



雨水貯水地下タンク 「ためとつと」



(株)大建
松尾憲親
www.d-ken.jp

会社概要

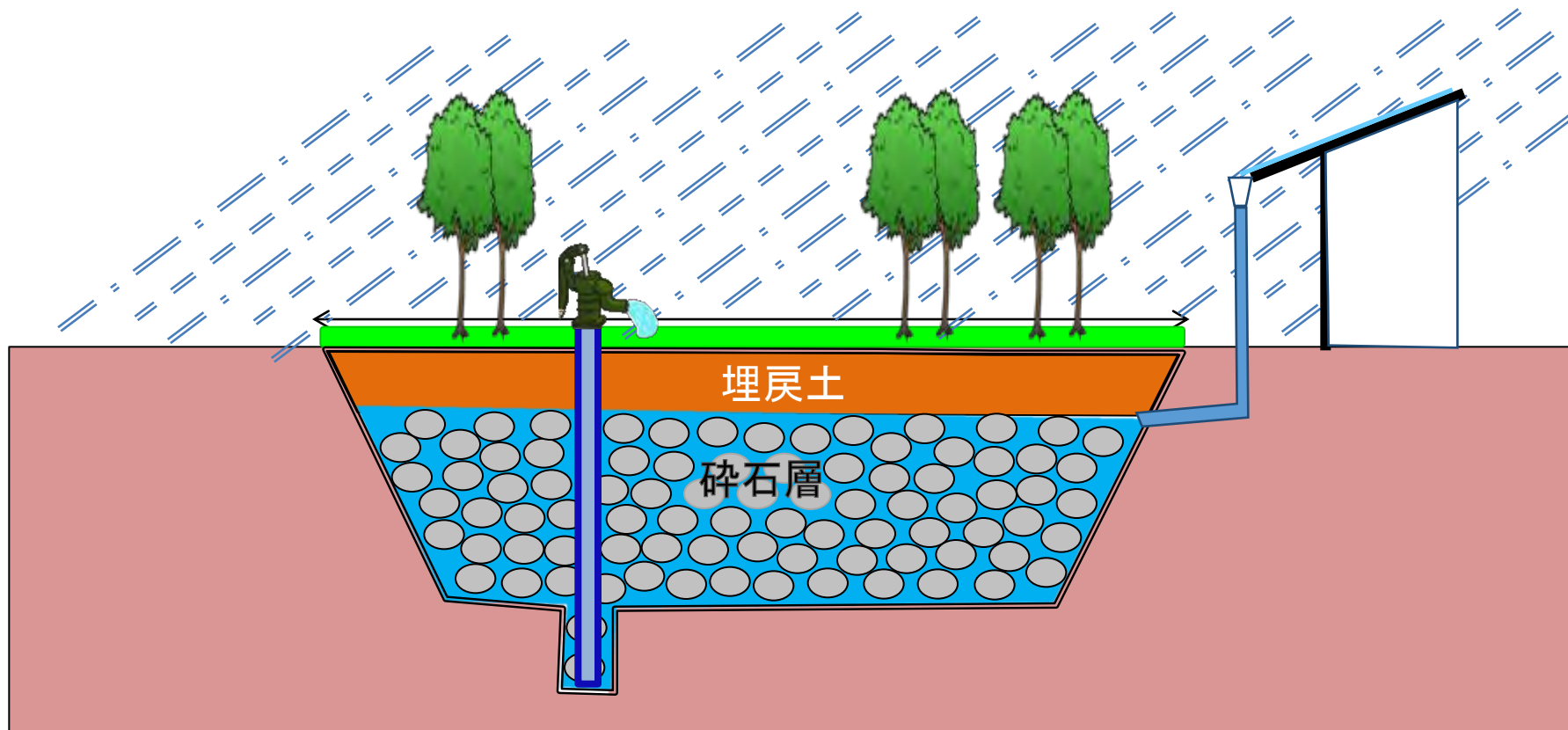
社名 Company name	株式会社 大建
本社所在地 Location	本社／〒814-0031 福岡市早良区南庄2丁目9番12号 TEL:092-851-3900(代表)FAX:092-851-3947 E-Mail:daiken@d-ken.jp(代表)
資本金 Capital	1000万円
設立 Establishment	1974年3月20日
代表者・役員 Representative & Officers	代表取締役 松尾 憲親 専務取締役 畑 正義
従業員数 Number of employees	技術28名 事務5名 アルバイト2名 (全社員数合計40名) 2014年6月1日現在
売上高 Sales volume	3億7441万円(第40期 平成25年度)
事業種目 Line of Business	・公共事業用地確保に伴う用地業務(補償・測量業)、土木設計業務 ・宅地開発事業、住宅地経営、自然エネルギー事業
登録業種 Registration type of industry	建設業、宅地建物取引業、一級建築士事務所 補償コンサルタント、建設コンサルタント、測量業、
営業所 Branches	佐賀支店、熊本支店、鳥栖事務所 鹿児島営業所、延岡営業所、大分営業所



国土交通省九州地方整備
局長表彰など表彰多数

国立大学法人九州大学との共同研究で実現した
雨水貯水地下タンク(愛称)「ためとつと」

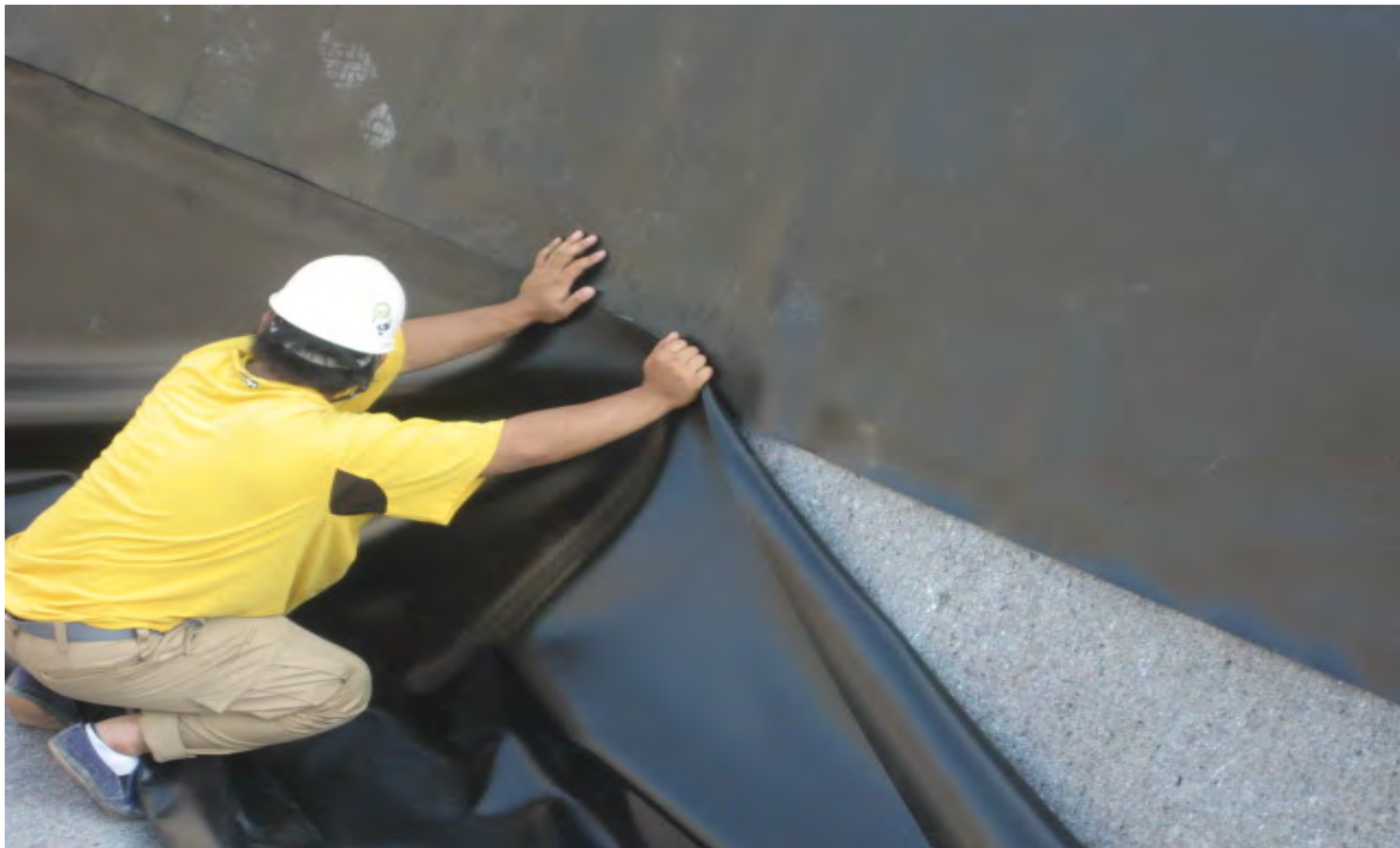
短期間の簡単な工事で、大量の雨水を貯水することができます。



工程①掘削(2011年11月)



工程②保護シート及び遮水シート設置



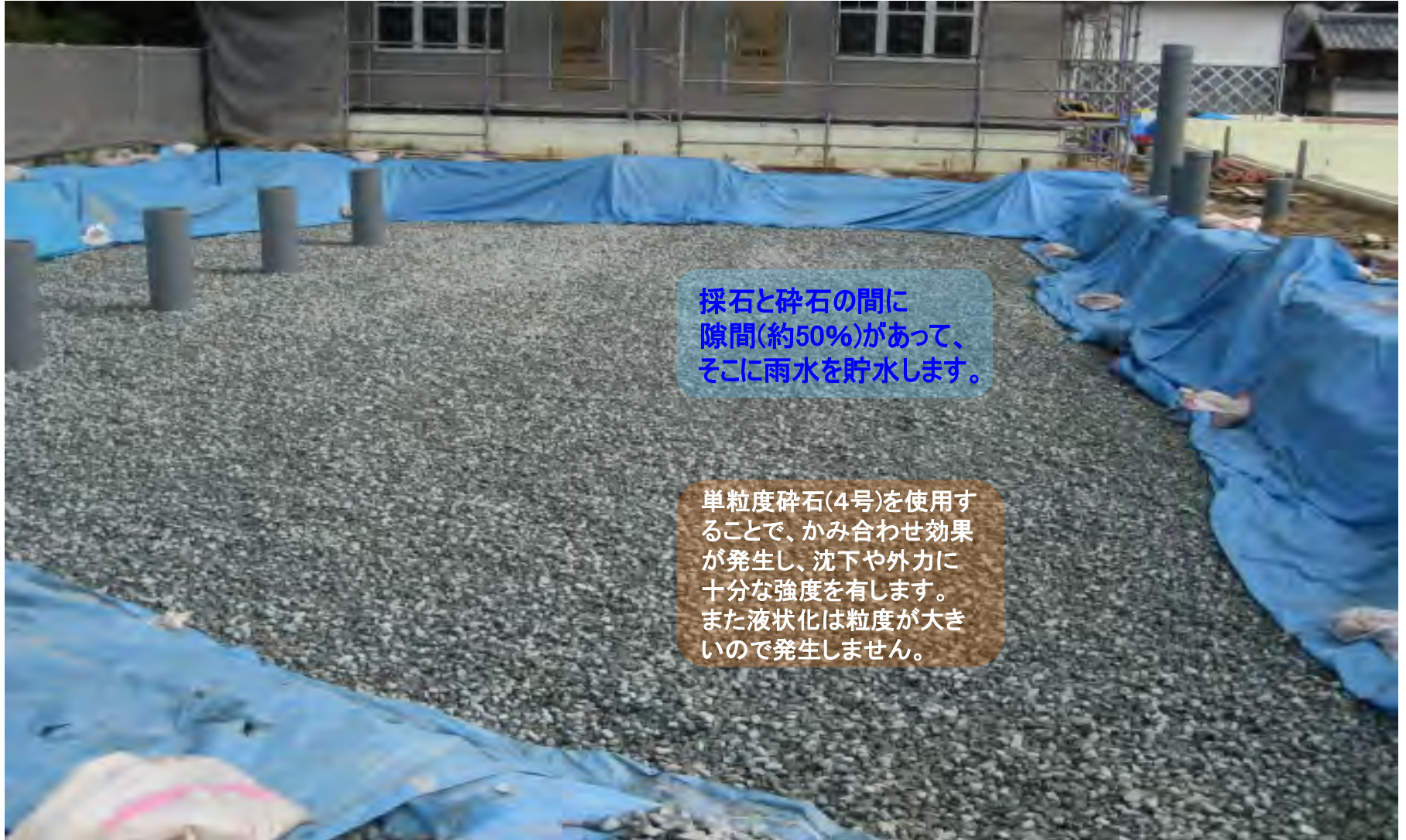
工程③取水さや管設置



工程④ 碎石充てん



碎石充てん完了状態



採石と碎石の間に
隙間(約50%)があって、
そこに雨水を貯水します。

単粒度碎石(4号)を使用す
ることで、かみ合わせ効果
が発生し、沈下や外力に
十分な強度を有します。
また液状化は粒度が大き
いので発生しません。

工程⑤埋戻土転圧



完成状態(2011年12月)



6か月後、上部を庭として整備しました。

2012年6月現地(中庭)

雨水貯水地下タンク



さらに約1年後、緑豊かな庭に育ちました。

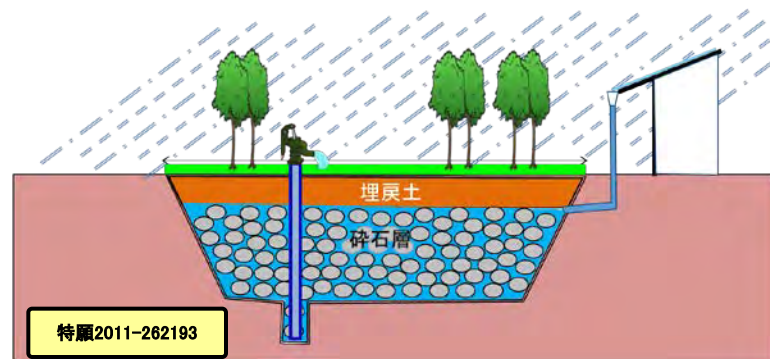
2013年5月現地(中庭)

雨水貯水地下タンク

「ためとつ」7つの特長①

特長

- (1) 大量の雨水を安価に貯水することができる(コスト4~5万円/t)※1
- (2) 材料入手と施工が容易で、工期が短い(工期約1か月/100t) ※1
- (3) 地下貯水のため水温の変化が少なく、水質維持・管理がしやすい
 <<表1水質検査結果の比較>>
- (4) 貯水した雨水は、トイレの洗浄水や植物散水に使用可能で、手押しポンプ等で取水できるため、災害時も使用可能
- (5) 上部は庭や駐車場などの利用が可能
- (6) 流出抑制対策として有効な手段 <<図1雨水流出量の比較>>
- (7) 「スマート化」で、現在の貯水量等が見える <<図2雨水タンクモニタ>>



※1 設計・工事監理費・工事諸経費・建物への配管費用・税金などは含まれていません。状況によってコスト・工期は異なります。

<<表1水質検査結果の比較>>

水質検査結果の比較

「ためとつ」検査月	一般細菌(個/ml)【100以下】	大腸菌【不検出】	pH値【5.8以上8.6以下】	下限値【2度以下】
施工当初(2012.6)	1000以上	不検出	6.6	0.1未満
施工後1年以上経過(2013.10)	88	不検出	7.9	0.1度

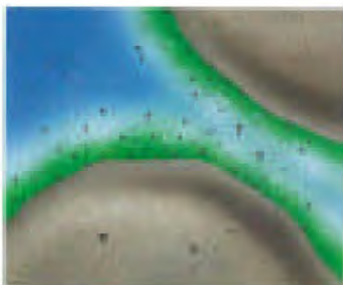
飲料水並みの水質を実現！

浄化作用の仕組み



①接触沈殿

汚れた水が礫と礫の間のすきまを通ると、水中に浮いている汚れが礫に触れて沈殿します。



②吸着

水中の汚れた礫に吸い寄せられたり、礫に発生する粘りに吸いつけられたりします。




③酸化分解

礫の表面にいる微生物が汚れをエサとして食べ、最後には水と炭酸ガスに分解します。

左記のように微生物によって、浄化をする仕組みとなっており、水質によっては年に1度ほど、微生物が活性する菌を投入することでOKですし、万が一水質が悪くなった場合は、取水さや管の部分からバキュームで汚泥層を吸い取れば良いので、非常に簡易なメンテナンスで済みます。

この方法は、「礫間接触酸化法」と呼ばれ、国土交通省の「流域の水環境改善プログラム評価」資料によると、「汚染した水が、礫の間を通過する際に生じる接触沈殿と微生物による吸着、酸化分解によりきれいにする方法」であると定義されている。自然の摂理に基づいた方法のため、塩素などの薬剤を使用することなく、水質を維持しやすくなっています。

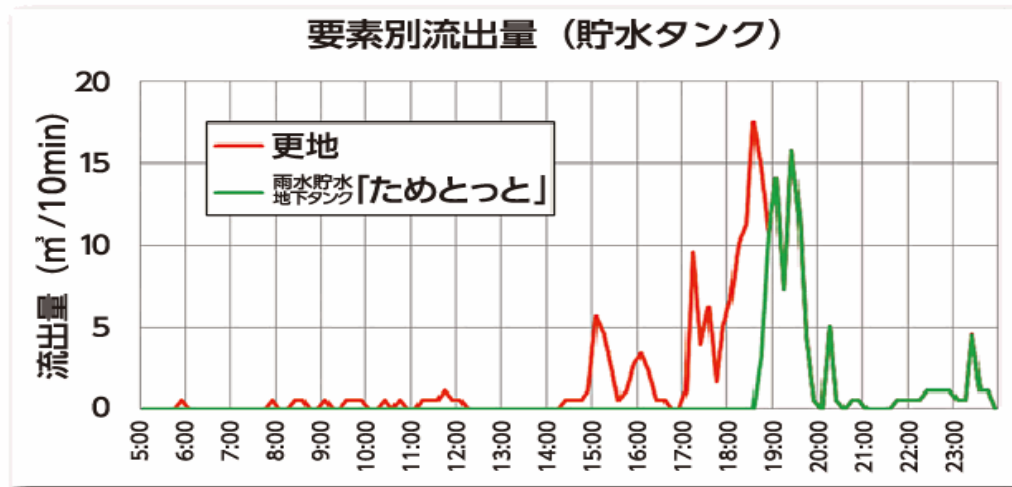


貯めた雨水で
2014年の夏は
水遊びを楽しみました！
(設置後2.5年後)

「ためとつと」7つの特長②

《図1 雨水流出量の比較》

「ためとつと」(約110t)を設置した場合と更地の比較を総雨量187mm/日(平成21年7月中国・九州北部豪雨)を用いて、九州大学で雨水流出シミュレーションを行った結果、「ためとつと」は、更地に比べて流出を121.5m³抑制し、ピーク流量を1.71m³/10minカットできました(右図参照)。ゲリラ豪雨などの都市型水害の深刻化が懸念される中、「ためとつと」は都市化や宅地開発に伴う雨水の流出増に対する流出抑制対策として、有効な手段となります。



《図2 雨水タンクモニタ》

荻浦ガーデンサバード 雨水タンクモニタ <http://bit.ly/oginoura>

水圧センサ値 19561	水位概算値 1.14 m	貯水量概算値 60.53 m ³	平成26年7月30日 17時現在
-----------------	-----------------	--------------------------------	---------------------



気象予報に連動した事前放水で、ゲリラ豪雨などの河川の急な増水を防ぐ役割を果たせる地域の防災施設への期待！
また子どもたちの環境教育の手段としても有効！