



上・下水道不要



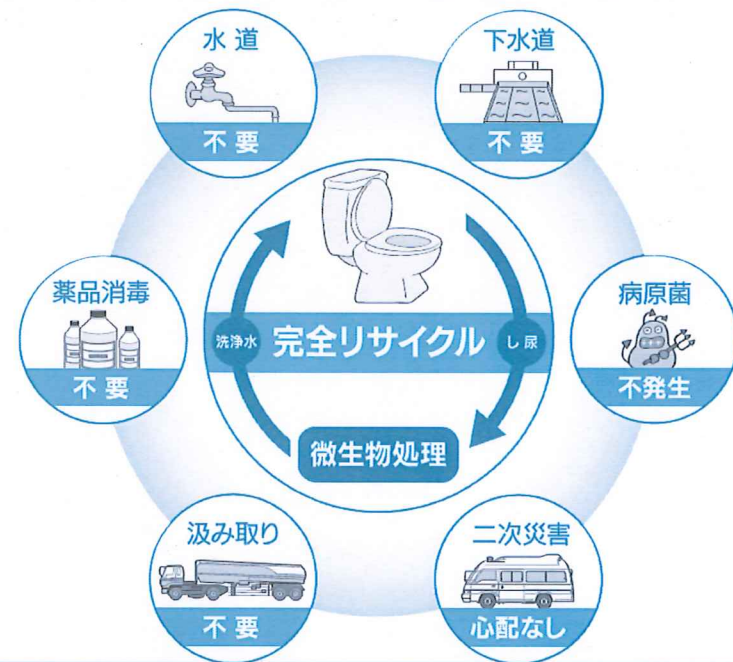
災害に強い



地球温暖化防止

複合微生物動系解析による複合発酵技術

自己完結型完全リサイクルバイオトイレ



(株)高嶋開発工学総合研究所

静岡県沼津市原346-7

TEL 055-967-0010 FAX 055-957-4120



消防庁長官優秀賞を受賞致しました。

— 消防防災機器の開発等(平成19年度) —



受賞した高嶋康豪博士

- 自己完結型バイオリサイクルトイレ『オーガニックビュー』は、微生物の働きで汚水を浄化し、洗浄水へとリサイクルする装置を備える自己完結型・自己処理型のトイレである。
- 完全循環型なので、上下水道不要・汲み取り不要であり、腐敗しないので悪臭も発生しない。
- さらに、大腸菌・雑菌・病原菌が発生しないので、薬剤による殺菌も不要である。
- エアレーション用ブロワーと、移送用ポンプのための電気は必要だが、停電になっても小型発電機で充分対応できる。
- 避難所、公園などに備えて、普段は公共トイレとして使用し、災害時にもそのまま使用可能なトイレとして常備することが必要である。

環境省の許可取得

日本アルプス 蝶ヶ岳ヒュッテ の山小屋トイレ
環中部許第050623003号
環境省山岳トイレ技術認証取得済



<日本アルプス 蝶ヶ岳>

<山小屋トイレ入口>

<ヘリで輸送>

設置:平成19年5月10日~現在に至る(冬季は閉鎖)

■会社概要■

| | |
|----------|---|
| 社名 | 株式会社 高嶋開発工学総合研究所 |
| 代表者 | 代表取締役 高嶋康豪 |
| 設立 | 1982年1月 高嶋開発工学総合研究所 |
| 本部 | 〒410-0312 静岡県 沼津市 原 346-7 TEL:055-967-0010 FAX:055-957-4120 E-mail: fractal.japan@gmail.com http://www.aun-unit.com/ (複合発酵 あ・うんの会) |
| 従来の主たる業務 | 環境浄化事業 |
| | |

■「オーガニックビュー」の特徴■

汚泥が出ない！
汲み取り不要！

悪臭不発生！

水を完全循環リサイクル！
排水・注水不要！

■他方式との比較■

| | オーガニックビュー | バイオ式トイレ | |
|---------|--------------------|--------------------------------|---------------------------------------|
| | 複合発酵法による 液体処理方式 | チップ (おが屑)式 | 特定の菌(微生物) による液体処理方式 |
| 悪臭発生 | 発生しない | 使用頻度や時間の経過による | 使用頻度や時間の経過による |
| 維持・管理 | 無し(作業の大幅軽減) | チップの補充・交換 | 汚泥の引き抜き |
| 水道 | 不要 | 原則的に使用不可 | 不要(リサイクル) |
| トイレトーパー | 投入可 | 分別回収or投入可 | 分別回収 |
| 環境負荷 | | ・交換されたチップ(おが屑)の焼却などにより大気を汚染する。 | 引抜かれた汚泥は屎尿処理場等へ運ばれ、汲み取り式と同様の汚染を引き起こす。 |
| 価格 | 350万(トイレ2台) | 600～800万 | 600～1000万 |

■ 処理水データ ■

・北アルプス蝶ヶ岳ヒュッテにおける実証例より

採水日：平成19年6月11日

この水がトイレに循環します

| | 定量下限値 | 発酵槽 | 合成槽 | 処理水槽 | 原水(*1) |
|--------------|---------|------|-----|------|----------------|
| pH | 少数第1位 | 7.0 | 5.5 | 7.1 | |
| SS | 1mg/l | — | — | 5未満 | |
| COD | 0.5mg/l | 870 | 58 | 23 | 7,000 |
| BOD | 0.5mg/l | 14 | 3.2 | 2.6 | 13,000 |
| 大腸菌群数 | 1個/ml | — | — | 0 | 100万～ 1000万 |
| 活性汚泥 浮遊物質 | 1mg/l | 2000 | 180 | — | 1000万～1億 |

分析データ：財団法人日本環境衛生センター

*1 一般標準値

■ 臭気データ ■

・石川島造船化工機(株)における実証例より

採取期日:平成16年7月1日

| | 規制基準 (*1) | トイレ内(*2) | 発酵槽(*3) | 定量下限値 |
|-----------|--------------|------------|------------|-----------|
| アンモニア | 1ppm | <0.1ppm | <0.1ppm | 0.1ppm |
| メチルメルカプタン | 0.002ppm | <0.0001ppm | <0.0001ppm | 0.0001ppm |
| 硫化水素 | 0.02ppm | 0.0011ppm | 0.0014ppm | 0.0001ppm |
| 硫化メチル | 0.01ppm | <0.0001ppm | <0.0001ppm | 0.0001ppm |
| 二硫化メチル | 0.009ppm | <0.0001ppm | <0.0001ppm | 0.0001ppm |
| 臭気指数(*4) | | <10 | <10 | 10 |

・赤字は定量下限値以下

臭気データ:株式会社環境管理センター

*1 悪臭防止法第4条第1号

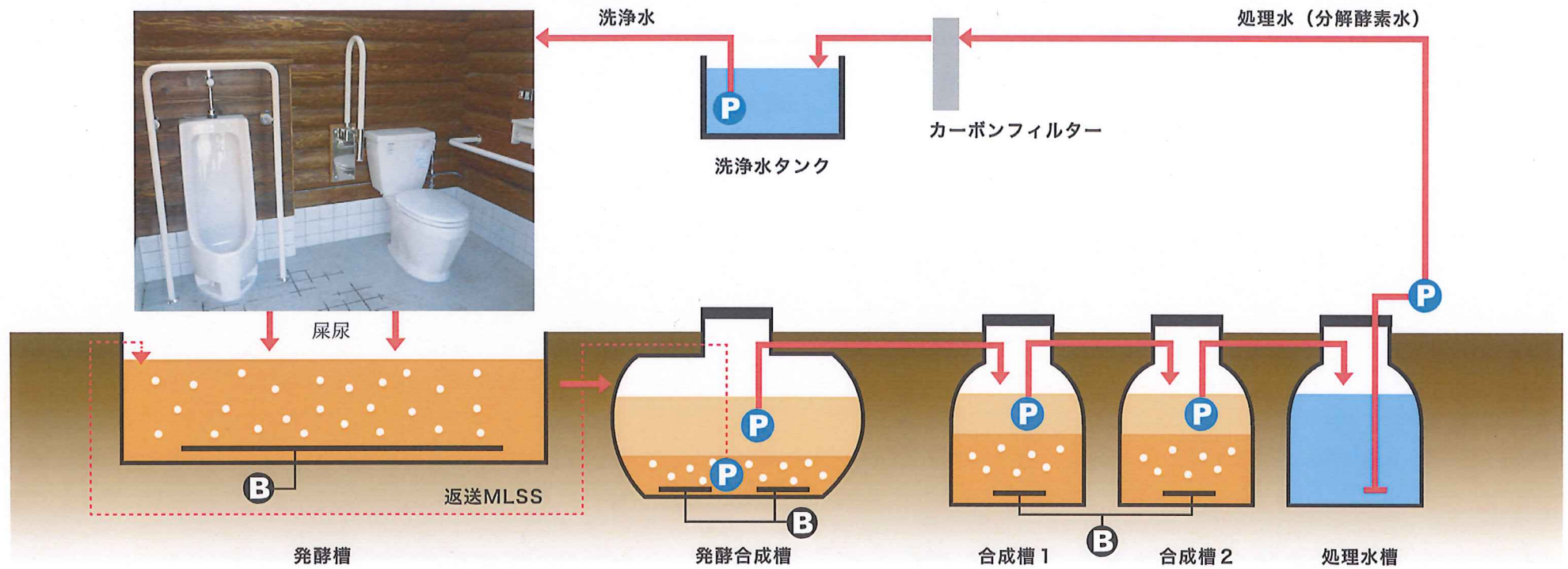
*2 トイレ内 高さ0.8m 種別 大気排出口測定 使用後1時間密閉後測定

*3 発酵槽側面 距離1m、高さ1.5m、
風下(当日風向きにより、最も臭気を感じられる場所を測定)

種別 臭気環境測定

*4 種別 臭気官能試験 定量下限値10

基本的システムのフロー



※返送MLSS = 複合発酵有効微生物群

※ **P** ポンプ

※ **B** ブLOWER

設置例 1 (常設型)



蝶ヶ岳ヒュッテ(標高2677m)



ヘリコプターで輸送



蝶ヶ岳ヒュッテ内トイレ
発注者:神谷啓子
設置年月:平成17年6月

設置例2 (常設型)



東京消防庁夢の島訓練所
発注者：東京消防庁
設置年月：平成17年 6月



三輪晒染(株)
発注者：三輪晒染(株)
設置年月：平成18年 8月

設置例3 (常設型)



沼津港「大型展望水門びゅうお」
発注者：沼津市(産業振興部観光交流課)
設置年月：平成18年11月



多摩川河川敷公園
発注者：川崎市
設置年月：平成19年 3月

設置例4 (常設型)



養父市「やぶこいの街公園」
発注者：兵庫県養父市建設課
設置年月：平成20年12月



須雲川自然探勝歩道
発注者：神奈川県自然環境保全センター
設置年月：平成21年3月

設置例5 (常設型)



静岡空港展望公園

発注者：静岡県静岡空港整備室

設置年月：平成21年 3月



太田川ダム展望公園

発注者：静岡県太田川ダム建設事務所

設置年月：平成21年 3月

設置例6 (常設型)



大平中将姫公園（沼津アルプス登山口）
発注者：沼津市建設部住宅営繕課
設置年月：平成21年12月



豊かな自然とのふれあい施設 県民の森
発注者：静岡県中部農林事務所
設置年月：平成22年4月

設置例 7 (常設型)



高根西ふれあい広場
発注者:御殿場市 市民協働課
設置年月:平成25年10月

設置例8 (イベント型)



沼津市夏祭り (狩野川河川敷内)



沼津市海人祭 (沼津港内)

設置例9 (イベント型)



羽田空港再拡張工事現場 (鹿島建設)



羽田空港再拡張工事現場 (清水建設)

設置例10 (イベント型)



東京赤坂サカス



東京日比谷公園

バイオトイレ施工実績 販売「常設」No.1

| 顧客名 | 場 所 | 設置日 | 型式・台数 |
|-----------------|-----------------------|---------|---------------|
| 沼津市(産業振興部観光交流課) | 沼津港「大型展望水門びゅうお」 | H18年11月 | 既設改造2室 |
| 神谷啓子 | 日本アルプス蝶ヶ岳ヒュッテ | H17年 6月 | I型1台(3室) |
| 神谷啓子 | 長野県松本市 | H17年12月 | II型1台(1室) |
| 東京消防庁夢の島訓練所 | 東京都江東区 | H17年 6月 | I型1台(2室) |
| (株)IH1 | 愛知県知多市 | H19年 2月 | I型1台(2室) |
| ユニバーサルフード(株) | 東京都江東区 | H16年10月 | I型1台(2室) |
| 太平洋セメント(株) | 三重県いなべ市 | H19年 3月 | III型1台(2室) |
| 三輪晒染(株) | 愛知県額田郡幸田町 | H18年 8月 | III型1台(2室) |
| 川崎市 | 神奈川県川崎市「生田ばら苑」 | H18年10月 | III型1台(2室) |
| マイセンデリ(株)高津工場 | 神奈川県川崎市高津区 | H17年 7月 | III型1台(2室) |
| 川崎市 | 神奈川県川崎市「多摩川河川敷」 | H19年 3月 | V型1台(2室) |
| | | | 「特殊外装仕上げ」 |
| (株)韓国EMBC | 韓国仁川市 | H19年 5月 | III型1台(2室) |
| 福田工業(株) | 東京都足立区「ニッピ工事現場」 | H19年11月 | VI型1台(2室) |
| 加和田建設(株) | 駿東郡長泉町 | H19年 8月 | III型1台(2室) |
| 和道路(株) | 千葉県成田市 | H20年 5月 | VI型1台(2室) |
| (株)ファームピット | ベトナム社会主義共和国「ハロン湾」 | H20年 9月 | VI型2台(4室) |
| 韓国(株)ウォーターフル | 韓国ソウル市 | H20年 9月 | VI型2台(4室) |
| (財)キープ協会 | 長野県北杜市高根町清里 | H20年 6月 | VI型2台(4室) |
| 兵庫県養父市建設課 | 兵庫県養父市養父市場(やぶこいの街公園内) | H20年12月 | VI型1台(2室) |
| 神奈川県自然環境保全センター | 神奈川県足柄下郡箱根町須雲川地内 | H21年 3月 | 新設トイレ循環システム導入 |
| 静岡県空港整備室 | 静岡県牧之原地内(静岡空港展望広場内) | H21年 3月 | 新設トイレ循環システム導入 |

バイオトイレ施工実績 販売「常設」No.2

| 顧客名 | 場 所 | 期 間 | 型式・台数 |
|---------------|-------------------------|----------|---------------|
| 静岡県太田川ダム建設事務所 | 静岡県周智郡森町亀久保内（ダム展望公園内） | H21年 3月 | 新設トイレ循環システム導入 |
| 沼津市建設部住宅営繕課 | 大平中将姫公園内（沼津アルプス登山口） | H21年12月 | 新設トイレ循環システム導入 |
| 静岡県中部農林事務所 | 豊かな自然とのふれあい施設県民の森 | H22年 4月 | VI型1台（2室） |
| 静岡県中部農林事務所 | 里山ふれあい環境整備有度山（中日本平）草薙 | H22年 4月 | VI型1台（2室） |
| 静岡県中部農林事務所 | 里山ふれあい環境整備有度山（中日本平）谷田 | H22年 4月 | VI型1台（2室） |
| 静岡県中部農林事務所 | 里山ふれあい環境整備有度山（中日本平）軍田ヶ谷 | H22年 4月 | VI型1台（2室） |
| 御殿場市 市民協働課 | 高根西ふれあい広場 | H25年 10月 | VI型1台（2室） |

バイオトイレ施工実績 レンタル「イベント他」No.1

| 顧客名 | 場 所 | 期 間 | 型式・台数 |
|-----------------|-------------------|---------------------|------------|
| (株) 集組 | 沼津技能五輪会場工事現場 | H17年 4月~H18年 3月 | Ⅲ型1台(2室) |
| 札幌市 | 札幌市「環境広場さっぽろ2005」 | H17年 8月 5日~8日 | Ⅲ型4台(8室) |
| (株) 竹中工務店 | 沼函駅周辺整備事業 | H18年11月~H19年 5月 | Ⅲ型1台(2室) |
| ダイヤモンドシティー | 東京都武蔵村山市 | H18年11月~H20年 3月 | Ⅲ型1台(2室) |
| (有)陽明建設 | 沼津市内マンション建設現場 | H19年 2月~H20年 3月 | Ⅲ型1台(2室) |
| 沼津市商工会議所 | 沼津港「海人祭」 | 第21~24回「例年5月末」 | Ⅲ型14台(28室) |
| 沼津市観光協会 | 夏祭り・沼津狩野川花火大会 | 2005~08年「例年7月末」 | Ⅲ型4台(8室) |
| 杉山運送(株) | 沼津市 | H19年 5月~現在 | V型1台(2室) |
| 電通テック/モップシンク | 沼津市「技能五輪大会」 | H19年11月14日~21日 | Ⅵ型47台(94室) |
| (株) プランニングアイ | 日比谷公園「秋の収穫祭」 | H19年 9月19日~21日 | Ⅵ型3台(6室) |
| (株) プランニングアイ | 「東京ファンタジア」 | H19年12月21日~20年1月 4日 | Ⅵ型5台(10室) |
| (有) クリエイトレント | 東京・「アカサカサカスオープン」 | H20年 3月17日~ 4月 9日 | Ⅵ型4台(8室) |
| (有) クリエイトレント | 東京・夏サカス | H20年 7月18日~ 8月31日 | Ⅵ型4台(8室) |
| 沼津市(水産海浜課) | 沼津市西浦「ら・ら・らサンビーチ」 | H20年7月19日~8月31日 | Ⅲ型2台(4室) |
| 沼津市(産業振興部商工振興課) | 沼津駅前「夏祭り花火大会」 | H20年7月26日~27日 | Ⅲ型2台(4室) |
| (株) レンタルのニッケン | 静岡市「東名静岡I・C」 | H20年4月25日~5月12日 | Ⅵ型1台(2室) |
| (株) レンタルのニッケン | 〃 | H20年8月9日~21日 | Ⅵ型1台(2室) |
| (株) ファームピット | 東京・代々木公園ベトナム祭2008 | H20年9月19日~21日 | Ⅵ型5台(10室) |
| イクナム研設(株) | 豊橋市西幸町字東脇148 | H20年8月9日~現在 | Ⅵ型1台(2室) |

バイオトイレ施工実績 レンタル「イベント他」No.2

| 顧客名 | 場 所 | 期 間 | 型式・台数 |
|---------------|-------------------|----------------------|------------|
| (株) アクティオ | 羽田空港再拡張工事(日栄工業) | H20年10月~現在 | VI型1台(2室) |
| 加和太建設(株) | 伊豆縦貫道建設工事(鹿島道路) | H20年11月~H21年6月 | III型1台(2室) |
| (株) アクティオ | 羽田空港再拡張工事(清水建設) | H20年11月~現在 | III型1台(2室) |
| (株) アクティオ | 羽田空港再拡張工事(清水建設) | H20年11月~現在 | III型1台(2室) |
| サコス(株) | リニア実験線工事(鉄建建設他JV) | H20年12月~現在 | III型1台(2室) |
| (株) アクティオ | 羽田空港再拡張工事(清水建設) | H20年12月~現在 | III型1台(2室) |
| 清水建設(株) | アマダ富士宮工場増築工事 | H20年12月~H21年7月 | IV型1台(2室) |
| (株) カナモト | 羽田空港再拡張工事(清水建設) | H21年3月~現在 | III型1台(2室) |
| (株) アクティオ | 羽田空港再拡張工事(鹿島建設) | H21年4月~現在 | III型1台(2室) |
| (株) レンタルのニッケン | 中外製薬建設現場(藤枝市内) | H21年6月15日~12月25日 | VI型1台(2室) |
| 沼津市(水産海浜課) | 沼津市西浦「ら・ら・らサンビーチ」 | H21年7月19日~8月23日 | III型2台(4室) |
| 沼津市(観光交流課) | 沼津夏祭り花火大会 | H20年7月25日~26日 | VI型4台(8室) |
| (株) レンタルのニッケン | 東名下り線牧之原S.A | H21年8月5日~8月25日 | VI型2台(4室) |
| (株) レンタルのニッケン | 東名下り線愛鷹P.A | H21年8月14日~8月31日 | VI型2台(4室) |
| (株) レンタルのニッケン | 第2 東名建設現場(御殿場市駒門) | H21年9月2日~平成23年12月20日 | VI型2台(4室) |
| 沼津市(水産海浜課) | 沼津市西浦「ら・ら・らサンビーチ」 | H22年7月20日~8月25日 | III型2台(4室) |
| 沼津市(水産海浜課) | 沼津市西浦「ら・ら・らサンビーチ」 | H23年7月18日~8月24日 | III型2台(4室) |
| 沼津市(水産海浜課) | 沼津市西浦「ら・ら・らサンビーチ」 | H24年7月20日~8月24日 | III型2台(4室) |