

fair-system®マルチモーダル通知システム

＝ トンネル補助工法向け注入機 fair-system 専用オプション ＝

「音」・「光」・「振動」 3つの感覚で 切羽の安全と状況を全員に伝えるシステムです

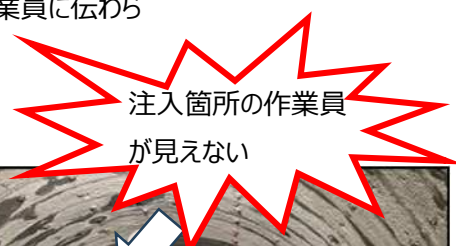
騒音と死角に潜む「情報」をゼロへ 労働災害を未然に防ぐ 通知システム

トンネル切羽におけるウレタン注入工は、削孔音や重機等による騒音が100dBを超える過酷な環境です。注入機のアペレーターしか気づけなかった「圧力上昇」や「注入開始」の合図。これらが切羽作業員に伝わらないことは、ホースの暴れや薬液飛散による重大事故に直結するリスクを抱えていました。

- ・【騒音】：削孔音や重機稼働音（100dB 超）により、警報ブザーや声が届かない。
- ・【死角】：ドリルジャンボ等の大型機械が視界を遮り、回転灯が見えない。
- ・【連携】：注入機側の状況が切羽作業員に伝わらず、待機時間や連携ミスが発生。



従来のブザー音による「音」や画面に表示されているメッセージによる「光」単体の警報では、この過酷な環境をカバーできません。そこで、フジモリ産業では、従来の「音」による通知の強化、「振動」と「骨伝導」による通知を実現。現場のあらゆる死角と騒音を克服し、危険な情報を全員と共有することで、作業員の安全を守ります。

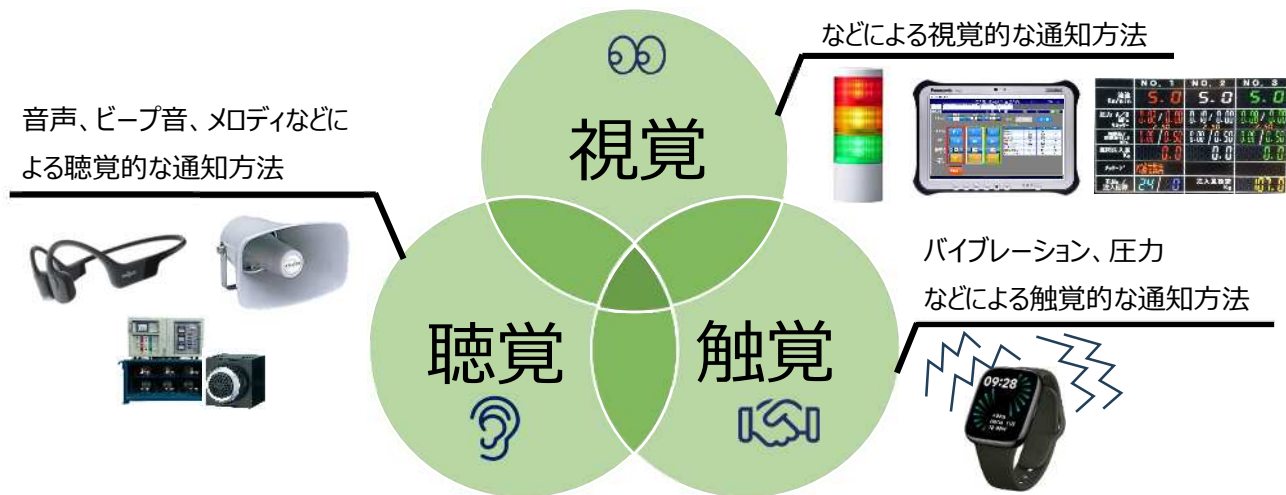


現状の比較と導入メリット

比較項目	従来の課題(ブザー・無線・画面)	本システム導入後のメリット
騒音下での伝達力	聞こえない 100dB 超の削孔音・重機音の中では、警報ブザーや人の声はかき消され、無線も聞き取りづらい。	骨伝導でクリアな音声で伝達 耳栓&骨伝導イヤホンにより、高騒音下での作業員の聴覚保護機能だけでなく、クリアな音声指示が直接届きます。
死角での視認性	見えない ドリルジャンボ等の陰に入るとオペレーターの指示が見えず、危険発生に気づくのが遅れる。	手元の振動で感知 スマートウォッチの振動通知が手首に直接作用するため、視界が遮られていても確実に通知ができます。
情報の具体性	内容が不明 「光っている／鳴っている」ことしか分からず、「対処すべきか？」「何が起きたか？」の判断に迷いが生じる。	文字と音声で即断 「異常発生」「注入開始」など、具体的なメッセージを文字と音声で通知。全員が迷わず作業可能です。
ハンズフリー	作業中断 無線機は操作時に手を止める必要があり、作業効率と安全性を阻害する。	作業を止めない 装着するだけで通知を受け取れるため、作業の手を止めず、常に注入状況を監視できます。

「視覚・聴覚・触覚」を組み合わせた通知で 確実に伝える

fair-system が検知した通知内容を、現場全体（スピーカー・積層回転灯）と、個々の作業員（ウェアラブル端末）へ瞬時に伝達。「誰にでも」「確実に」情報を届けます。



システム特長と機能詳細

1.全体通知システム

注入機から離れた場所にいる作業員にも、大音量と光で状況を伝達します。

○**大音量音声 (110dB)**: 従来のブザー音ではなく、「注入開始」「設定量到達」「異常発生」など、約 30 種類の具体的なメッセージを音声で読み上げます。

○**3 色積層回転灯制御**: 緑(運転中)・黄(施工状況)・赤(異常)の色分けに加え、点灯・点滅・消灯を fair-system が自動制御。遠目でも状態を判別可能です。

2.個別通知システム

騒音・死角の影響を受けず、手元の振動と骨伝導音声で確実に通知します。

○**スマートウォッチ (振動+文字)**: 手元の振動で通知。画面には「注入完了」「加圧試験合格」などの文字情報を表示し、確実な情報共有を実現しました。

○**骨伝導イヤホン (音声)**: 耳栓をしたままでも装着可能。遮音保護具着用時でもクリアな音声指示を聞き取れます。



仕様・システム構成

スピーカーのみの導入やスマートウォッチと骨伝導イヤホン、スピーカーの組み合わせでの導入等、様々なカスタマイズが可能となっております。お気軽にお問い合わせください。現場環境に応じた最適な構成をご提案いたします。

全体通知セット	積層回転灯 3 セット+スピーカー+アンプ
個別通知セット	スマートウォッチ（防水 5ATM）、専用スマホ、骨伝導イヤホン（防塵防水 IP67）

《販売元》



フジモリ産業株式会社
<http://www.fujimori.co.jp>

東京 〒160-0023 東京都新宿区西新宿 1-23-7 (新宿ファーストウェスト 10F)
大阪 〒541-0047 大阪市中央区淡路町 4-2-13 (アーバンネット御堂筋ビル 12F)
東北 〒980-6003 宮城県仙台市青葉区中央 4 丁目 6-1 SS30 3F
九州 〒812-0039 福岡市博多区冷泉町 10-23 (博多冷泉町ビル 5F)

TEL:03-5339-8531 FAX:03-5908-0281
TEL:06-6228-3864 FAX:06-6228-3886
TEL:022-263-1591 FAX:022-223-0067
TEL:092-262-8521 FAX:092-262-6750