

宮古島まいぱり熱帯果樹園にて、複合発酵技術を活用した水資源の循環システム導入に関する実証実験を開始します  
 ～循環型社会の構築・生物多様性の保全を目指します～

東急株式会社  
 株式会社長大  
 東建産業株式会社

東急株式会社(以下、東急)、株式会社長大(以下、長大)、東建産業株式会社(以下、東建産業)の3社は、水資源使用量の削減を通じた循環型社会の構築及び生物多様性の保全を目指し、沖縄県宮古島市にある東急グループ施設の「まいぱり」宮古島熱帯果樹園(以下、「まいぱり」)の敷地内にて、「複合発酵技術」を活用した水資源の循環システム導入に関する実証実験(以下、本実証実験)を2月27日から開始します。

2050年には世界で50億人が水不足となる見込みである※など、水循環モデルの構築が求められているほか、農薬や化学物質の使用による土壌・海洋汚染が生物多様性の危機や健康被害を引き起こすとされ、生物多様性の保全が模索されています。本実証実験は、脱炭素・循環型社会の実現に向け策定した「環境ビジョン2030」を宣言し、2030年までに連結子会社全体の水使用量を10%削減する目標を掲げている東急、国内外を問わず水に関する課題解決のための「複合発酵技術」を提供する長大、東急グループの既存浄化槽施設などを管理している東建産業の、3社連携により実現しました。また、東急が所有する「まいぱり」を本実証実験の対象地とすることで、宮古島の水に関するさまざまな課題解決にも貢献します。

本実証実験は、「まいぱり」敷地内の施設から排出される污水や汚泥などの下水を、発酵技術で浄化させる複合発酵設備に通し、処理することで環境基準を満たす水質まで浄化した水(以下、再生水)にします。この再生水を、中水として「まいぱり」敷地内施設のトイレの洗浄用水に再利用することで、水を循環させる取り組みです。これにより、施設の上水使用量の約25%の削減が見込まれます。

従来の浄化方法では、既存浄化槽にて処理後、塩素殺菌を行って地下へ浸透させていますが、本実証実験では、既存浄化槽からの排水を塩素などを使用せず、複合発酵設備で追加処理することで、再利用が可能なレベルまで浄化することができます。

再生水の効果として、農業においては農作物の成長を向上させるための農業用液肥となること、畜産においては生育向上や消臭機能が挙げられるほか、海洋環境、河川や土壌の改善効果が期待されています。本実証実験では、再生水による水質改善の検査データの収集を行うとともに、段階的に「まいぱり」及び近隣農園の植物に散水し、農作物の成長調査を実施することで、中水以外の活用について検証していきます。

3社は、本実証実験を通じて限りある水資源を有効利用し、今後、宮古島だけでなく、東急線沿線を中心として社会課題の解決につながる水資源循環プラットフォームの構築に取り組むことで、サステナブルな社会の実現に貢献していきます。また、SDGsの「誰一人取り残さない」観点から、世界各国の水に関する課題解決への貢献を視野に入れ、排水が放流される川や池などが上水の水源とされている各国への水の浄化システムの支援を検討します。

※ユネスコ「世界水発展報告書(World Water Development Report)」(<https://www.unwater.org/publications/world-water-development-report-2018>)

まいぱり水循環実証実験の特徴



複合発酵設備



## 【別紙】

### ■実証実験概要

・期間:2023年2月27日～2024年3月31日

・場所:「まいぱり」宮古島熱帯果樹園(沖縄県宮古島市下地字与那覇1210)

### ■「まいぱり」宮古島熱帯果樹園

宮古島の美しい砂浜の「前浜(まいはま)」に隣接した「ぱり(畑)」を意味する「まいぱり」は宮古島でも珍しいヤシの木、パイナップル畑、バナナ畑などがある南国ムード満点で、園内では沖縄県天然記念物のかわいい宮古馬とふれあうこともできる観光施設です。



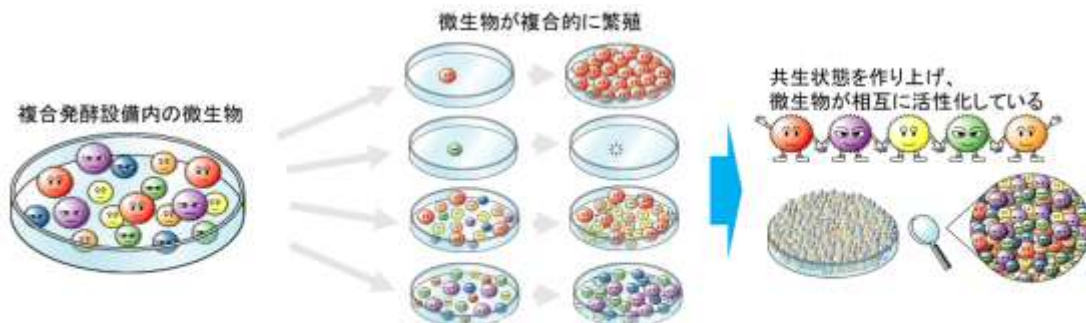
### 参考リンク

・施設の概要:<https://maipari.jp/>

### ■複合発酵技術について

複合発酵技術とは、植物抽出液を活用して微生物群を誘導することを目的に開発された酵素水を用い、好気性菌、嫌気性菌及び通性嫌気性菌などが共存、相互に活性化する複合的な発酵技術です。この技術を導入した排水の浄化システムは、本来の排水浄化システムと比較して、排水の中に存在する毒性がある窒素化合物を、効率的に分解することが可能です。さらに、浄化の過程において悪臭や汚泥の発生も抑制し、排水が再利用可能な水質になるまで浄化できる技術として期待されています。

また、複合発酵技術により浄化された再生水は繰り返し循環利用ができるだけでなく、農業においては農作物の成長を向上させるための農業用液肥となることや、土壌・海洋環境の改善、生物多様性の保全への貢献につながることが期待されています。



複合発酵を用いた浄化槽内では、複合微生物の循環サイクルや代謝が促進され、汚水に対する分解菌、分解酵素が発現し効率的に浄化処理が行われる。

## ■水循環実証実験の特徴

現在「まいばり」敷地内の施設から排出される下水は、既存浄化槽にて処理後、塩素殺菌を行って地下へ浸透させています。本実証実験では、既存浄化槽からの排水において塩素などを使用せず、複合発酵設備で追加処理することで、再利用が可能なレベルまで浄化し、施設のトイレの洗浄用水として循環利用します。これにより、本来の「まいばり」施設の上水使用量の約25%を削減します。

また再生水は、農業においては農作物の成長を向上させるための農業用液肥となることが期待されるため、まいばり果樹園や近隣農園の液肥として活用することで、安全な農作物の成長の向上、土壌や海洋環境の改善、生物多様性保全に貢献します。

## まいばり水循環実証実験の特徴



## ■検証項目

- ・施設の中水として水質基準を満たし、安定的に水が浄化され、水循環システムが稼働するか検証する
- ・「まいばり」敷地内の特定箇所において、再生水を液肥として活用することによる土壌改良・生物多様性保全の状況・農作物の成長を検証する

<実証実験で使用する複合発酵設備付き20ftコンテナ>



## 【参考】

### ■東急株式会社 概要

本 社:東京都渋谷区南平台町5番6号

資本金:1,217億24百万円

設 立:1922年9月2日

従業員数:1,414名(2022年3月31日現在)

公式サイト:<https://www.tokyu.co.jp/index.html>

環境方針:「なにげない日々が、未来をうごかす」をコンセプトに公共交通や都市・生活インフラに関わる事業特性を生かし、お客さまをはじめとするパートナーと連携し、環境と調和する持続可能な街づくりを進めていきます。

参考リンク

・「環境ビジョン2030」:<https://tokyu.disclosure.site/ja/135/>

### ■株式会社長大 概要

本 社:東京都中央区日本橋蛸殻町一丁目20番4号

資本金:10億円

設 立:1968年2月21日

従業員数:891名(2022年9月30日現在)

公式サイト:<https://www.chodai.co.jp/company/profile/>

環境方針:人・夢・技術グループの一社として、人が夢を持って暮らせる社会の創造に技術を持って貢献することを経営理念とし、「水・食・環境・エネルギーの自立」をコンセプトとした社会インフラ構築を目指しています。なお、2022年11月に複合発酵技術のサービスを提供する子会社を設立しています。

参考リンク

・長大グループ 長期経営ビジョン2030 :<https://www.chodai.co.jp/news/20190930.pdf>

・SDGs への対応 :<https://www.chodai.co.jp/csr/sdgs/>

・人・夢・技術グループのサステナビリティ基本方針:<https://www.pdt-g.co.jp/csr/>

### ■東建産業株式会社 概要

本 社:東京都渋谷区渋谷一丁目24番8号 東急渋谷一丁目ビル3階

資本金:5千万円

設 立:1973年2月13日

従業員数:16名(2022年3月31日現在)

公式サイト:<https://www.token-sangyo.co.jp/index.html>

環境方針:東急建設グループの企業ビジョン『0へ挑み、0から挑み、環境と感動を 未来へ建て続ける。』のコンセプトのもと、再生水の有効利用に取り組み、水処理のスペシャリストとして「設計・施工・維持管理」まで一貫体制で対応すべく最先端技術の開発を進めてまいります。

参考リンク

・東急建設グループの企業ビジョン「VISION2030」:<https://www.tokyu-cnst.co.jp/company/vision/#vision>

以 上