



Air Heart

簡 易 水 替 シ ス テ ム
エアハート工法

特許第5456811号

実用新案登録第3212360号

NETIS登録番号 TH-180009-A

新技術名称 簡易水替工法
(エアハート工法)

エアハート工法協会

エアハート工法
アニメーション動画



ホームページ



エアハート工法

(空気圧作動汚水ポンプ工法)

エアハート工法は、東日本大震災による下水道復旧工事において、あらゆるニーズに応えた **唯一無二の簡易水替工法** です。

その後の**熊本地震**や**鳥取中部地震**の震災復興工事にも採用され、復旧・復興に大きく貢献しています。

AH
Air Heart

エアハート工法用
ダイヤフラムポンプ
(高さ 800× 幅 500mm)



宅樹専用水替え
ミニハートポンプ



吸引・排出用
水替えホース
(サクションホース)



特殊止水栓
(中通し止水栓)



エアハートジャンクション
(宅樹集水調整バルブ)



エアハートプラグ
(特殊プラグ)





簡易水替工（エアハート工法）による仮排水が必要と思われる主な用途

- 1) 下水道供用化で老朽化した既設管渠の布設替え（開削・非開削）
- 2) 地震等の災害における、下水道管渠の仮復旧、不陸・蛇行・たるんだ既設管渠の布設替え（開削・非開削）
- 3) 下水道管渠更生工事の際、仮排水が必要な場合
- 4) 新設人孔築造または既設人孔撤去（マンホールポンプ設置・撤去）
- 5) 下水道TVカメラ調査の際、仮排水が必要な場合
- 6) その他

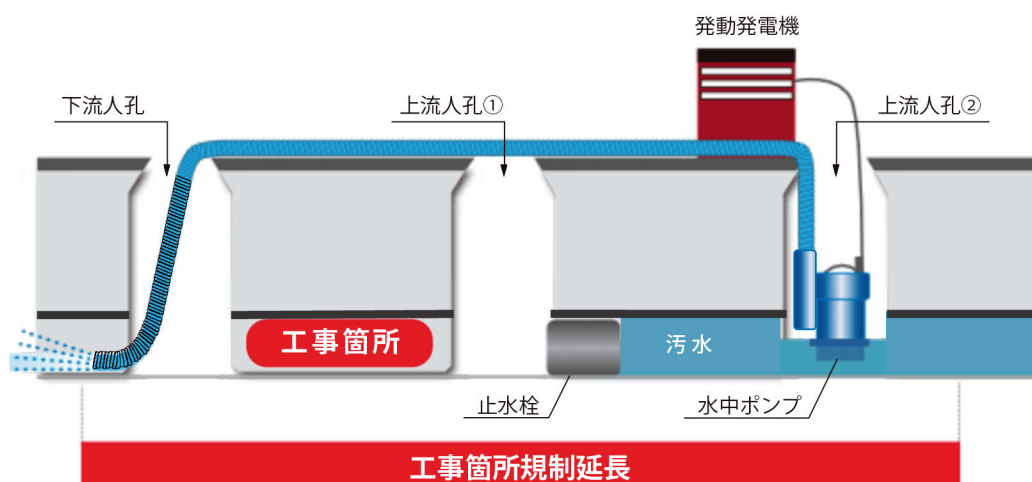
エアハート工法の施工配置図

エアハート工法は、特殊止水栓（中通し止水栓）を使用するため、工事箇所の上流人孔から直接汚水を汲み上げる事で水替延長が短くなり、歩行者の安全確保や周辺住民への影響を最小限に抑える事ができます。

Air Heart

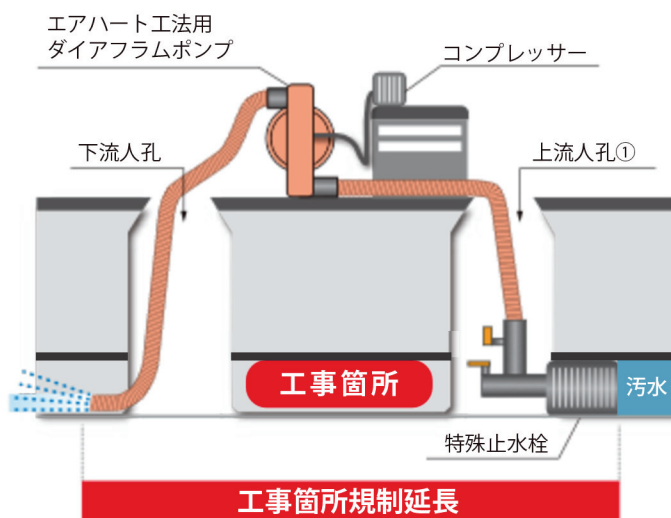
配置図

▶従来工法（水中ポンプ及び止水栓を用いた水替工）による施工図



従来工法は、上流人孔①の上流側に止水栓を設置し、たまった汚水を上流人孔②より水中ポンプで汲み上げる。そのため、工事箇所のみだけでなく、**工事不要箇所を含めた上流人孔②まで工事規制エリアが拡大する。**

▶エアハート工法による施工図



エアハート工法は、上流人孔①の上流側に特殊止水栓（中通し止水栓）を設置し、そこからエアハートプラグの立ち上がり吸引部を通り、エアハートポンプに汚水を送るため、工事規制エリアは**工事箇所のみ**の最小限にすることができる。



エアハート工法の現場使用例

水替工の様子(最長作業エリア)
現場に応じて、最大300mまで水替え可能



水替工の様子(最短作業エリア)
交通規制を最小限にすることが可能



熊本県 災害復旧使用状況



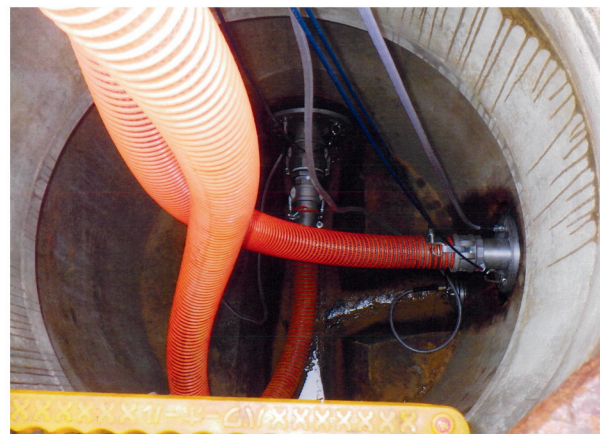
能登半島 災害復旧使用状況



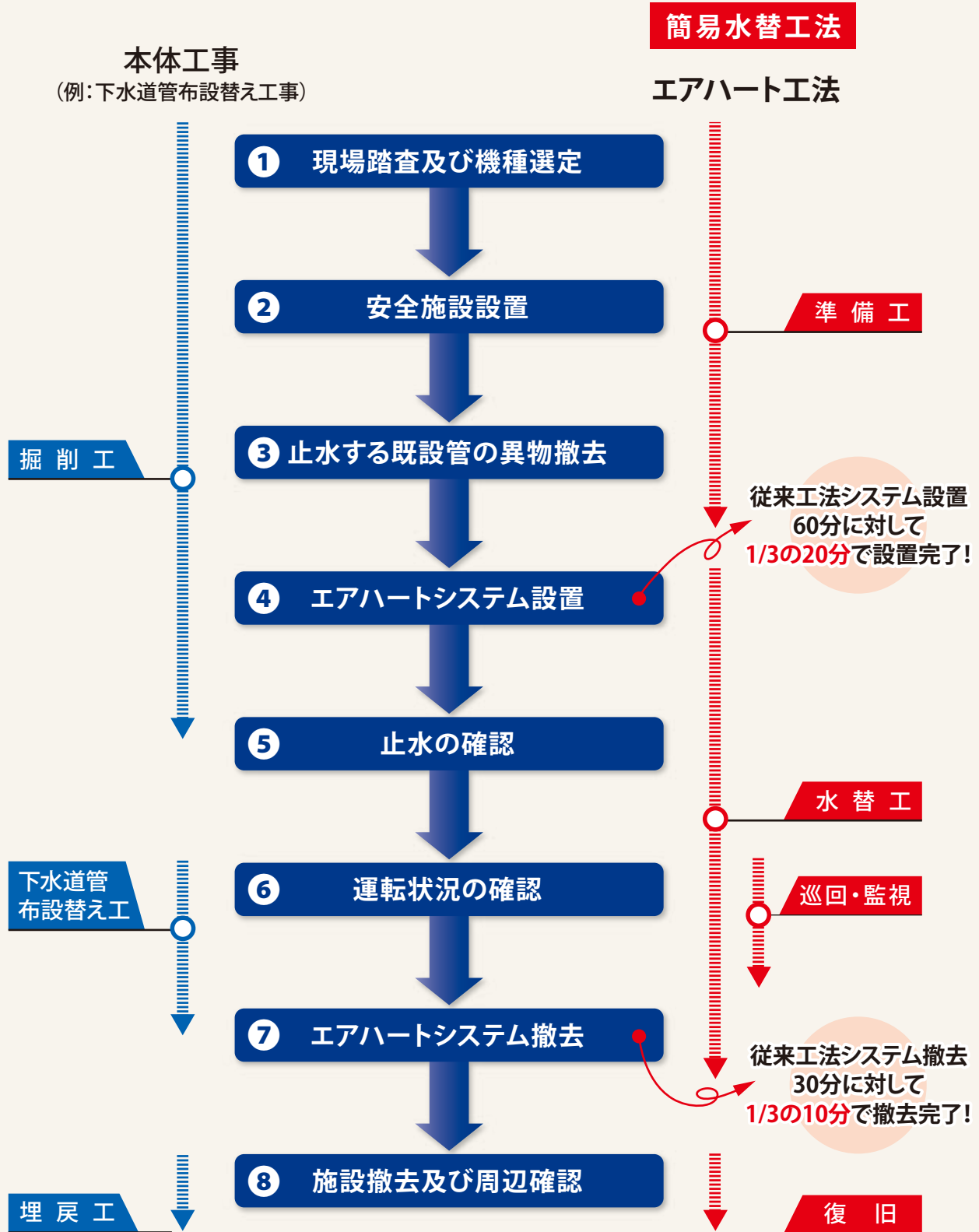
北海道 災害復旧使用状況
(宅柵用ジャンクション使用)



水替えの様子
(マンホール内状況)



エアハート工法の施工フロー



効率的で衛生的でしかも早い!
それが**エアハート工法**!!

エアハート工法の製品仕様

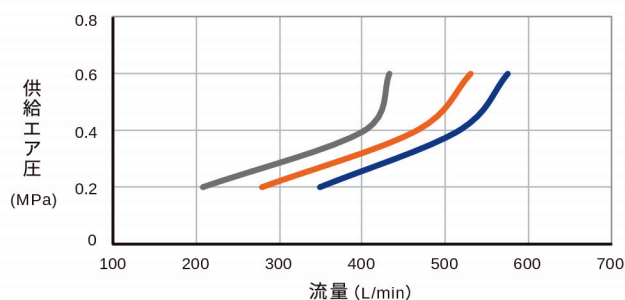
エアハート工法用ダイヤフラムポンプ



- ▶ 本体材質/質量 ... アルミニウム 60 Kg
- ▶ ポンプサイズ ... 高さ 800 × 幅 500mm
- ▶ 吸込・吐出口径 ... レバーカプラ用 3"アダプタ
- ▶ 最大通過固形物 ... 25.0mmφ

● 流量試験結果

吸込揚程 (m)	供給エア圧 (MPa)	最大流量 (L/min)	最大吐出圧 (MPa)
0	0.6	575	0.60
	0.4	516	0.40
	0.2	349	0.20
-4	0.6	530	0.53
	0.4	466	0.35
	0.2	280	0.15
-7.4	0.6	433	0.48
	0.4	403	0.30
	0.2	209	0.12



揚程7.4m 揚程4m 揚程0m

※2012 年 8 月 エアハート工法協会
 ※最大消費空気量 255(Nm³/hr)
 ※最大流量とは、吐出圧0の開放状態の流量です。
 ※最大吐出圧とは、流量0の閉めきり運転時の吐出圧力です。

コンプレッサー

- ▶ 空気吐出量 ... 5m³/min以上
- ▶ 騒音量 ... 昼間45dB以上50dB以下
 夜間40dB以上45dB以下
 騒音規制法第4条第1項並びに第2項

※自治体の条例等を遵守し対応

特殊止水栓 (中通し止水栓)



φ 150 φ 200~250 φ 300~350 φ 400~500 φ 600~700

製品番号	適応直径 (mm)	外径/長さ (mm)	重量 (kg)	排出径 (mm)
AH150	150	120/390	2.5	75
AH200	200~250	180/420	7.0	100
AH300	300~350	270/420	10.0	75~100~150
AH400	400~500	370/420	29.0	100
AH600	600~700	470/650	52.0	100~250(製作)

※AH300 流量に応じて特注品 2口対応
 ※AH400 流量に応じて特注品 2口対応
 ※AH600 流量に応じて特注品 6口対応

エアハートプラグ(特殊プラグ)



エアハートプラグ(バルブ付) 吸上用三口プラグ 吸上用六口プラグ

- ▶ 本体材質/質量 ... アルミニウム 8.4 Kg
- ▶ プラグサイズ ... 高さ 370 × 幅 560mm
- ▶ 特殊止水栓接続部口径 ... 100mm (4in)
- ▶ 立上り吸引部口径 ... 75mm (3in)
- ▶ バルブ排出部口径 ... 100mm (テーパ管4in)



吸上用三口プラグ使用状況

エアハートジャンクション(宅枿集水調整バルブ)



- ▶ 本体材質/質量 ... ステンレス 10 Kg
- ▶ 宅枿吸込口径 ... 25mm (1in)



Air Heart

NEW

ミニハート工法

(空気圧作動宅柵用小型エアハートポンプ)



施工イメージ(専用BOX使用) ※排水量 0.18m³/min



ポンプ本体
本体重量:10kg

エアハート工法の機能や信頼性をコンパクトに集約した**宅柵専用**水替え工法です。軽量で持ち運びが容易なため、復旧復興作業の際には迅速かつ効率的に対応できます。

特許第5456811号 実用新案登録
第3212360号 NETIS登録番号
TH-180009-A 新技術
名称 簡易水替工法(エアハート工法)

エアハート工法協会 事務局

株式会社スグル工業

〒426-0075

静岡県藤枝市瀬戸新屋461-1

TEL/054-647-7870

FAX/054-647-7871

【協会員】