

災害復旧事例

日本原料株式会社

災害復旧事例リスト

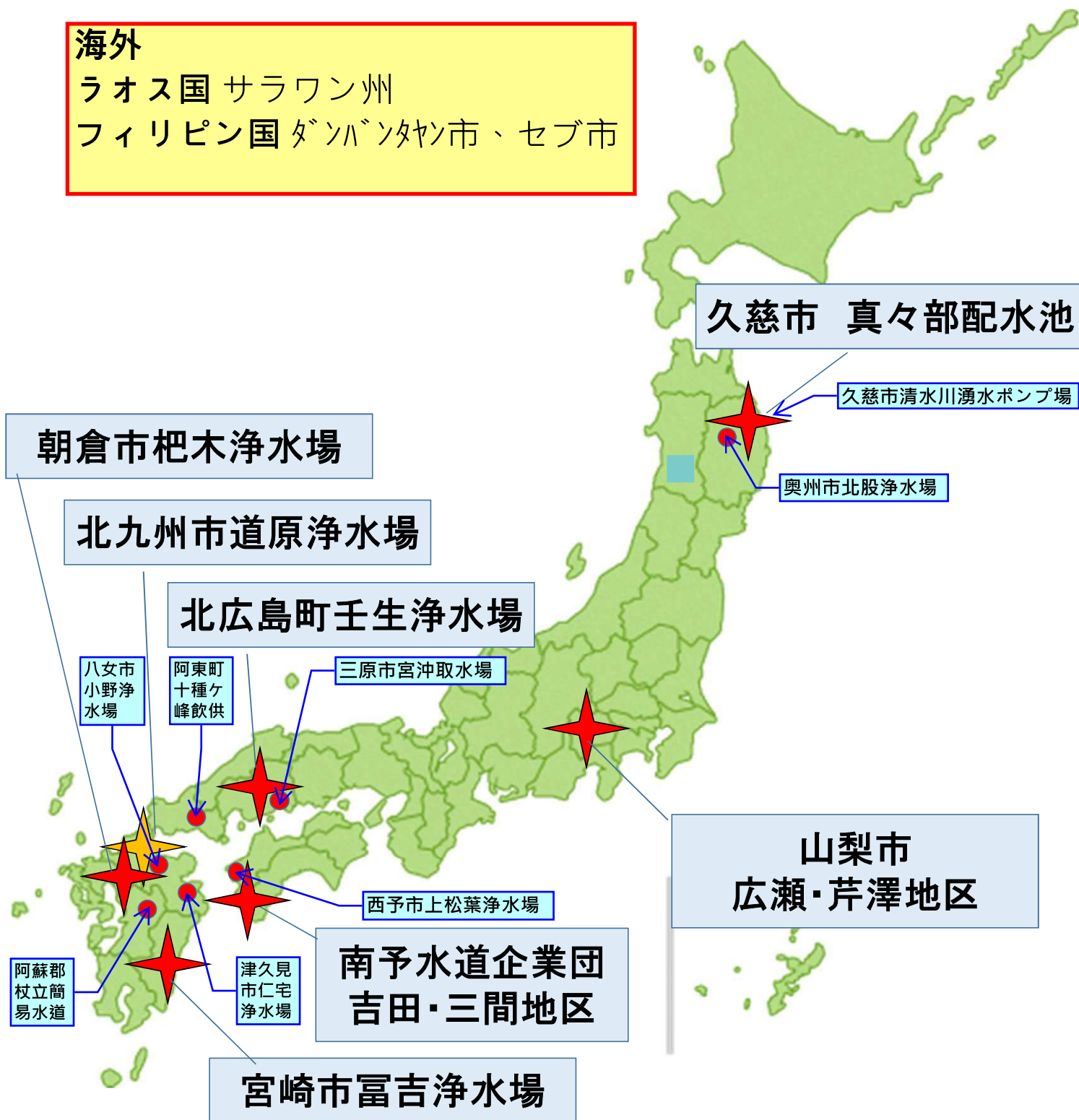
時期	災害種別	地域	浄水場	機種	能力
国内					
2005年9月	洪水	宮崎県宮崎市	富吉浄水場	MST-700 x3	11.4m ³ /h
2008年6月	地震	岩手県奥州市	北股浄水場	MST-1600 x1	20.1m ³ /h
2008年7月	地震	岩手県久慈市	清水川湧水ポンプ場	MST-1600 x1	20.1m ³ /h
2012年7月	豪雨	福岡県八女市	小野浄水場	MST-1600 x2	40.2m ³ /h
2013年8月	豪雨	山口県阿東町	十種ヶ峰飲供施設	MST-700 x1	3.8m ³ /h
2016年4月	地震	熊本県阿蘇郡	杖立簡易水道	MST-1600 x1	20.1m ³ /h
2016年9月	台風	岩手県久慈市	山形簡易水道関浄水場	MST-1600 x1	20.1m ³ /h
2017年7月	豪雨	福岡県朝倉市	杷木浄水場	MST-2200 x1	38.0m ³ /h
2017年9月	豪雨	大分県津久見市	仁宅浄水場	MST-1600 x1	20.1m ³ /h
2018年1月	凍結漏水	広島県北広島町	壬生浄水場	MST-1600 x1	20.1m ³ /h
2018年7月	豪雨	広島県三原市	宮沖取水場	MST-2200 x1	38.0m ³ /h
2018年7月	豪雨	愛媛県西予市	上松葉浄水場	MST-1600 x1	20.1m ³ /h
2018年8月	豪雨	愛媛県宇和島市	三間地区	MST-2200 x1、MST-1000 x2、 MST-700 x1	60.5m ³ /h
2018年8月	豪雨	愛媛県宇和島市	吉田地区	MST-1600 x2、ST-3000 x1	116.5m ³ /h
2019年10月	台風	山梨県山梨市	芹沢地区	MST-1800 x2	25.4m ³ /h
2019年10月	台風	山梨県山梨市	広瀬地区	MST-1800 x2	25.4m ³ /h
2021年1月	凍結漏水	大分県中津市	三口浄水場	MST-2200 x1	38.0m ³ /h
海外					
2013年9月	洪水	ラオス国	サラワン州	MST-700 x1	3.8m ³ /h
2013年12月	台風	フィリピン国	ダーンバンタヤン市	MST-1600 x1	20.1m ³ /h
2015年5月	濁水	フィリピン国	セブ市	MST-1000 x1	7.9m ³ /h
2021年12月	台風	フィリピン国	セブ市バリリ	MST-1000 x1	7.9m ³ /h
災害対策					
2019年4月	災害協定	福岡県北九州市	道原浄水場	MST-2200 x2	76.0m ³ /h

MST導入実績(災害復旧・対策)

海外

ラオス国 サラワン州

フィリピン国 ダンバンヤン市、セブ市



★ … 災害復旧 ★ … 災害対策

2005年9月4～6日にかけて九州地方を襲った台風14号の災害復旧作業に モバイルシフォンタンクが活躍!



富吉浄水場にて



宮崎市では6日、台風による大雨の影響で大淀川支流が氾濫、宮崎市上下水道局富吉浄水場が浸水により停止し、一時約30,000世帯が断水する被害が出ました。この緊急事態に対し、日本原料では全社を挙げて復旧チームを編成、現地に派遣し同浄水場の復旧作業に携わらせていただきました。復旧作業には浄水場の方をはじめ関係者が総出で取り組み、まず汚泥に覆われた各施設の洗浄から始まりました。このとき、洗浄に不可欠な「清浄な水」と「ろ過逆流洗浄水」を「モバイルシフォンタンク」が作り出しました。



シフォンタンクによってつくられた「清浄な水」

ろ過材を常に清浄な状態に保つことができるため、ろ過材の交換は原則的に不要となります。更に幅広い用途にご使用いただけます。ろ過材を知り尽くした日本原料だからこそ。 「モバイルシフォンタンク」は「移動式」のため、ろ過材の能力を最大限に生かす装置を生み出したのも、ろ過材を知り尽くした日本原料だからこそ。

大きな被害を受けた富吉浄水場

汚泥の溜まっている機械室

ろ過池上部通路の操作バルブ付近に堆積する塵芥

ろ過の要である「ろ過池」も汚泥まみれ

「シフォンタンク」始動!

シフォンタンクの設置

シフォンタンクの調整

シフォンタンクによってつくられた「濁度0.1度以下の水」

「シフォンタンク」によりつくられた水で洗浄作業が始められました

散水車に水を供給

沈砂池の洗浄

ろ過池の洗浄

そしてろ過池、復旧へ

夜を徹して行われる復旧作業

ろ過材の搬入

シフォンタンクのつくった水で逆流洗浄がなされた「ろ過池」

早急に求められる水道水の供給。浄水場の方はもちろんのこと、関わる全ての企業が力を合わせ、混乱した現場の中、日夜、必死で復旧作業は進められました。安全な水道水をつくるため「水を濾す」要である『ろ過材』についても十分な検討がなされ「粒径が整えられた、高品質のろ過材」として当社の製品が採用されました。そして、10月25日仮復旧がなされ、市民の水不足に対する不安は解消されました。本年度中の全面復旧に向け、現在も必死の作業が進められています。

- 日本原料株式会社 復旧作業内容
- 【洗浄水供給作業】
場内洗浄用水(処理能力:15L/H)
使用機材:モバイルシフォンタンクΦ700×3基
濁度(原水200~800度/処理水0.08~0.2度)
 - 【ろ過池復旧作業(人替・更生)】
ろ材搬出、集水装置点検、ろ材製造、ろ材搬入、搬出ろ材工場持帰洗浄

当ろ過装置内の洗浄原理「水処理ろ過材の洗浄装置」(製品名「シフォン式ろ過砂洗浄機」)

平成17年度
全国発明表彰 特別賞「日本商工会議所会頭発明賞」受賞

画期的な洗浄能力と、全国浄水場における多数の実績が認められました

科学技術の向上と産業の発展に寄与することを目的とした平成17年度全国発明表彰において、弊社「水処理ろ過材の洗浄装置」が特別賞「日本商工会議所会頭発明賞」を受賞しました。これも皆様のご支援の賜物と、深く感謝すると同時に、今後とも地球に生きる全ての生命に欠かすことのできない「水」を通して社会に貢献し、かつ地球環境の未来を創造するため、更なる技術革新に挑戦して参ります。

niHON GENRYO
<http://www.genryo.co.jp>
 info@genryo.co.jp

「水」。日本原料だからできることに挑戦し続けます。

2008年6月14日に東北地方を襲った

岩手・宮城内陸地震の災害復旧作業にモバイルシフォンタンクが活躍！

～北股簡易水道 北股浄水場にて～



モバイルシフォンタンクが出勤！

北股簡易水道にて

6月14日、東北地方を襲った地震によって甚大な被害を受けた岩手県奥州市衣川区の北股簡易水道「北股浄水場」。2つある緩速ろ過池の1つが大きく損傷し機能停止となってしまいました。日水協、水団連と歩調を合わせ、奥州市の要請により、モバイルシフォンタンクφ1600が被災地へ出勤しました。

Mobile
SIPHON TANK



シフォンタンクによってつくられた清浄な水

6月27日、奥州市水道部から正式要請を受け、翌々30日にはすべての資機材が現地に到着しました。弊社社長の齋藤自ら現地入りして陣頭指揮を執り、災害復旧作業が始まりました。快適水質基準である濁度.01度にすべく作業は夜遅くまで続けられ、7月4日給水が開始されました。

自然の大きなパワーで
被害を受けた浄水場



屋内のろ過池も被害をうけた



現場に至る道路は寸断されていた



作業中も余震が続いた

シフォンタンクを設置
復旧作業開始！



重機によって資機材を搬入



MST1600。処理水量480t/日の能力

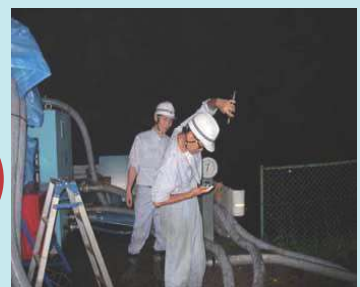


設置・据付は順調に進んだ

濁度0.1度以下！
給水開始



地元新聞社の取材も



作業は夜遅くまで続いた



0.1度以下。給水が開始された

「水」。日本原料だからできることに挑戦し続けます。

2008年7月24日未明に青森県・岩手県沿岸を襲ったマグニチュード6.8(推定)の地震が発生。

青森岩手沿岸地震の災害復旧作業にもモバイルシフオンタンクが活躍！

～岩手県久慈市山形町 川井地区にて～

モバイルシフオンタンクが出勤！

清水川湧水
ポンプ場にて

7月24日未明、青森岩手沿岸北部を震源とするマグニチュード6.8(推定)の地震が発生しました。今回の地震でもライフラインである浄水施設に被害が起きてしまいました。地震の影響で湧き水の水質が悪化し、滅菌処理だけでは水道水として供給ができなくなりました。6月の奥州市に続き、今回は久慈市水道事務所の要請を受けて清水川湧水ポンプ場配水池にモバイルシフオンタンク1600を設置し、迅速な復旧作業で水道水を供給しました。

Mobile
SIPHON TANK



今回は鉄、マンガン原水のためマンガン砂を使用しました

7月24日、岩手県久慈市水道事務所からMSTの要請を受け翌日には担当者を現地へ派遣しました。社内では土日を返上して資機材を調達する一方、研究所ではサンプル水のろ過実験を繰り返しました。週明けの29日、本格的に技術者が現地に入り、翌30日から据付・試運転を開始。事前の水質検査とろ過実験が功を奏して、31日午後3時には保健所から飲料適が出され供給準備は整いました。わずか2日間で快適水質基準0.1度以下を実現しました。

前回の経験から
迅速な対応で
現地に駆けつけた。



車に積載されたMST1600



ラフタークレーンを使って設置



地震の影響で水質が悪化した湧水

シフオンタンクを設置
復旧作業開始！



繋ぎ込みを終え試運転に



MST1600。処理水量480t/日の能力



水質を見ながら流量・薬注を調整

濁度0.1度以下！
給水準備は整いました。



暗くなくても作業は続いた



緊張の水質検査（採水）



0.1度以下を2日で実現した。

「水」。日本原料だからできることに挑戦し続けます。

2012年7月14日九州北部を豪雨が襲った

福岡県八女市の災害復旧作業にモバイルシフォンタンクが活躍！

～仮設浄水設備（小野浄水場の下流）～



モバイルシフォンタンクが出動！



モバイルシフォンタンク採用の経緯

7月11～14日にかけて九州北部を襲った豪雨により、八女市星野地区の全戸(246世帯、約1,000人)が断水。河川の氾濫や土砂崩れにより水道管に深刻な被害を受けました。そこで給水日量130m³(ピーク時20t/時間)が確保でき、調達期間が早く、処理能力に信頼性があるという条件で、弊社モバイルシフォンタンクが採用されました。

当時の災害状態は、道路が寸断され、河川が震災の影響で氾濫。そんな中、弊社社長の齋藤が自ら現地入りし陣頭指揮の下、災害復旧作業が行いました。作業者一同の頑張りもあり、無事に水質試験をクリア。モバイルシフォンタンクの現地工事開始から1週間後の8月3日に給水が開始されました。

被災地の状況



設置の様子



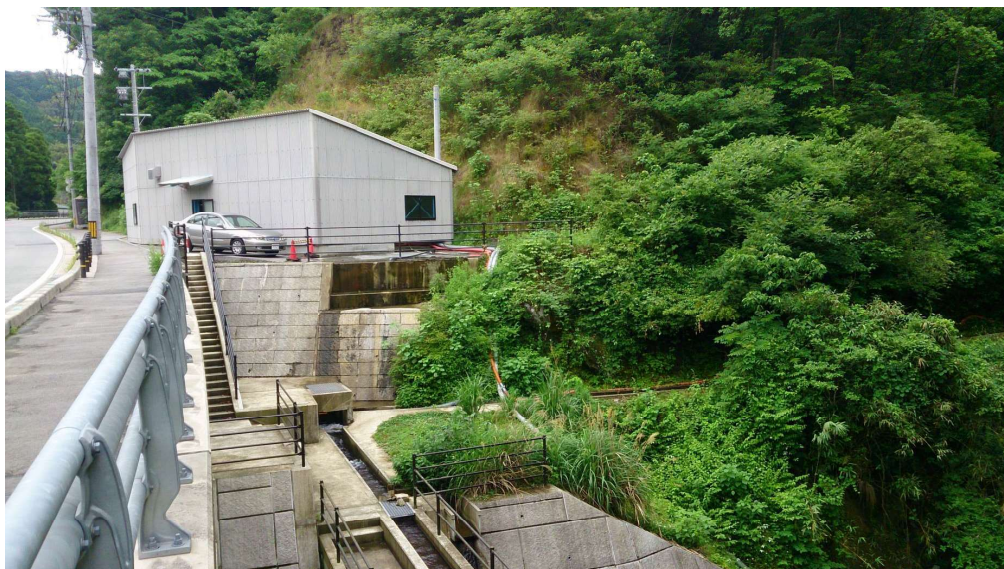
設置完了
給水開始



モバイルシフォンタンクの実績

- 2005年9月：富吉浄水場（台風14号により大淀川支流が氾濫し、一時約30,000世帯が断水）
- 2008年6月：北股浄水場（岩手・宮城内陸地震により、約3,800戸数が断水）
- 2008年7月：清水川湧水ポンプ場配水池（青森・岩手沿岸地震により、約1,300戸数が断水）

八女市 星野村小野地区



MST1600S × 2台

日量: 460t処理



原水 : 河川の表流水
従来設備 : 緩速ろ過池
管理方法 : 水道局管理

山口市 阿東地区



MST700 × 1台

日量: 80t処理



原水 : 深井戸
従来設備 : 塩素滅菌のみ
管理方法 : 水道局管理

「水」。日本原料だからできることに挑戦し続けます。

2016年4月14日、16日に熊本地域を襲った

熊本地震の災害復旧作業にモバイルシフォンタンクが活躍！

～杖立簡易水道にて～



モバイルシフォンタンクが出動！

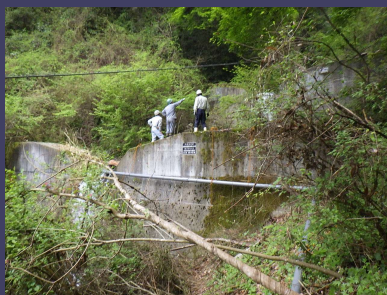
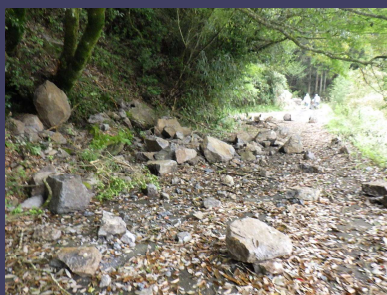


杖立温泉協会からの要請

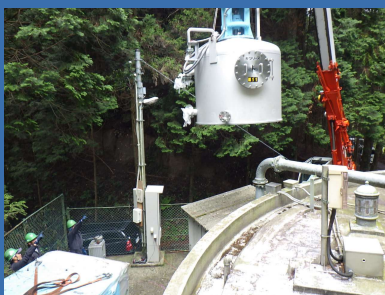
4月14日 21時26分、熊本県と大分県にかけて震度7を観測する地震が発生。28時間後の16日、1時25分には同じく震度7の本震が襲った。地震直後から阿蘇郡小国町の杖立温泉協会が管理する「杖立簡易水道」の地下水原水に濁りが発生し、飲料水として使用できなくなりました。同協会の要請を受け4月25日にモバイルシフォンタンク (MST-1600 S) と緊急給水支援チームを派遣。4月30日から日量480m³の浄水の給水を開始しました。

震災前までは殺菌消毒だけで給水していた杖立簡易水道では、地震発生以降原水が白濁してしまい、ろ過処理が必要になりました。水質分析と適正な処理法を検討し、設置から3日後には試運転、水質検査を経て5日後には水質基準を満たす飲料水を供給しました。

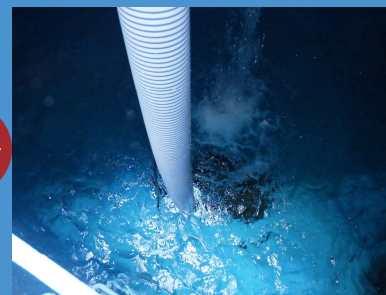
2度にわたる震度7の地震によって原水が白濁してしまった



ろ過処理が必要になり砂ろ過による浄水処理を採用した



水質基準を満たした清浄な浄水で給水を開始した



小国町杖立地区



MST1600S × 1台

日量: 450t処理



原水 : 表流水(山水)
従来設備 : 次亜添加のみ
管理方法 : 水道局管理

「水」。日本原料だからできることに挑戦し続けます。

2016年8月30日、史上初のルートで岩手県に上陸した台風10号

台風豪雨による原水濁度上昇対応にモバイルシフォンタンクが活躍！

～岩手県久慈市山形地区簡易水道にて～



モバイルシフォンタンクが出動！



山形町簡易水道 関浄水場にて

史上初のコースを辿り岩手県に直接上陸した台風10号は、48時間の雨量が225mmに達する観測史上記録的な雨量でした。久慈市山形地区関浄水場では濁度上昇のため取水停止を余儀なくされました。久慈市水道事業所からの要請を受けモバイルシフォンタンクと技術者を派遣。9月7日に機材を搬入・設置し、2日後には試運転を完了、10日には水質検査を合格、翌11日に飲料水基準に適合して給水を開始しました。

関浄水場は緩速ろ過池で表流水を水源にしていました。豪雨による河川の濁度上昇のため、緩速ろ過池では浄水処理ができなくなり取水を停止しました。給水エリア127戸約300人への給水のため移動型浄水装置の設置を要請。久慈市では2008年の地震災害時でも採用した実績があり今回も要請しました。大雨による作業中断もありましたが、5日後に給水を再開しました。

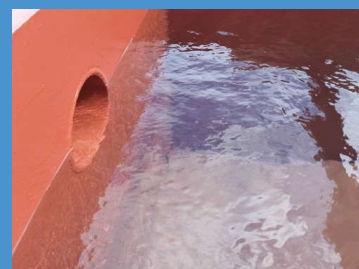
記録的な大雨により 甚大な被害に発生



機材搬入、設置、試運転を わずか3日で完了



コンパクトなレイアウト 水質基準を満たし給水開始



久慈市 関浄水場

【平成29年8月豪雨】



MST1600 × 1台
日量：460t処理



原水 : 河川水
従来設備 : 緩速ろ過池
導入理由 : 豪雨による原水悪化

「水」。日本原料だからできることに挑戦し続けます。

2017年7月5日に九州北部を襲った豪雨災害

九州北部豪雨の災害復旧作業にモバイルシフォンタンクが活 ～朝倉市杷木浄水場にて～



モバイルシフォンタンクが出動!



北九州市 上下水道局からの要請 7月5日、停滞した前線の影響で平年の1ヶ月分の1.5倍の降水量を記録した九州北部地方。福岡県朝倉市では6日午前0時までの24時間の雨量が1,000ミリに達した。赤谷川に隣接する朝倉市杷木浄水場は土砂と流木に覆われ、浄水機能が停止。朝倉市の災害支援にあたった北九州市上下水道局の要請によりモバイルシフォンタンク(MST-2200S)と緊急給水支援チームを12日に派遣。16日から設置を開始し、18日に生活用水として日量1,000m³の給水を開始した。

豪雨によって氾濫した流木や土砂により機能が完全に停止した朝倉市杷木浄水場では、被災地になくはない水を求める声が多く寄せられました。移動型の最大サイズであるろ過機径 2.2m の MST-2200 を導入。まずは復旧作業に必要な生活用水を給水し、28日に安全宣言が発令され、29日には飲料水の全域給水が行われました。

流木と土砂に覆われた杷木浄水場。設備の全てが大打撃を受けた



仮設橋脚作りから復旧作業は始まりまずは生活用水を給水した



水質基準を満たした清浄な浄水を給水復興に踏み出した



朝倉市 杷木浄水場

【平成29年7月九州北部豪雨】



MST2200 × 1台
日量：1300t処理



原水：深井戸
従来設備：緩速ろ過池
導入理由：豪雨による浄水場水没

「水」。日本原料だからできることに挑戦し続けます。

2017年9月17日に大分県を襲った台風災

台風18号の災害復旧作業にモバイルシフォンタンクが活躍！ ～津久見市四浦保戸島地区簡易水道「仁宅浄水場」にて～



モバイルシフォンタンクが出動！

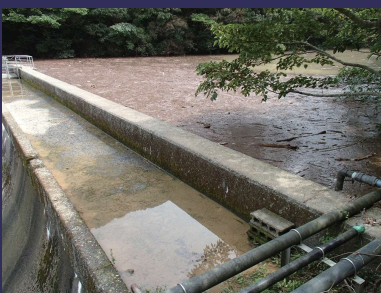
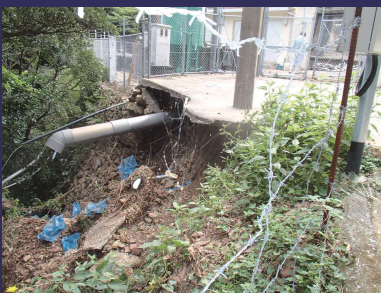


津久見市 水道課 からの要請

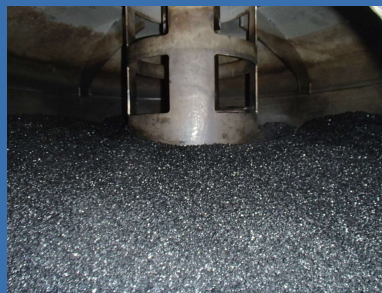
9月17日に鹿児島県に上陸した台風18号は、観測史上初めて北海道、本州、四国、九州の本土4島すべてに上陸した台風でした。大分県佐伯市では1時間雨量が89.5ミリを記録、津久見市でも市内を流れる河川が氾濫しました。仁宅浄水場では原水のダムに大量の濁水と流木が流れ込み、緩速ろ過池での浄水処理が不可能になりました。津久見市水道課の要請により移動型浄水装置モバイルシフォンタンク(MST-1600S)と支援チームを24日に派遣。28日に濁度0.1度以下をクリア、29日に市長の安全宣言のもと給水を開始しました。

濁水と流木がダムに流れ込み、既存設備(上向流式ろ過機と緩速ろ過池)では浄水処理が不可能になった仁宅浄水場。高濁度原水に強い直接ろ過法のMST1600-Sを導入。ろ過継続時間を延長するために薬品注入量の設定など、復旧作業は深夜まで続けられました。日量350tを処理し、29日に安全宣言が出されて飲料水の供給が行われました。

濁水と流木が原水ダムを覆ってしまい既存設備による浄水処理が不能に



MST専用ろ過材
0.6インターセプターと
ゼブラレイヤーの複層ろ過



早期給水のため雨の中、深夜まで試運転調整が続けられました



津久見市 仁宅地区



MST1600S × 1台
日量: 450t処理



原水 : ダム水
従来設備 : 緩速ろ過池
管理方法 : 水道局管理

2018年、「平成30年7月豪雨」災害
～南予水道企業団 吉田浄水場にて～



愛媛県宇和島市の災害復旧作業に
モバイルシフォンタンクが活躍!



日本政府と
愛媛県から
の要請

7月8日に大雨特別警報が発表された「西日本豪雨」により、西日本を中心に多くの地域で河川の氾濫や浸水害、土砂災害が発生した。上水道にも被害が及び、南予水道企業団の吉田浄水場が被災して機能が停止。同浄水場が給水していた三間地区と吉田地区では断水が続いた。愛媛県及び厚生労働省からの要請を受けて、在庫機全てと災害復旧チームを被災地に派遣。三間地区にはモバイルシフォンタンク4基、吉田地区にはモバイルシフォンタンク2基とシフォンタンク1基を設置して飲料水供給を行った。

豪雨によって崖面が崩落して吉田浄水場は壊滅的な被害を被りました。同浄水場が給水していた三間・吉田地区は断水が続き、給水再開の目途が立たない状況に。地元宇和島市、愛媛県及び厚生労働省からの特命を受けて、すべての在庫機を現地へ搬送。さらに大型シフォンタンクは自衛隊により現地へ輸送して飲料水供給を行いました。

豪雨による崖崩れが
浄水場を襲い、
壊滅的な被害を受けた



大規模な災害復旧活動
には関係各所との
綿密な協議が行われた



断水していた2地区に浄水設備を構築
4,000m³/日の能力を1ヶ月で実現した

三間地区 (1,383m³/日) 吉田地区 (2,660m³/日)

宇和島市 吉田地区

【平成30年7月豪雨】



ST3000 × 1台
MST1600S × 2台
日量: 2500t処理



原水 : ダム水
従来設備 : なし (仮設)
導入理由 : 浄水場被災による断水

宇和島市 三間地区

【平成30年7月豪雨】



MST2200S × 1台
MST1000 × 2台
MST700 × 1台
日量：1600t処理



原水 : 貯め池
従来設備 : なし (仮設)
導入理由 : 浄水場被災による断水

山梨市 芹沢地区

【令和元年台風第19号災害】



MST1800 × 1台
日量: 400t処理



原水 : 湧水
従来設備 : 塩素滅菌
導入理由 : 管路破断

山梨市 広瀬地区

【令和元年台風第19号災害】



MST1800 × 1台
日量：400t処理



原水 : 湧水
従来設備 : 塩素滅菌
導入理由 : 管路破断

「水」。日本原料だからできることに挑戦し続けます。

2013年9月、ラオス人民民主共和国南部サラワン(Saravahn Province)を襲った洪水災害の災害復旧作業にモバイルシフオンタンクが活躍！

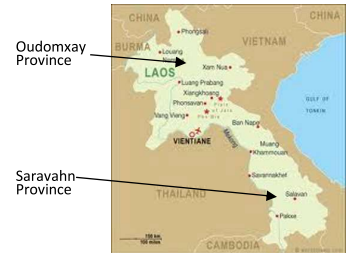
モバイルシフオンタンクが出勤！



2013年、9月18日から24日にかけてラオス人民民主共和国南部を大嵐が襲い、甚大な被害を受けました。被災地での飲料水供給活動に、車載型モバイルシフオンタンクが出勤し、給水活動に貢献しました。この装置は2013年1月、環境プログラム無償ODAプロジェクトでセコン県に配備されたもので、操作方法などの教育・訓練を受けた現地の方々に設置から造水、給水が行われました。



2013年、9月18日～24日にかけてラオス人民民主共和国南部を襲った大嵐は、サラワン県(Saravahn Province)などで洪水を引き起こし甚大な被害をもたらしました。被災地における給水活動にセコン県(Sekong Province)に配備されていた車載型モバイルシフオンタンク(MST-700)が出勤。9月22日から29日にかけて10,573世帯(67,579人)の被災者に飲料水を供給しました。また、2013年8月に北部ウドンサイ県(Oudomxay Province)で発生した洪水被害では、ルアンプラバン県(Luang Prabang Province)に配備されていたモバイルシフオンタンクが出勤し、1,529世帯(8,741人)に飲料水を供給しました。



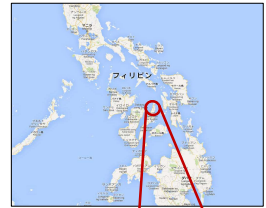
「水」。日本原料だからできることに挑戦し続けます。

2013年12月、フィリピン共和国中部レイテ島タクロバン(Tacloban)を襲った 台風災害の災害復旧作業にモバイルシフオンタンクが活躍！

モバイルシフオンタンクが出勤！



2013年11月8日早朝、フィリピン中部に上陸した台風30号(ヨランダ)は900hPaの勢力を約一日半維持して、レイテ島タクロバンを中心に甚大な被害を引き起こした。日本原料はJICAの要請を受け、12月19日から30日までの期間、被災地支援のため緊急給水支援チームをセブ島に派遣。設置からわずか3日で水質基準をクリアして飲料水供給を行いました。



2013年11月8日、フィリピン中部に上陸した台風ヨランダは、レイテ島およびその周辺に甚大な被害をもたらしました。かねてよりセブ島において「JICA実証・普及事業」を展開していた日本原料にJICAから被災地支援の要請があり、モバイルシフオンタンク(MST-1600)による飲料水供給が行われました。政府チャーター機と貨物船によってセブ島北部ダーンバンタヤン町(Daanbantayan)に機材を輸送、12月19日から30日まで現地に社員7名から構成された支援チームを派遣。河川水を原水として橋梁上に浄水設備を配置し、設置後3日目にあたる28日から約4,000世帯、20,000人に飲料水を供給しました。



北九州市 道原浄水場

【災害対策としての整備】

※ 災害協定を締結



MST2200 × 2台

日量：1800t処理

**※緩速前処理
又は浄水処理**



原水 : ダム水

従来設備 : 緩速ろ過池

導入理由 : 緩速前処理及び災害対策