

中日合作小城镇分散型污水处理 示范项目 -运行一年后的评估-

水落 元之
国立环境研究所
主任研究员

示范项目的目的

在中国农村地区建设并实际运营不同模式的分散型污水处理设施，通过对建设、运营状况及处理性能进行监测，探讨适用技术的推广可能性。

示范项目实施地区：3年建设了10个设施



项目实施前的情况



重庆
马灌镇



泰州
赵家新村



重庆
白羊镇



泰州
董北村

项目概要(处理规模、处理技术)

No	地点	处理规模	处理技术
1	重庆市忠县马灌镇	500m ³ /日	活性污泥+人工湿地方式
2	重庆市万州区白羊镇	600m ³ /日	接触曝气+人工湿地方式
3	江苏省泰州市兴化市赵家新村	150m ³ /日	土壤覆盖型砾间接触曝气方式(RC结构)
4	江苏省泰州市兴化市董北村	40m ³ /日	土壤覆盖型砾间接触曝气方式(利用隔水层的简易施工方法:循环型)

项目概要(运营费及出水水质目标)

No	地点	运营费(目标)	设施的处理能力(目标) 【出水的目标水质】
1	重庆市忠县马灌镇	0.2元/m ³ 以下	COD _{Cr} : 100mg/l以下 BOD ₅ : 30mg/l以下 SS: 30mg/l以下 氨氮: 25mg/l以下
2	重庆市万州区白羊镇	0.25-0.3元/m ³ 以下	
3	江苏省泰州市兴化市赵家新村	0.5-0.6元/m ³ 以下	COD _{Cr} : 60mg/l以下 BOD ₅ : 20mg/l以下 SS: 20mg/l以下 氨氮: 15mg/l以下 粪便大肠杆菌数: 10 ⁴ MPN/l以下
4	江苏省泰州市兴化市董北村	0.5-0.6元/m ³ 以下	

* 出水目标值是参考《城市污水处理厂污染物排放标准》中2级标准(重庆市)和1级B标准(江苏省泰州市)决定的。

项目实施后的情况



重庆
马灌镇



泰州
赵家新村

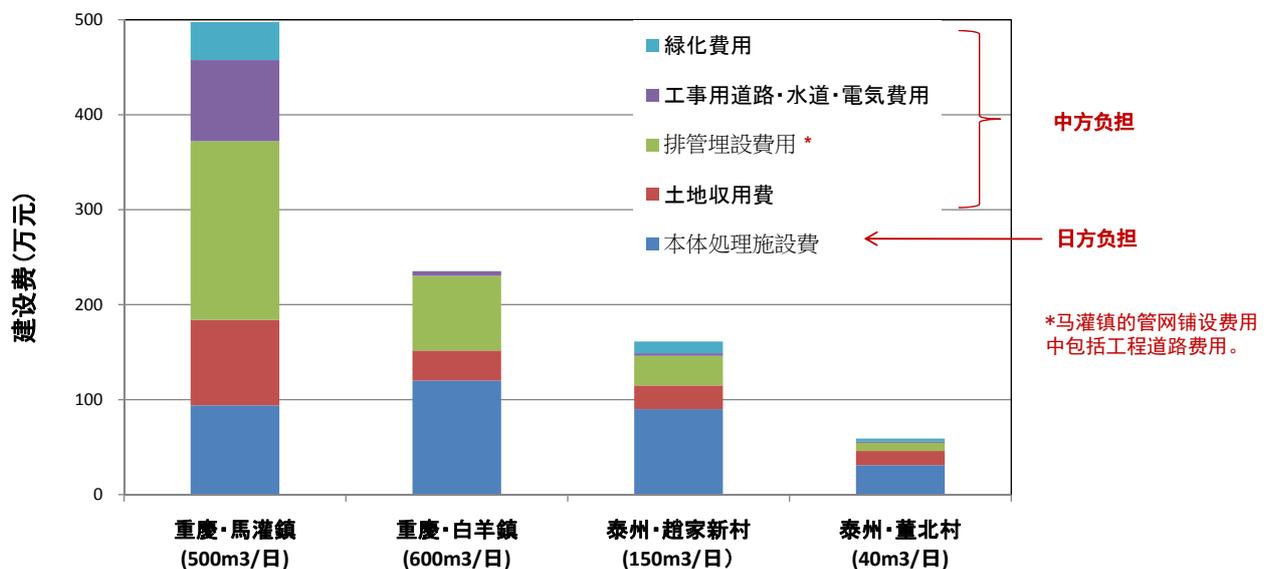


重庆
白羊镇

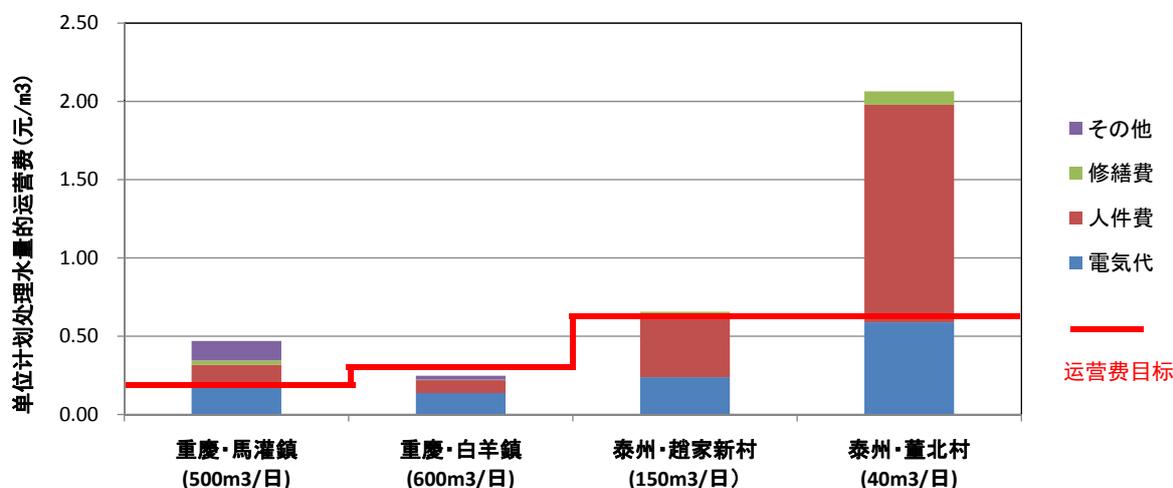


泰州
董北村

建设费



运营费

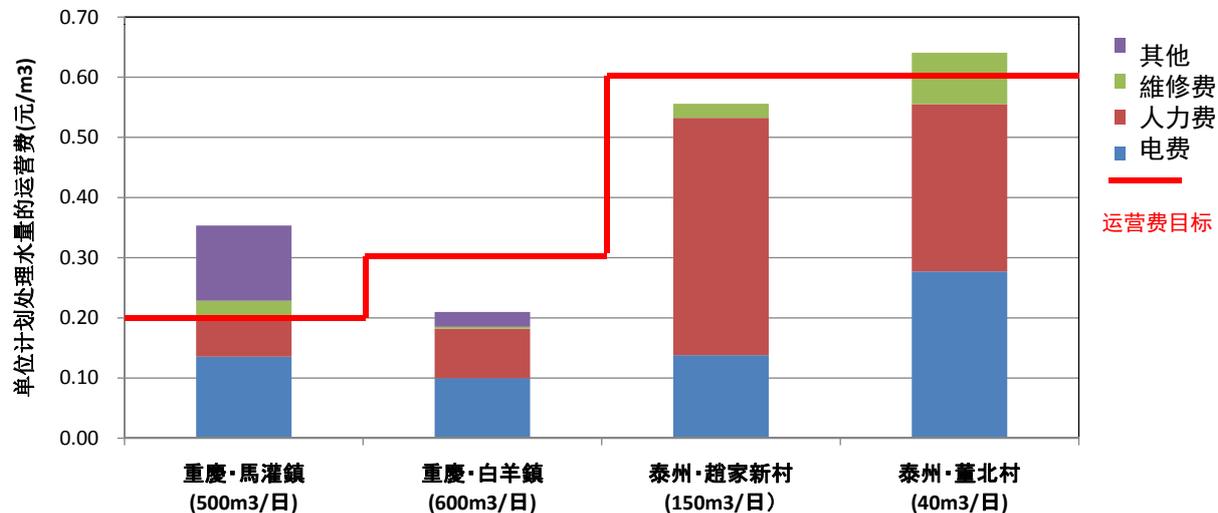


要想削减运营费，需重新探讨降低电费单价(工业用单价→农业用单价)及人力费的成本

运营费调整

地点	电费	人力费
重庆 马灌镇	工业用电 →农业用电	2个人管理→1个人管理
重庆 白羊镇		-
泰州 赵家新村		-
泰州 董北村		1个人管理1处→1个人管理5处以上

运营费(调整之后)

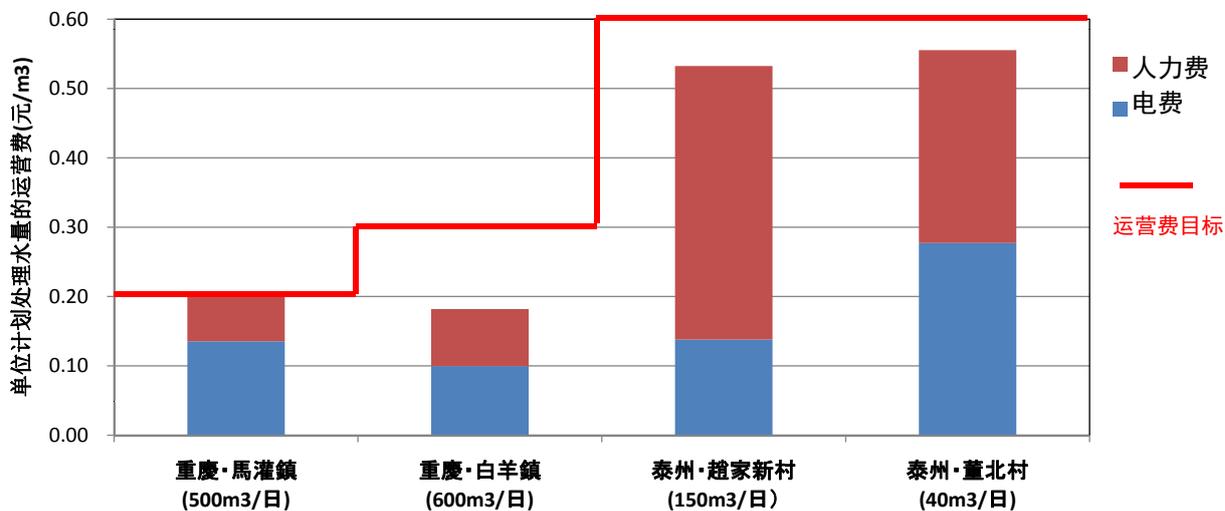


維修费及其他费用细目

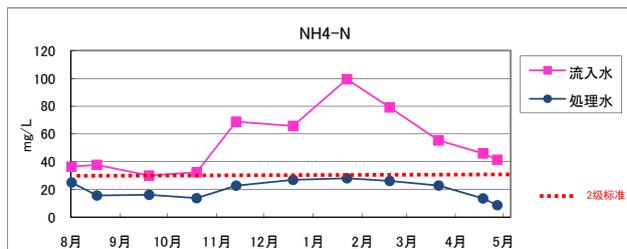
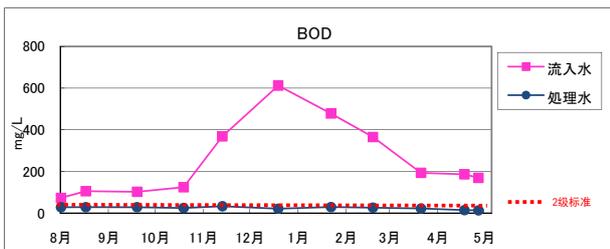
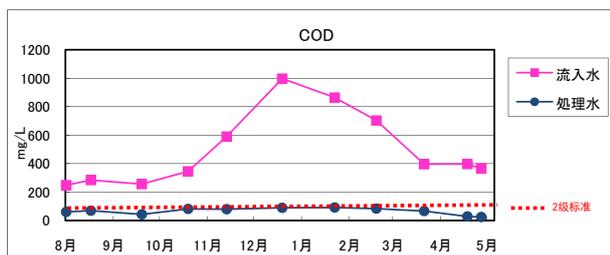
維修费：
机械维修
更换机油
泵故障排除及更换

其他：
污泥清运
人工湿地清淤

运营费(只电费及人力费)



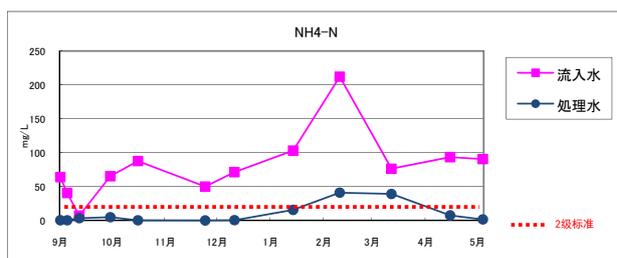
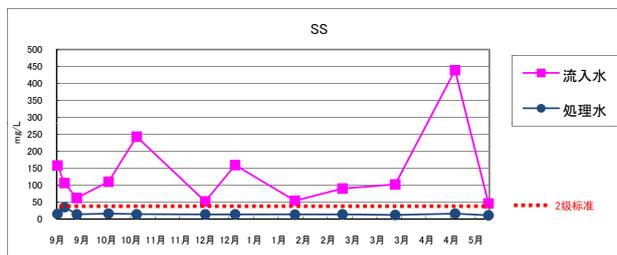
出水水质的结果(重庆 马灌镇)



出水水质基本满足2级标准



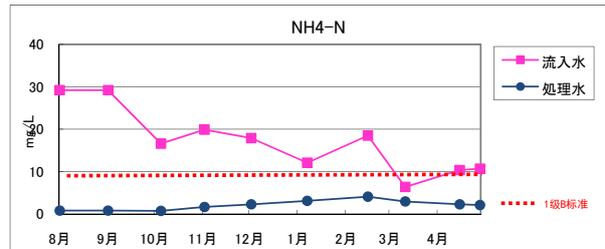
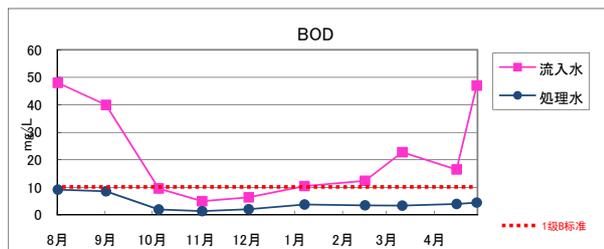
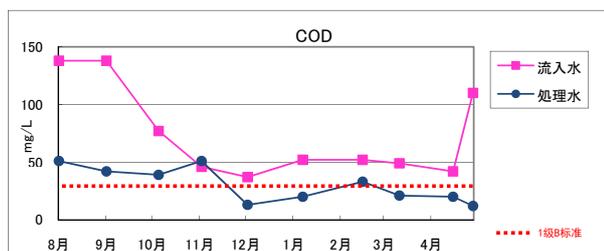
出水水质的结果(重庆 白羊镇)



出水水质基本满足2级标准



出水水质的结果(泰州 赵家新村)

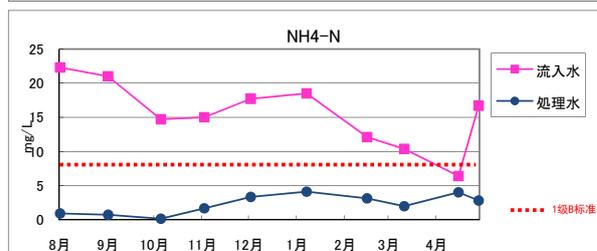
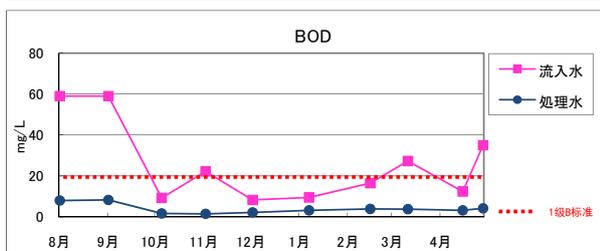
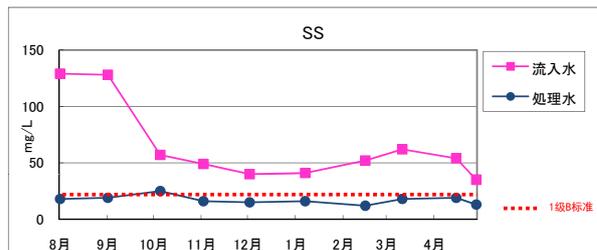
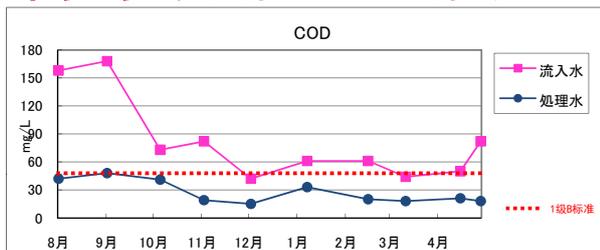


出水水质基本满足

1级B标准



出水水质的结果(泰州 董北村)



出水水质基本满足

1级B标准



今后的课题：污泥的最终处理

- 基本做法是返回农田（作为肥料用于农业）



泰州的事例

- 农业利用的课题 —
- 施肥的季节性应对
 - 用于农作物的施肥量
 - 确认有害物质
 - 对农民进行启蒙性教育
 - 有利于地区的有机物循环



需要紧急进行科学研究和政策研究

今后的课题：把握处理效果

把握处理效果：由专门机构实施水质监测

难以频繁实施（费用原因 / 附近没有专门机构）

—替代的水质确认方法—

透视度计



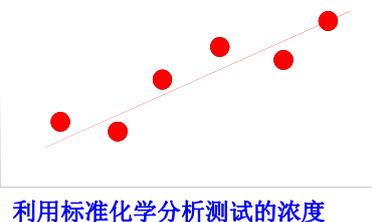
确认运行状况

Pack Test



确认处理后的水质

Backtest 测试的浓度



利用标准化学分析测试的浓度

总结（1）

- 泰州的2处设施和重庆的2处设施处理后的水质达到了目标数值，已经确认到水处理性能稳定。
- 关于运营管理费，有超标之处。今后将对电费的适用类别（工业用电、农业用电）以及运营管理的必要管理者人数等进行研究。
- 关于采用的处理技术在中国国内的适用性，包括目前的在建设备在内，需要进行综合性判断。
- 关于维护管理，基于泰州及重庆在管理项目（应该实施的全部项目）及作业频度方面的经验，日中双方进一步商讨。尽管每处设施各有不同，但也需要归纳一份通用性较高的维护管理指针。

总结（2）

- 关于污泥的处理和处分，需要根据中国的现状进行综合性研究。
- 我们有责任利用迄今为止积累的经验以及今后将积累的经验，在农村地区分散型生活排水处理方面，发挥策划、建设、运营、维护管理等先驱性职能。
- 我们为了推进中日合作事业的进一步发展，不懈努力；为保护农村地区的水环境，需要再接再厉，继续努力。
- 感谢各位迄今为止给予我们的大力帮助。

