萤火虫群落微生态 培育自然环境，成为环境学习基地的萤火虫群落微生态

KEYWORD OF LANDSCAPE DESIGN

提升地区社会价值 COMMUNITY ENRICHMENT　环境共生 ENVIRONMENTAL SYMBIOSIS

“ECORE KUMAMOTO”是公众参与管理型工业废弃物最终处理场。规划用地周边是，拼图状分布杂木林和水田的里山地区。但是，受到少子老龄化和务农人口减少的影响，里山环境日渐衰退，需要采取措施保护现有生物来维持地区生态系统。同时，本设施也是福冈县北部的环境教育基地，有望发挥相应作用。

因此，作为培育和学习自然环境的基地，创建了“萤火虫群落微生态”。另外，还建造了“赏樱平台”用于欣赏当地引以为傲的樱花和杜鹃花，形成新的网红打卡地。

位置图

ECORE KUMAMOTO

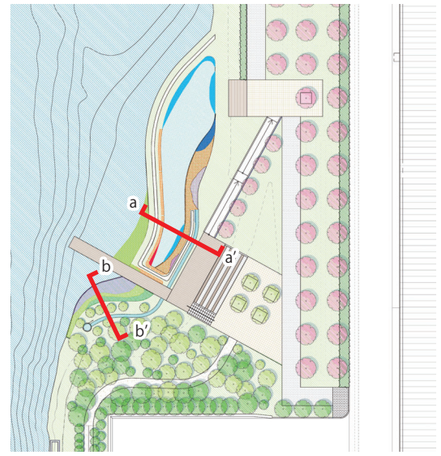
所在地　：熊本县玉名郡南关町
主要用途：最终处理场
发包方　：公益财团法人熊本县环境整备事业团
绿地设计：Landscape Design Inc.
生物调查：鹿岛建设技术研究所
维护管理：鹿岛环境工程
土木 / 建筑设计：鹿岛建设
施　工　：鹿岛、池田、兴亚、岩下联合施工
占地面积：约 12 公顷
工　期　：2013 年 7 月～ 2015 年 10 月

岸边平台空间

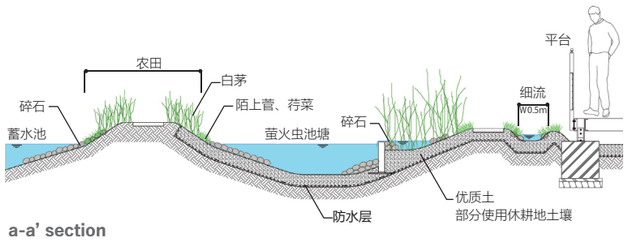
由当地名花樱花和杜鹃花构成的赏樱平台

COPYRIGHT © LANDSCAPE DESIGN

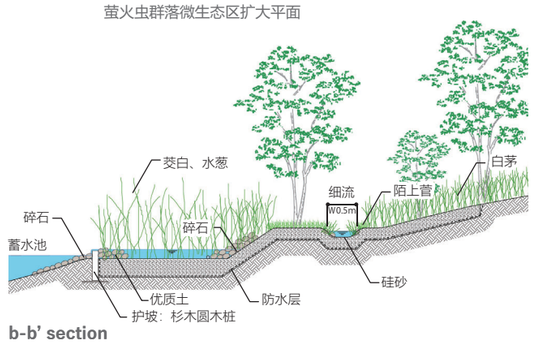
总体布局图



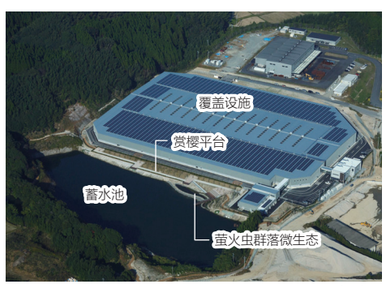
萤火虫群落微生态区扩大平面



a-a' section



b-b' section



ECORE KUMAMOTO 鸟瞰图

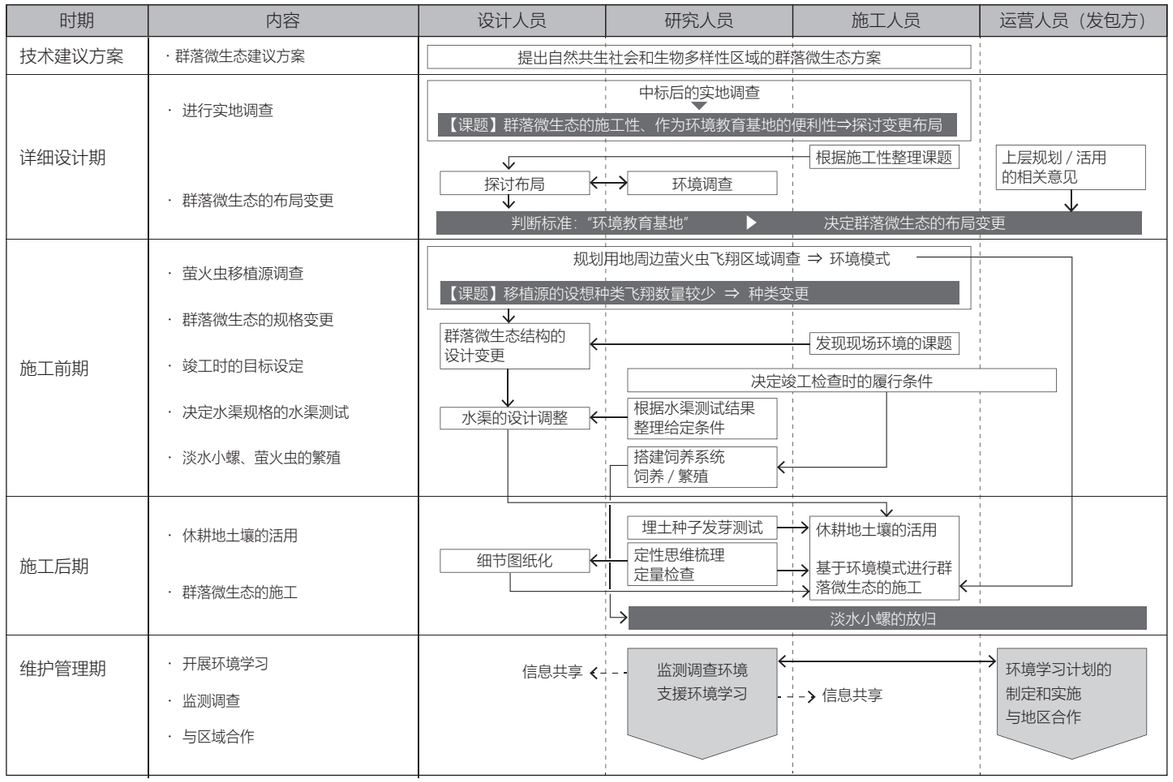
水渠测试

水渠和萤火虫池塘

营造萤火虫群落微生态

萤火虫幼虫以淡水小螺为食，所以在营造萤火虫栖息环境时，必须确保同样适合淡水小螺的生存。因此，工程进行了水渠测试以确保适宜淡水小螺栖息的设计条件（流速、水温），并将测试结果应用于设计和施工中。并且，为了减少对地区生态系统的影响，最小数量从栖息地获取了的萤火虫和淡水小螺放入群落微生态，利用鹿岛建设技术研究所的独家研发技术确保高效增殖。另外，萤火虫群落微生态中应确保幼虫着陆之后有化蛹的空间。但是，规划用地的土壤中有机成分较少，不适宜作为蛹化的环境。因此，工程从本设施规划用地内的休耕地选取土壤用于表土，为蛹化提供适宜的环境。

COPYRIGHT © LANDSCAPE DESIGN



群落为神态的建造流程　在设计、施工、维护管理的各个阶段，通过四方合作，实现了顺应实际情况的措施

移植源调查

设计、研究和施工三方共同调查萤火虫栖息地

研究人员进行监测调查

通过监测调查掌握环境情况

在群落微生态周边发现的生物

发现物种：动物 184 种、植物 190 种

顺应实际情况的措施

在考虑生物多样性的的绿地，非常重要的是采取顺应实际情况的管理。顺应实际情况的管理是指以生态系统的不确定性为前提，通过持续的监测对维护管理进行适当调整的管理方式。但是，从规划阶段到施工阶段，也有可能出现在环境调查中发现最初未曾设想到的课题，需要对计划进行调整的情况。因此，要营造考虑生物多样性的绿地，在规划、设计、施工和管理的所有阶段，都需要根据现场情况采取顺应实际情况的措施。为此，需要灵活的体制和流程，可以将通过调查发现的课题反馈到规划中。“ECORE KUMAMOTO”通过设计人员、研究人员、施工人员和运营人员的协作，营造出萤火虫群落微生态，打造了深受当地人们喜爱的空间。

COPYRIGHT © LANDSCAPE DESIGN

研究人员授课

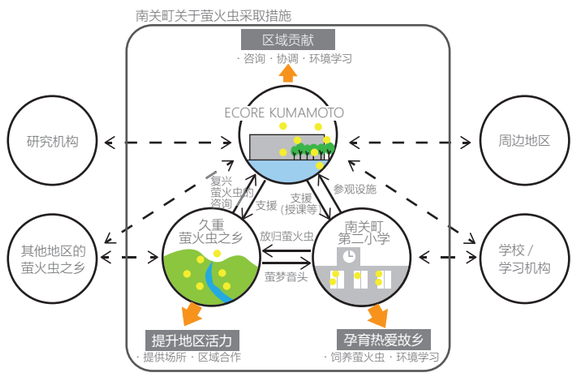
在小学饲养萤火虫幼虫

将饲养的萤火虫幼虫放归萤火虫之乡

环境学习活动

环境学习活动

栖息在规划用地的萤火虫



以萤火虫为契机发展区域合作

□框内是当前正在实践的措施。框外是对今后的展望。

用作环境学习基地的水边平台

管理运营措施

竣工后，萤火虫群落微生态将作为环境教育基地之一开始运营。同时监测调查还将持续进行。负责规划的鹿岛技术研究所的研究人员为当地小学的环境学习、群落微生态的维护管理提供支援。

南关町有一个观赏萤火虫的著名“久重萤火虫之乡”，但是当地负责环保活动的人手不足，区域合作和人才培养成为当务之急。于是本设施充分利用“ECORE KUMAMOTO”的知识，为幼虫放归活动等提供支援。

现在，设施管理方成为区域和小学的联系窗口，发挥着区域环保活动的枢纽作用。“ECORE KUMAMOTO”可以说是通过萤火虫群落微生态为振兴当地区域作出贡献的设施。

COPYRIGHT © LANDSCAPE DESIGN