井县芦原市自由丘1-8-28
TEL +81-776-73-1220
FAX +81-776-73-3055
各种冲压机、自动化装置、电子控制机器的制造、销售、修理

IMEX CO., LTD.

T722-2383
广岛县尾道市田岛土生町2203-1
TEL +81-845-22-6411
FAX +81-845-22-6455
锅炉、柴油发动机等各种机械的制作、安装及修理

NIPPON PUSNES CO., LTD

T103-0007
东京都中央区日本桥本町2-37-4
(BERUMEZON大厦)
TEL +81-3-3689-0471
FAX +81-3-3689-7985
船用甲板机械、海洋构造物、各种机械的设计、制造、销售

镇江中船日立造船机械有限公司

中华人民共和国
江苏省镇江市官塘桥路220号
TEL +86-511-85338108
FAX +86-511-85338113
柴油发动机零部件、各种机械零部件、锅炉造品的生产及销售、相关技术的咨询服务

中基日立造船柴油机有限公司

中华人民共和国
浙江省舟山市经济开发区新港工业基地
TEL +86-580-6-2015
FAX +86-580-6-2003
船舶用、发电用中低速柴油发动机及其零部件的设计、制造、销售、售后服务

舟山普斯耐船舶机械有限公司

中华人民共和国
浙江省舟山市岱山县东沙镇工业基地
TEL +86-580-7070007
FAX +86-580-7070002
船用甲板机械制造与销售

工艺设备事业团队

OCL Corporation

T105-0003
东京都港区高岛町2-11-6
(新西新桥大厦)
TEL +81-3-3502-0126
FAX +81-3-3502-0129
供放射性物质等的运输、存储、废弃等使用的容器、相关机械材料的设计/制造/销售/保养/保有/出租事业

基础设施事业团队

Promotec Corporation

T554-0012
大阪市此花区西九条5-3-28
(Ininity大厦)
TEL +81-6-6468-9771
FAX +81-6-6468-9792
对有关桥梁等构造物的系统销售、开发、保守、设计以及生产情报处理

OHNAMI CORPORATION

T550-0002
大阪府西区江戸堀2-6-33
(江户堀FUKOKU生命大厦)
TEL +81-6-6445-0073
FAX +81-6-6445-9431
货企业、码头装卸业、运输业、建设业、包装业、报关业、汽车维修业

CASTING & FORGING CO., LTD.

T550-0002
大阪府西区江戸堀2-6-33
(江户堀FUKOKU生命大厦)
TEL +81-6-6447-5430
FAX +81-6-6447-7428
铸造·锻造品、制罐品的制造·销售、加工咨询

Slurry-21 Co., Ltd

T140-0013
东京都品川区南大井6-26-3
(大森BellPort D栋)
TEL +81-3-6404-0136
FAX +81-3-3761-6927
制冰机及其零部件的制造、销售、出租、修理、保养



Universal Shipbuilding Corporation

T212-8554
川崎市幸区大宫町1310番地
(MUZA川崎中央塔)
TEL +81-44-543-2700
FAX +81-44-543-2710
船舶的设计/制造/销售/修理、浮体式石油存储设施/Mega-Float等构造物的设计/制造/销售

NAIKAI ZOSEN CORPORATION

T722-2493
广岛县尾道市濑户田町226-6
TEL +81-845-27-2111
FAX +81-845-27-2095
船舶的新造/修理/拆卸、各种船用机械的制作/修理、卖场的经营

JP Steel Plantech Co.

T221-0056
横滨市神奈川区金港町3-1
(CONCURRED横滨)
TEL +81-45-440-5900
FAX +81-45-440-5841
制铁设备的销售及工程技术服务

HITACHI ZOSEN HANDLING SYSTEM CO., LTD.

T722-0062
广岛县尾道市向东南町14755
TEL +81-848-44-1104
FAX +81-848-45-2979
搬运机械的制造/销售/操作、技术服务/维护、铁路/土建工程的施工/技术服务

2. 日立造船堺工廠介紹

Hitz
Hitachi Zosen

堺工場

Sakai Works



日立造船株式会社

堺工場の概要 Outline of Sakai Works

Hitz日立造船堺工場は、堺市の臨海工場地帯に位置し、関西国際空港から約20kmの近距離にあります。

1965年に新造船建造工場として発足し、その後海洋構造物の専門工場として、1993年からは各種鉄鋼構造物の製造工場として、推移してきました。

2008年には、産業機械および大型鉄鋼構造物のプロダクトミックス工場として生まれ変わりました。シールド掘進機、水門、大型鉄鋼構造物（沈埋筒、ケーソン）、各種大型産業機械、大型プロセス機器を製造する最新鋭の工場です。

Sakai Works is located in Sakai's seaside industrial zone, approximately 20km from Kansai International Airport.

Sakai Works was established in 1965 as a new shipbuilding plant and later became an exclusive factory for offshore structures. In 1993, it became a manufacturing plant for a variety of steel structures.

In 2008, Sakai Works was reborn as a product-mix plant for industrial machinery and large-sized steel structures. This is a cutting-edge plant that manufactures shield tunneling machines, hydraulic gates, large-sized steel structures (immersed tunnel, caissons), a variety of large-sized industrial machinery and large-sized process equipment.



工場概要 Factory Outline

工場規模

●敷地	216,000m ²
●製缶工場棟	16,000m ²
●機械工場棟	7,000m ²
●組立工場棟	5,800m ²
●超大型構造物製作・組立用ドック [2号ドック]	26,000m ²
●超大型構造物製作・組立用ドック [3号ドック]	24,000m ²

Site Details

● Total site area	216,000m ²
● Fabricating workshop	16,000m ²
● Machining workshop	7,000m ²
● Assembly workshop	5,800m ²
● Large structure construction and assembly dock (No.2 dock)	26,000m ²
● Large structure construction and assembly dock (No.3 dock)	24,000m ²

主要製品

- シールド掘進機
- 水門
- GPS 総合海洋観測システム
- フラップゲート式可動防波堤
- ケーソン
- 各種産業機械
- 放電破砕装置

Main Products

- Shield tunneling machines
- Hydraulic gates
- GPS comprehensive oceanographic monitoring system
- Movable flap-gate type breakwater
- Caissons
- A variety of industrial machinery
- Electric discharge impulse crushing system

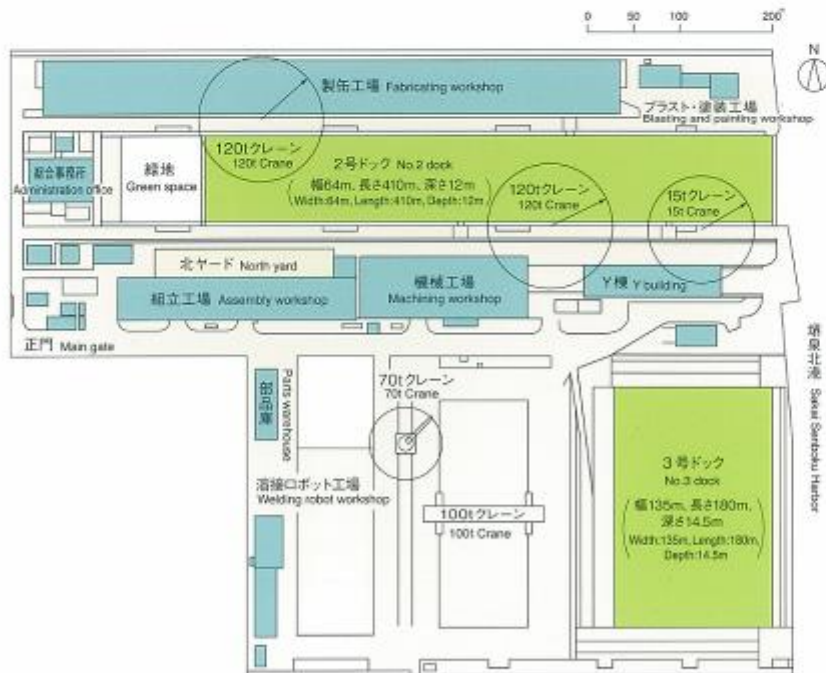
年間生産能力

- シールド掘進機 / 50機
- 水門・海洋構造物 / 15,000トン

Annual Production Capacity

- Shield tunneling machines / 50units
- Hydraulic gates offshore structures / 15,000t

工場レイアウト Factory Layout



1965

堺工場操業開始
Sakai Works began operations

1966

ハイザックシステム(HIZAC)を
開発実用化
堺工場第1船153DWIタンカー竣工
Developed the HIZAC system
and put it to practical use.
Completion of construction of
its first ship, 153DWI Tanker

1969

修繕船工場を新設
New plant for renovating ships
was established

1977

堺・船越工場を統合し、
大塚工場と改称
Integrated Sakai Works
with Chikko Works
and named this Osaka Works

1979

海洋構造物・修繕船専門工場へ転換
Changed to an exclusive plant
for offshore structures and
renovating ships

1980~1981

洋上石油掘削用装置を
続々と受注、製作
Many orders for offshore oil
drilling rigs received and
these were manufactured.

1993

新鋭大型鉄構工場の竣工
Completion of a
new large-sized steel
structures plant

1995

ISO9001 取得
Obtained ISO9001

1999

遊覧船の復元船
「浪華(なにわ)丸」完成建造
(大阪市なにわの海の
歴史館所蔵)
Completion of the construction of
"NANWA MARU" which is a
restored ship based on
HIGAKIKAISEN
(Belongs to the Osaka
Marine Time Museum)

2000

世界初の遊回式浮体橋
「夢舞大橋」完成
The world's first floating swing
bridge, YUMEMAI OHASHI,
was completed.

2001

ISO14001取得
Obtained ISO14001

2008

各種産業機械・シールド掘進機
専用工場を竣工
Completion of construction of a
new exclusive plant for industrial
machinery and shield tunneling
machinery production

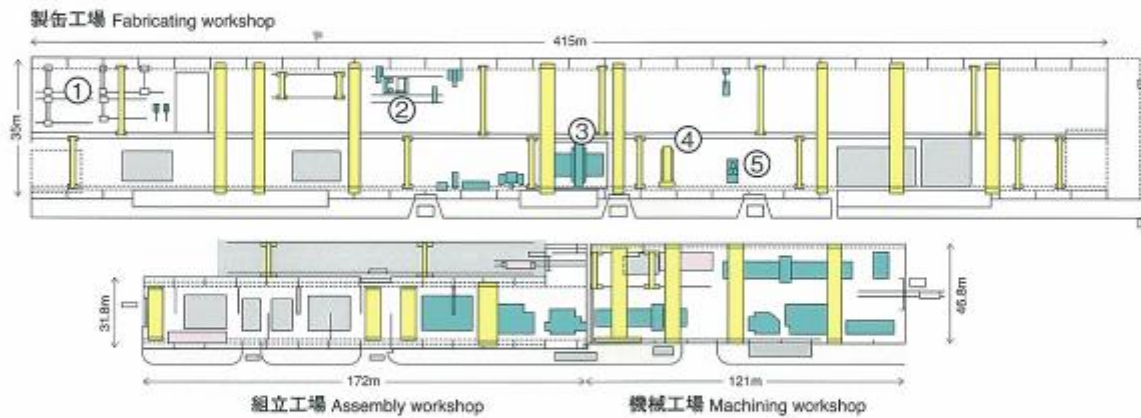
沿革
History

Sakai Works

生産設備 Production Facilities

堺工場は多数のNC機械、溶接ロボット、工作機械設備などを導入し、徹底した自動化・機械化を図っています。また、CAD/CAMシステムの導入、生産情報のリアルタイム管理など、高度な生産性と高品質の製品づくりに努めています。作業環境面にも配慮した一貫生産工場です。

Sakai Works has achieved through automation and mechanization through introducing a lot of NC machinery, welding robots and machine tools, etc. Furthermore, we strive to achieve high level productivity and the manufacture of high quality products. For example, we strive for the introduction of CAD/CAM systems and real-time management of production information, etc. Also, our plant is an integrated manufacturing plant that also cares about its work environment.



製缶工場 Fabricating workshop



組立工場 Assembly workshop



2号ドック(組立場) No.2 dock (Assembly workshop)





①NC切断機、NC高速ガーダボール盤
NC cutting machines,
High-speed NC girder radial drilling machines



②多関節型溶接装置
Articulated welding equipment



③3,000tプレス
3,000 ton press



④4本ベンディングローラ
Quadruple bending roller



⑤縦型3本ベンディングローラ
Triple vertical bending roller



溶接ロボット
Welding robots



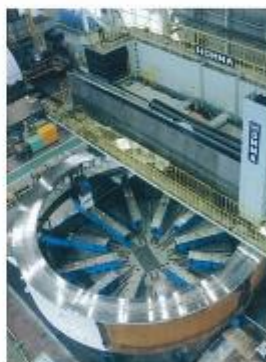
レーザー溶接機 (10kW)
Laser-welding machine (10kW)

と只能作工。

工作機械設備 Machine Tools



MP41 大型プラノミラー
Large plano miller



TM14 φ14m 大型ターンミラー
φ14m Large turn miller



BSF180 床型横中ぐり盤
Floor-type horizontal boring machine



MP47 プラノミラー
plano miller

機械設備一覧 List of machinery equipment

機番 Machine No.	機名 Name	主軸直径 Axis diameter	最大加工長さ Maximum processed length	最大加工高さ Maximum processed height
BF56	床型横中ぐり盤 # floor-type horizontal boring machine	φ160/φ240mm	9,000mm	4,500mm
BF73	床型横中ぐり盤 # floor-type horizontal boring machine	φ180/φ290mm	8,000mm	4,500mm
BSF180	床型横中ぐり盤 # floor-type horizontal boring machine	φ180/φ290mm	13,500mm	4,500mm
機番 Machine No.	機名 Name	最大加工幅 Maximum processed width	最大加工長さ Maximum processed length	最大加工高さ Maximum processed height
MP41	大型プラノミラー Large plano miller	5,486mm	22,800mm	5,029mm
MP43	プラノミラー Plano miller	3,000mm	6,000mm	1,800mm
MP47	プラノミラー Plano miller	5,500mm	13,000mm	6,130mm
機番 Machine No.	機名 Name	テーブル直径 Table diameter	最大加工径 Maximum processed diameter	最大加工高さ Maximum processed height
TM14	φ14m 大型ターンミラー φ14m Large turn miller	9,000mm	16,000mm	5,000mm
TM268	大型立旋盤 Large vertical lathe	4,750mm	5,200mm	3,000mm

製品紹介 Products

■ シールド掘進機 Shield tunneling machine



泥土圧式シールド掘進機(世界最大版口径 17.45m) EPB shield tunnel boring machine (The world's largest, ϕ 17.45m)



泥水式シールド掘進機 Slurry Shield tunnel boring machine



マルチフェイスシールド掘進機 Multi-Face shield tunnel boring machine

■ 放電破砕工法 Electric Discharge Impulse Crushing System



■ 鉄構造物 Marine civil engineering



ケーソン Caisson

■ 産業機械 Industrial Machine



プレス機械 Press machine



沈没函 Immersed tunnel

Sakai Works

水門 Hydraulic gate



シェル構造ローラゲート Shell type fixed wheel gate



バイザー型水門 Visor gate



ジェットフローゲート Jet flow gate

海洋・防災システム Marine Disaster Prevention Systems



海底設置型フラップゲート式可動防波堤試験装置
Movable Flap-Gate type Breakwater system installed on the Seabed



陸上設置型フラップゲート式防波堤「neo RiSe mini」
neo RiSe land-mounted Flap-gate type seawall system



GPS 総合海洋観測システム
GPS comprehensive oceanographic monitoring System

436m 1kg OK
φ3.5m 612/10

Hitachi Zosen 概要

創 業：1881年4月1日
資 本 金：45,442,365,005円
本 社：〒559-8559 大阪市住之江区南港北1-7-89
TEL：06(6569)0001 FAX：06(6569)0002
東 京 本 社：〒140-0013 東京都品川区南大井6-26-3
TEL：03(6404)0800 FAX：03(6404)0809

工 場

有明(熊本県)、向島(広島県)、因島(広島県)、藤瀬(大阪府)、堺(大阪府)、舞鶴(京都府)、茨城(茨城県)

国内支社

札幌、仙台、名古屋、新潟、広島、高松、福岡、熊本、沖縄

海外事務所

アブダビ、台北、上海、北京、バンコク、ホーチミン、ソウル、シンガポール、ロンドン、ニューヨーク、インド

主な営業品目

環境保全システム、ACM・PFI事業、バイオマス利用システム、水処理システム、土壌環境修復システム、プラント、産業機械、精密機械、プロセス機器、原子力機器、原動機、プレス機械、発電設備・新エネルギー、橋梁、水門、海洋土木、建設機械、海洋・防災システム

Outline of Hitachi Zosen Corporation

Foundation : 1 April 1881
Capital : 45,442,365,005yen
Head Office : 1-7-89 Nanko-kita, Suminoe-ku, Osaka 559-8559, Japan
Tel.+81-6-6569-0001 Fax.+81-6-6569-0002
Tokyo : 6-26-3 Minamiooi, Shinagawa-ku, Tokyo 140-0013, Japan
Head Office Tel.+81-3-6404-0800 Fax.+81-3-6404-0809

Works

Ariake (Kumamoto Pref), Mukaishima (Hiroshima Pref), Innohima (Hiroshima Pref), Chikko (Osaka Pref), Sakai (Osaka Pref), Maizuru (Kyoto Pref), Ibaraki (Ibaraki Pref)

Domestic Offices

Sapporo, Sendai, Nagoya, Niigata, Hiroshima, Takamatsu, Fukuoka, Kumamoto, Okinawa

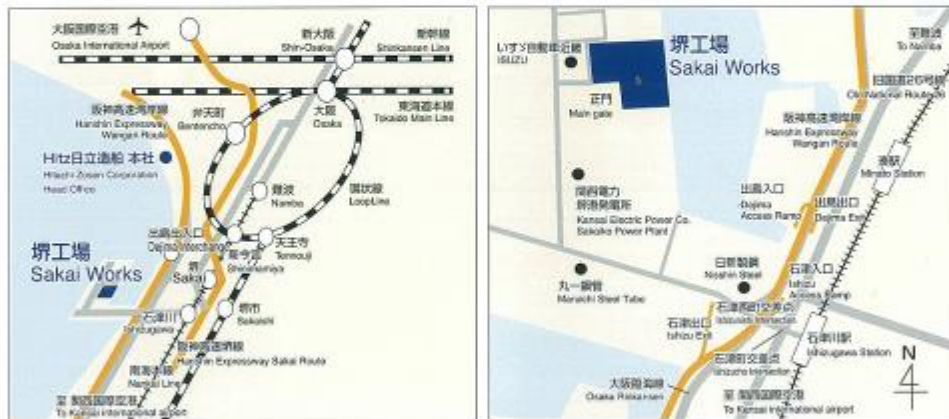
Overseas Offices

Abu Dhabi, Taipei, Shanghai, Beijing, Bangkok, Ho Chi Minh City, Seoul, Singapore, London, New York, India

Main Business Lines

Environmental Protection Systems, ACM and PFI Business, Biomass Utilization Technologies, Water treatment Systems, Soil Remediation Systems, Plants, Industrial Machinery, Precision Machinery, Process Equipment, Nuclear Equipment, Prime Movers, Press Machines, Power Generation Facilities, New Energy, Bridges, Hydraulic Gates, Marine Civil Engineering, Construction Machines, Marine Disaster Prevention Systems

堺工場 〒592-8331 大阪府堺市西区築港新町1丁5番1 TEL: 072(243) 6801 FAX: 072(243) 6839
Sakai Works 5-1,Chikko-shinmachi 1-cho, Nishi-ku, Sakai, Osaka 592-8331,Japan TEL: +81-72-243-6801 Fax: +81-72-243-6839



- 電車** 南海電鉄本線 石津川駅下車、工場直通シャトルバスにて15分
- 車** 阪神高速湾岸線にて大阪市内方面からは出島出口、和歌山方面からは石津出口を降り、大阪臨海線石津西交差点を西へ進み、二つ目の交差点を右折
- By train** 15 minutes by shuttle bus directly to Sakai Works from Ishizugawa station on the Nankai line
- By car** When using the Hanshin Expressway Wangan Route to come, exit the expressway at the Dejima Exit when coming from the direction of Osaka city and exit at the Ishizu Exit when coming from the direction of Wakayama. Then, turn West at the Ishizurishi intersection on the Osaka Rinkai-sen and turn right at the second intersection.



この印刷物は、環境にやさしい大豆油を使用しています。

3. 分岐管実績

No. 1

分岐管納入実績

(注) H : 設計水頭 (m)

θ : 分岐角度 (°)

D : 球径又は、内径 (m)

d : 分岐前及び分岐後の内径 (m)

納入年度	注文主	発電所名	型式	設計緒元
1	S27. 5	中部電力 (株)	屋神発電所	Y分岐 H= $\theta=40^\circ$ d= ϕ 1800 ~ ϕ 1250x22t
2	S28. 12	中国電力 (株)	棕梨川発電所	T分岐 H=93. 0m $\theta=90^\circ$ d= ϕ 960 ~ ϕ 700x10t
3	S28. 3	九州電力 (株)	黒川第一発電所	Y分岐 H=250. 0m $\theta=45^\circ$ d= ϕ 1800 ~ ϕ 950x30t
4	S30. 5	(株) 日立製作所	リオコラット発電所	Y分岐 H=400. 0m $\theta=68^\circ$ d= ϕ 1300 ~ ϕ 1000x31t
5	S31. 9	王子製紙 (株)	千才第一発電所	Y分岐 H=115. 0m $\theta=60^\circ$ d= ϕ 1750 ~ ϕ 1220x16t
6	S32. 7	電源開発 (株)	桂沢発電所	Y分岐 H=119. 0m $\theta=60^\circ$ d= ϕ 2600 ~ ϕ 1800x16t
7	S32. 7	電源開発 (株)	桂沢発電所	T分岐 H=46. 5m $\theta=90^\circ$ d= ϕ 3000 ~ ϕ 2800x10t
8	S34. 9	青森県	岩木川第一発電所	球分岐 H=90. 0m $\theta=82^\circ$ D= ϕ 3200x10t d= ϕ 2600 ~ ϕ 1800
9	S35. 6	電源開発 (株)	長山発電所	Y分岐 H=103. 2m $\theta=60^\circ$ d= ϕ 3700 ~ ϕ 2600x26t
10	S36. 11	電源開発 (株)	十津川第二発電所	T分岐 H=46. 0m $\theta=90^\circ$ d= ϕ 5800 ~ ϕ 4800x12t 材質 : SM50B

納入年度	注文主	発電所名	型式	設計緒元
11	S38. 9	東京電力 (株)	栗山発電所	球分岐 H=228. 0m $\theta = 69^\circ$ D= ϕ 4300x20t d= ϕ 3200~ ϕ 2000/ ϕ 1600 材質 : SM50B
12	S39. 9	福井県	滝波川第一発電所	T分岐 H=28. 0m $\theta = 90^\circ$ d= ϕ 1500~ ϕ 1500x8t 材質 : SS41
13	S40. 1	中国電力 (株)	間上発電所	Y分岐 H=294. 0m $\theta = 90^\circ$ d= ϕ 900~ ϕ 700x17t
14	S40. 1	三井物産 (株)	アリコータ発電所	Y分岐 H=850. 0m $\theta = 60^\circ$ d= ϕ 1000~ ϕ 600x25t 材質 : HW45
15	S40. 11	東京電力 (株)	秋元発電所	Y分岐 H=248. 0m $\theta = 70^\circ$ d= ϕ 3250~ ϕ 2250/ ϕ 2250 材質 : HW45
16	S40. 11	中国電力 (株)	奥津発電所	球分岐 H=116. 0m $\theta = 65^\circ$ D= ϕ 3400x12t d= ϕ 1850~ ϕ 1300/ ϕ 1300 材質 : SM41B
17	S41. 12	関西電力 (株)	新祖山発電所	T分岐 H=80. 6m $\theta = 90^\circ$ d= ϕ 5500~ ϕ 5500x13t 材質 : HW45
18	S43. 10	電源開発 (株)	大津岐発電所	T分岐 H=75. 0m $\theta = 90^\circ$ d= ϕ 3200~ ϕ 3200x12t 材質 : SM50B
19	S49. 4	関西電力 (株)	奥多々良木発電所 (一期工事)	球分岐 H=630. 0m $\theta = 90^\circ$ D= ϕ 6800x50t d= ϕ 4900~ ϕ 3450/ ϕ 3450 材質 : SM58Q

納入年度		注文主	発電所名	型式	設計緒元
20	S50. 7	関西電力（株）	奥多々良木発電所 （二期工事）	球分岐	H=630. 0m $\theta=90^\circ$ D=φ 6800x50t d=φ 4900～φ 3450/φ 3450 材質：SM58Q
21	S54. 3	電源開発（株）	手取川第一発電所	T分岐	H=120. 0m $\theta=90^\circ$ d=φ 6800～φ 3900x20t 材質：SM58Q
22	S54. 3	電源開発（株）	手取川第一発電所	球分岐	H=290. 0m $\theta=80^\circ$ D=φ 9000x37t d=φ 6500～φ 4100/φ 4100 材質：SM58Q
23	S55. 8	東北電力（株）	第二沼沢発電所	T分岐	H=94. 5m $\theta=90^\circ$ d=φ 7200～φ 4200x20t 材質：SM58Q
24	S57. 3	東京電力（株）	箱島発電所	Y分岐	H=106. 96m $\theta=60^\circ$ d=φ 3600～φ 2000/φ 2670 材質：SM50Q
25	S51. 4	関西電力（株）	長殿発電所	F分岐	H=262. 197m $\theta=60^\circ$ d=φ 2200～φ 2000/φ 1360 d=φ 1800～φ 1800/φ 1360 材質：SM50Q
26	S57. 9	住友共同電力 （株）	黒瀬発電所	Y分岐	H=47. 182m $\theta=50^\circ$ d=φ 900～φ 900/φ 900 材質：SM41A
27	S57. 9	インドネシア	タンガ発電所	球分岐	H=300. 0m $\theta=80^\circ$ D=φ 6000x30t d=φ 3800～φ 2600/φ 2600 材質：SM58Q
28	S58. 10	山口県	生見川ダム （生見川発電所）	Y分岐	H=78. 697m $\theta=60^\circ$ d=φ 1200～φ 1200/φ 1200

納入年度	注文主	発電所名	型式	設計緒元
				材質：SM41A
29	S60. 11	北海道開発局	定山溪ダム発電所 Y分岐 (EW 内部補強分岐)	型式：内部補強式 H=110. 0m $\theta=38^\circ$ d= ϕ 2000 $\sim\phi$ 2000/ ϕ 1000 材質：SM41A
30	S 63. 5	中国電力(株)	勝山第一発電所 Y分岐	型式：外部補強式 H=85. 07m $\theta=60^\circ$ d= ϕ 1900 $\sim\phi$ 1300/ ϕ 1300 材質：SM41A
31	H 1. 2	JR 東日本旅客鉄道(株)	信発小千谷第二発電所 Y分岐 (EW 内部補強型分岐)	型式：内部補強式 H=153. 41m $\theta=60^\circ$ d= ϕ 5700 $\sim\phi$ 4000/ ϕ 4000 材質：SM580
32	H 6. 3	電源開発(株)	黒谷発電所 Y分岐 (EW分岐)	型式：内部補強式 H=262. 2m $\theta=87^\circ$ d= ϕ 2200 $\sim\phi$ 1030/ ϕ 780 材質：SM490B
33	H13. 3	ベトナム電力省	ハムツアン発電所 Y分岐 (EW分岐)	型式：内部補強式 H=409. 820 m $\theta=80^\circ$ d= ϕ 4800 $\sim\phi$ 2800/ ϕ 2800 材質：SHY685NS-F
34	H 17. 2	水資源開発機構	徳山ダム (利水放流管) Y分岐 (EW分岐)	型式：内部補強式 H=71. 16 m $\theta=45^\circ$ d= ϕ 5000 $\sim\phi$ 3600/ ϕ 5000 材質：SM490B
35	H25. 12 (施工中)	偉傑工程 (台湾經濟部水 理署)	石門水庫 (第二期) Y分岐 (EW分岐)	型式：内部補強式 H=180 m $\theta=45^\circ$ d= ϕ 4500 $\sim\phi$ 3600/ ϕ 4500 材質：SM490C
		以下余白		

4. 高壓滑動閘門実績

高圧スライドゲート施行実績

竣工年月日	注文主	工事名(略称)	開閉装置形式	門数	水路幅(m)	水路高(m)	設計水深(m)	設備重量(t)
199609	水公団	浦山ダム利水放流設備	固定油圧シリンダ直結式	1	1.8	2.3	130.88	111
199609	水公団	浦山ダム利水放流設備	固定油圧シリンダ直結式	1	1.3	1.65	133.73	68
199609	水公団	浦山ダム利水放流設備	固定油圧シリンダ直結式	1	1.3	1.65	133.73	81
199609	水公団	浦山ダム利水放流設備	固定油圧シリンダ直結式	1	0.25	0.4	137.82	5
199609	水公団	浦山ダム利水放流設備	固定油圧シリンダ直結式	1	0.25	0.4	137.82	7
200403	東北地建	摺上川ダム放流設備	固定油圧シリンダ直結式	1	2.2	2.8		96
200807	近畿農政局	大迫ダム放流設備改修工事	固定油圧シリンダ直結式	1	1.85	1.85	77.562	
200903	中国地整	尾原洪水	固定油圧シリンダ直結式	2	3.4	4.4	77.7	475.6
200903	中国地整	尾原洪水	固定油圧シリンダ直結式	2	3.4	4.3	77.7	403
200903	中国地整	尾原貯水	固定油圧シリンダ直結式	2	4	4.3	55.7	9.2
200903	中国地整	尾原貯水	固定油圧シリンダ直結式	2	2.6		75.4	185.1
201008	中国地整	尾原修埋用	クレーン(トラック)	2	6.8	7.2	57.7	158.2
201008	中国地整	尾原修埋用	クレーン(トラック)	2	3.9	4.3	55.7	69.3

日立造船株式会社

5. 射流閘門実績

ジェットフロアゲート施行実績表

竣工年月日	注文主	工事名(略称)	開閉装置形式	門数	水路幅(m)	水路高(m)	設計水深(m)	設備重量(t)
199003	熊本県	都呂々ダム取水設備	電動スピンドル1本	1	0.6		33.8	4.025
199403	九州地建	竜門ダム利水放流設備	固定油圧シリンダ直結式	1	1.2		89.53	36
199403	九州地建	竜門ダム利水放流設備	固定油圧シリンダ直結式	1	1.2		94.85	36
200403	東北地建	摺上川ダム放流設備	固定油圧シリンダ直結式	1	2.8			121
200503	山梨県	深城ダム利水放流設備	固定油圧シリンダ直結式	1	0.7	0.7		9
200503	山梨県	深城ダム利水放流設備	固定油圧シリンダ直結式	1	0.25	0.25		1.9
200807	近畿農政局	大迫ダム放流設備改修工事	固定油圧シリンダ直結式	1	1.85	1.85	77.753	
200903	中国地整	尾原貯水	固定油圧シリンダ直結式	2	2.6		75.4	152.9

日立造船株式会社