

パイプインパイプ技術
マルライナー工法

Maruliner Method



マルナカ

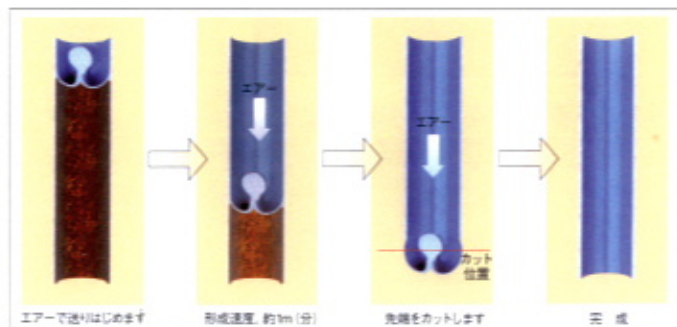
マルナカとは

排水管、それは「建物の静脈」とも言われる大切な設備です。排水管改修工事のプロフェッショナルである私たちマルナカは、お客様の大切な資産である建物の健康を守り、居住者様の快適な生活環境を維持するお手伝いをしております。



排水管を再生するパイプインパイプ技術のマルライナー工法とは

マルライナー工法とは、老朽化した排水管を取り替えることなく、耐久性の高い排水管へと再生する、排水管改修の工事方法です。エポキシ樹脂を含んだ芯材により、古くなった排水管の内側に新たなパイプを形成する「パイプインパイプ技術」は、マルナカが独自に開発した特許技術です。老朽化の一番の原因となる「つなぎ目」が無くなり、老朽化によって開いた穴も完全に塞ぐことができます。これにより、既存の排水管が耐久性・排水性の高い排水管に生まれ変わり、長く安心してご使用することができます。



マルライナー工法が選ばれる5つの理由

マルライナー工法が多くのお客様に選ばれ、ご信頼をいただいていた背景には、マルライナー工法ならではの5つのメリットがあります。

高い耐久性

継ぎ目のない高耐久の排水管。老朽化によってできた亀裂を完全に塞ぎ、長期間使用可能。

短い工期

工期は3日間。排水制限は1日目と2日目の9～17時だけ。生活への負担を最低限に。

低コスト

短工期に加え、大規模な工事を伴わず、人手や手間が掛からない低コスト施工。

省スペース・低騒音で施工

新しい排水管や大型の機械を必要としないため、施工は省スペース&低騒音。

廃材を極力出さないエコ工法

老朽化した排水管をそのまま再生できるので、地球環境にやさしい無駄の少ない施工。

排水管改修工事の種類と特徴

排水管改修工事には「更新」と「更生」、そして「再生」という3つの方法があります。それぞれの方法に特徴がありますので、現状に合った最適な工法を選択することが業者選定をスムーズに行うことにつながります。

| | 更新 (交換工事) | 更生 (塗り工事) | 再生 (パイプインパイプ工事) |
|-----|--------------|--------------|--------------------|
| 耐久性 | ◎ | △ | ◎ |
| 工期 | △ | ◎ | ◎ |
| コスト | △ | ◎ | ◎ |

様々な排水管・建物に対応

排水管には多様な種類があります。また設置場所や設置状態も、建物によって異なります。総合排水管改修事業社のマルナカは、マルライナー工法を始めとする施工方法の中から、最適な施工方法で建物や排水管の状況に応じた工事を行います。



様々なタイプの建物に対応しています。

技術と経験を結集した、排水管工事の革命

1万戸以上の工事実績が証明する、マルライナー工法の高い技術力と信頼性。
熟練の技術者に継承された知識と技が、安全で確かな工事をお約束します。

マルライナー工法の心臓部「ライナー」

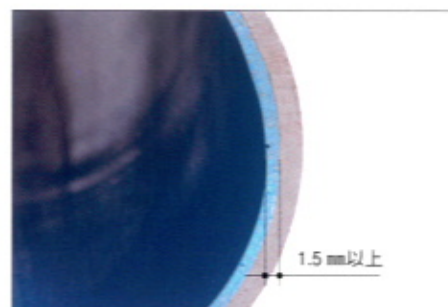
ライナーとは、肉厚なポリエステル繊維に、エポキシ樹脂を含浸したライニング材。
このライナーが、洗浄した既存の排水管内にライニング後、約3時間で完全に硬化。
既設管の内側に、厚さ1.5mm以上の新しい排水管が形成されます。



均一性とスピードが要求される含浸作業は、経験豊富な技術者により、1本ずつ手作業で行われます。



含浸が完了した状態。すぐに硬化が始まるため、この後の作業も迅速に進められます。



完全に硬化した状態の断面。
1.5mm以上の新しいパイプが形成されます。

大型機械不要な独自の「ライニング技術」

大人二人で運べる小型軽量化を図った反転機にライナーを装填。エアの圧力により、
ライナーを反転させながら最長34mのライニングを行います。
大型の車輻、機械、工具を必要としないため、居住者様の日常生活に与える影響を
軽減できるのも、マルライナー工法の大きな特長です。



大人二人で運べる
マルライナー工法専用反転機。



エアの圧力により、反転しながら管内を突き進む
ライニング材。



小型の発電機。電力はこれだけで施工可能。

高耐久性をお約束するその理由

ライニングにより既設管の穴や凹凸が埋まり、
つなぎ目がなく、表面の滑らかな排水管に再生されます。
これが排水効率と耐久性の高い排水管に生まれ変わる理由です。



老朽化によりあいた穴も、
マルライナー工法により、
完全に塞ぐことができます。

徹底した効率化と技術力が実現した短い工期

準備開始から完全復旧までわずか3日間という短工期。
 居住者様のご不便を最小限にするために、迅速な作業を行います。

マルライナー工法の標準作業工程

1日目 準備工事 (工事中は排水制限あり)

準備作業

- 各住戸へのご挨拶及び室内の排水禁止の表示作業
- 室内養生・反転機設置及び床や壁などの開口作業

管内清掃 研磨作業

- 共用排水立管の挿入部分抜管作業 (最上階・最下階)
- 高圧洗浄機、自社製ジェットローターなどにより、管内の汚れやサビを除去する作業

配管の仮復旧

- 切断した配管の仮復旧及び通水作業

※工事終了後は、翌朝工事開始まで排水可能。



専用シール等による排水制限部分の表示作業



工事対象排水管前の壁の開口



立管の抜管



横枝管の抜管



自社製ジェットローター等による管内の研磨・清掃



配管の仮復旧後、排水制限は解除

2日目 ライニング工事 (工事中は排水制限あり)

管内清掃・乾燥

- 管内ふき取り作業及び温風機による管内乾燥作業

ライニング施工

- 芯材にエポキシ樹脂の含浸及び管内への反転挿入作業
- 温風機での加温・加圧状態で、約3時間の硬化養生作業

継手部 加工仕上げ

- 分岐継手部の開口作業及び刷毛塗り仕上げ作業
- サビ止め塗布作業

各戸枝管の復旧

- 分岐継手部の復旧作業

通水試験

- 漏水の確認作業

※工事終了後は排水可能。



芯材にエポキシ樹脂を含浸



ライニング材を反転機に装着



ライニング作業



CCDカメラを使ったライニング後の管内チェック



継ぎ手部分の加工・仕上げ



立管を本復旧し、排水制限は解除

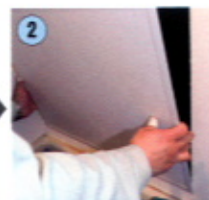
3日目 内装工事 (排水制限はありません)

内装復旧工事

- 壁、床開口部の復旧作業
- 社内検査



開口された壁



新しいパネルを装着



壁復旧完了

正確な診断から、適正なお見積と工事をご提案

現状がわかりにくい排水管だからこそ、正確な診断が不可欠となります。
マルナカの技術者が現状を診断し、最も効率的な工事をご提案いたします。

お問合せから工事まで

1 お問合せ

お電話もしくはメールフォームより、お気軽にお問い合せください。お悩みやご要望などをお聞きした上で、排水管の診断日を調整致します。

2 診断／工事の必要性／診断結果の報告

排水管の実態を確認し、現状を正確に診断いたします。マルナカの経験豊かな技術者が、診断結果をわかりやすくご報告いたします。

3 工事の提案・見積り

診断の結果、必要とみなした工事について、最も経済的で効果的な工法をご提案いたします。無駄な工事はご提案致しません。

デモ施工について

ご要望により、マルライナー工法によるライニングのデモンストレーションを行います。言葉や写真ではわかりにくい作業を実際に見て頂くことで、マルライナー工法についてご理解を深めていただき、同時にご質問にお答えする質疑応答の機会をご提供いたします。



4 工事決定

5 事前調査・診断

設計図書、特記仕様書に基づき現場調査を行い、既設・新設配管経路、埋設物配管などの状況を確認し、図面などに記録します。室内作業が関連する場合は、全戸調査を実施しデータを記録します。

6 施工方法・範囲判定

再生工事適用範囲の確認及び適用範囲外の施工方法の選定及び確認をします。

7 資料などの作成

工事全体工程表、施工計画書及び工事のお知らせ、また工事説明資料を作成します。

8 近隣住民対策／関係機関との調整

管理組合及び修繕委員会にて、打合せ及び検討・協議します。工事着工などのお知らせは、ご案内を所定の場所に掲示、また説明会などを開催し、居住者の皆様に事前にご説明致します。

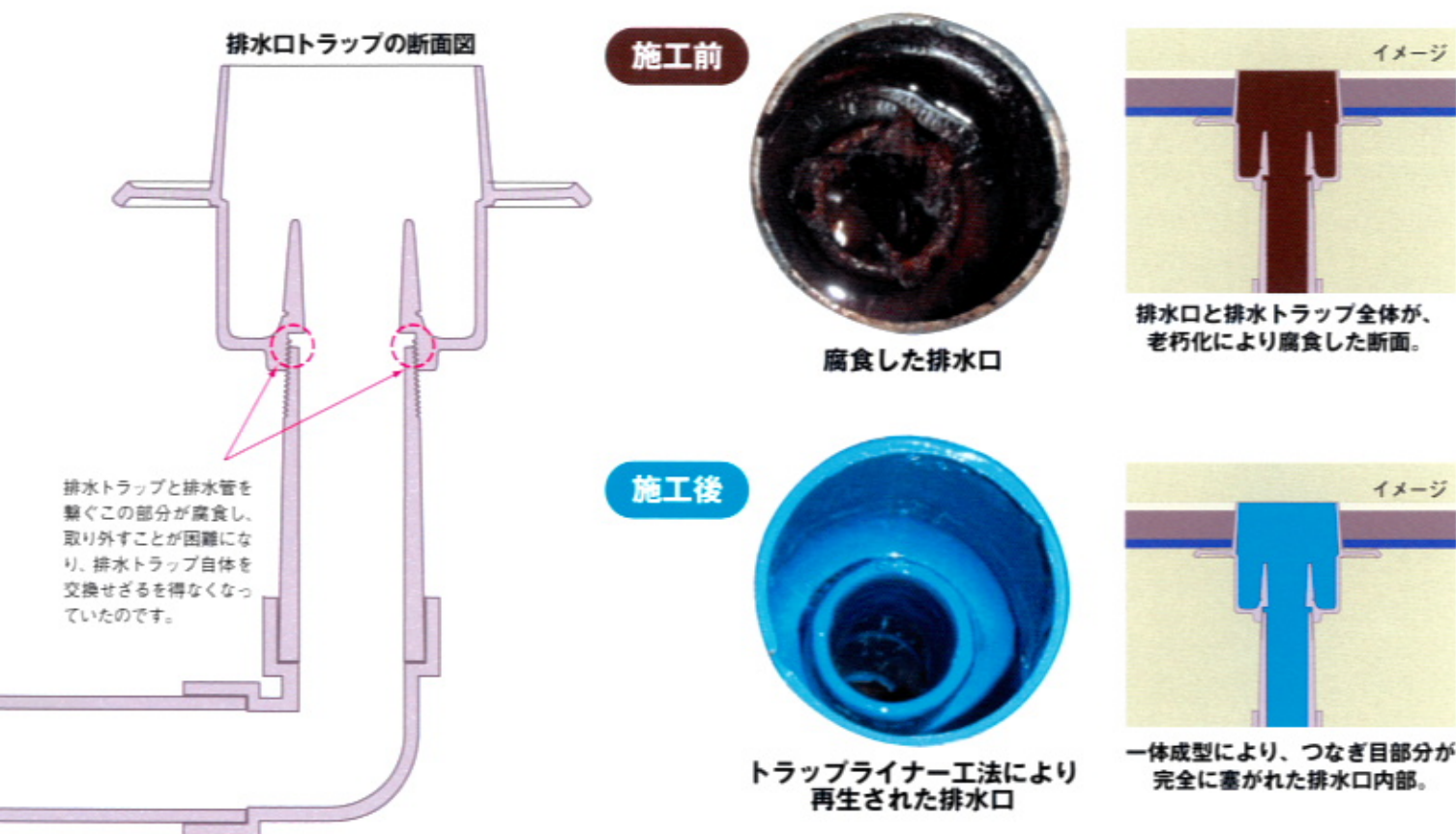
9 工事開始

浴室の排水口を再生する「トラップライナー工法」

マルライナー工法を応用した、浴室排水トラップ再生工事「トラップライナー工法」。交換工事のデメリットを解消した、浴室排水トラップ工事の新たなスタンダードです。

浴室排水トラップの腐食による漏水、悪臭などをストップ!

古くなり錆などの腐食が進んだ浴室の排水トラップ、そのままにいませんか？そのまま腐食が進むと、漏水を引き起こす危険性があるため、早めの対処が必要です。しかし、交換には防水工事を伴い多額の費用が必要になるばかりか、約一週間は浴室が使えなくなるというデメリットがあるのも事実です。その問題を解決するのがマルナカの「トラップライナー工法」です。



トラップライナー工法が選ばれる 3つの理由

① 一体成型により、つなぎ目をシャットアウト

排水口の腐食は、排水口内部にあるつなぎ目から発生します。トラップライナー工法は、排水口内部を一体成型するため、つなぎ目部分を完全に塞ぎ、腐食を食い止めます。

② 耐久性の高い排水トラップに再生

排水トラップの内面に、エポキシ樹脂を含浸した芯材を貼りつけ硬化させるため、耐久性の高い排水トラップへと生まれ変わります。腐食し穴が空いていた部分もしっかりと埋まり、水漏れの心配はありません。

③ 防水工事が不要なため、低コスト・短工期を実現

防水工事に比べて、費用はとても割安。さらに工事は1日で完了し、翌日には問題なくお風呂に入れます。費用や施工期間がネックになっていたという方も安心です。

トラップライナー工法の標準作業工程

錆などの洗浄

乾燥

芯材にエポキシ樹脂を含浸

バルーンで圧力をかけ成型

温風で硬化を促進

翌日仕上を行い完成

緊密な連絡網に守られた工事運営と安全管理

工事が始まってからが、マルナカの本領を発揮する場面。工事準備から仕上げまで、まさかの事態を想定した安全管理を基に、工期の遵守に努めます。

工事運営と管理・安全管理

工事現場の管理と協議及び報告

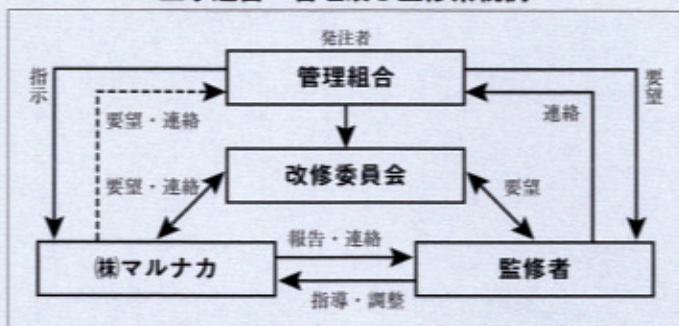
■工事現場の管理

- 工事は、関連法規や規則、条例などに準拠し行います。
- また、施工計画書を発注者様及び監修者の承諾を得た上で、現場施工を進めます。
- 工事現場は常に整理し、器物の破損・火災・盗難・交通事故などの防止に努めます。

■工事に関する協議及び報告

- 円滑安全な工事を実施するため、発注者及び工事関連の方々と細やかな協議・報告を致します。
- 施工上の問題点や不具合が発生した場合は、発注者及び工事関連の方々と協議し速やかに対応します。

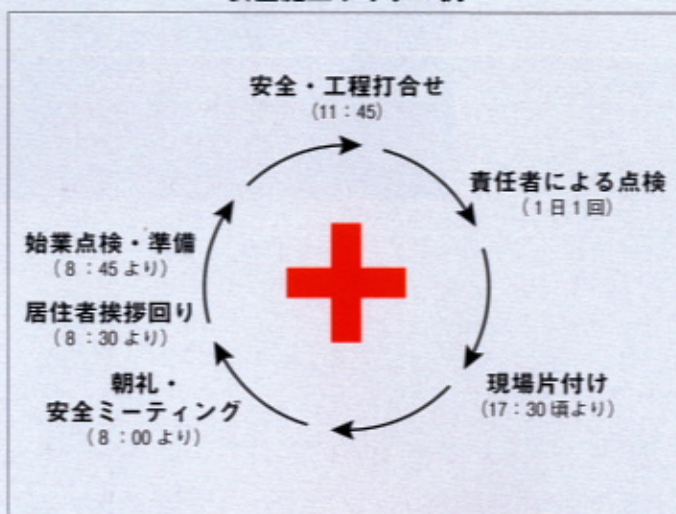
工事運営・管理及び監修系統例



安全管理

- 居住者様が日常生活を営んでいる場所での工事という特殊性を認識し、安全対策及び環境保全、防災対策などを含め、関係法規に基づき安全対策を適切に行います。

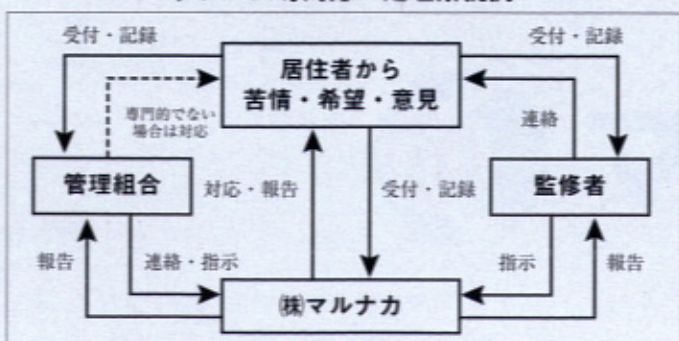
安全施工サイクル例



居住者への連絡・報告

- 工事の内容及び居住者様に影響する事項などの説明を行い、ご理解とご協力を得られるように致します。
- 居住者様に影響する事項は、工事着工前に掲示物・配布資料などにより、周知徹底を図ります。
- 居住者様の要望・意見などを収集するポストなどを所定の場所に設置し、下記のような系統により迅速かつ適切な処理を致します。

クレーム等対応・処理系統例





マルナカ

<http://www.maruliner-honbu.co.jp/>

【会社名】 株式会社マルナカ マルライナー工法本部
NPO 法人リニューアル技術開発協会正会員
財団法人建築センターの建設技術審査証明書
BCJ 審査証明-57 取得済み

【代表者】 中尾 慧理夫

【設立】 昭和 45 年 4 月

【資本金】 5,000 万円

【住所】 〒254-0014 神奈川県平塚市四之宮 7 丁目 1 番 27 号
TEL:0463-79-6161 FAX:0463-79-6160

【事業内容】 ①排水管改修工事
②集合住宅、事務所ビルのリニューアル工事
③樹脂ライニング機材の製造、販売
④水回り関係のリニューアル工事
⑤全各号に関する設計・施工・管理業務