

特集1 安全な水を守る！ 岐阜市の水道管の維持管理

私たちの生活に欠かすことのできない水道。
岐阜市では、安全な水を安定して供給するため、水道管の維持管理に力を入れています。
今回は、水道管の現状、そして今取り組んでいることについてご紹介します。

水道管の規模と歴史

岐阜市の水道事業は、昭和5年に鏡岩水源地で始まりました。100年近い時を経て、給水区域は広がり、現在（令和6年度末）では、2,431kmもの水道管が市内に布設されています。これは、新幹線の新函館北斗駅（北海道）から鹿児島中央駅（鹿児島県）までの営業距離に匹敵する長さです。

また、約16万戸のご家庭に水を届けており、これらの水道管を適切に管理することが、岐阜市の使命です。

水道管の種類と特徴

岐阜市の水道管（配水管）は、布設した時代や場所の状況に合わせて、鉄やプラスチックなど様々な材料が使われています。材料ごとに特徴がありますが、老朽化が進むと漏水が起きやすくなる管もあります。

また、地震などの災害に備える取り組みとして、近年は耐震性のある管（耐震管）を使用しています。

管の種類と主な特徴

● **ダクトイル鋳鉄管**
鉄を使った鋳鉄管の一種で、黒鉛を球形にした性質を持っています。これにより、強さと靱性（破損に対する強さ）が高く、壊れにくいのが特徴です。現在、水道管として広く使われています。

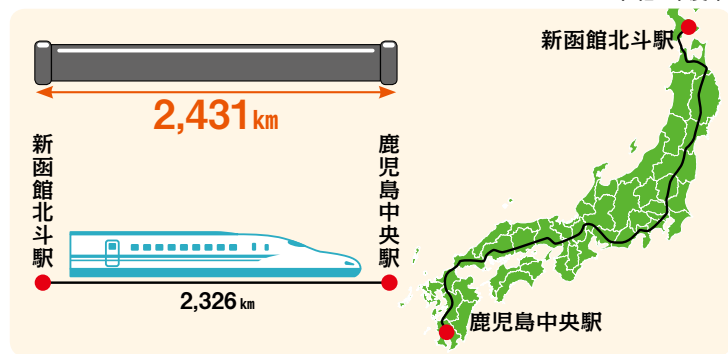
● **ポリエチレン管**
プラスチック管の一種で、長尺で継手が少なく、軽量です。施工性が良く、他の管種に比べて柔軟性が高く、地盤変動の影響を受けにくいのが特徴です。

● **鋼管**
錆びにくく、高温・低温、振動・衝撃に強いのが特徴です。継手を溶接して一体化することで、漏水を防ぎます。溶接したものは耐震性もあります。

● **鋳鉄管**
鋳鉄管も鉄で作られますが、ダクトイル鋳鉄管とは黒鉛の形が異なり、ダクトイル鋳鉄管に比べ強靱性は劣ります。ダクトイル鋳鉄管が普及する前に、多く用いられていました。
岐阜市では、令和6年度末時点で、19.86kmの鋳鉄管が残存していることから、令和7年12月に「岐阜市鋳鉄管更新計画」を策定し、令和12年度末までに緊急輸送道路下に埋設されている管路の布設替えを進めるとともに、令和17年度末までに、全ての鋳鉄管の布設替えの完了を目指します。

● **塩化ビニル管**
プラスチック管の一種で、安くて軽く、施工しやすいのが利点です。ただし、老朽化すると破損して漏水の原因になることがあります。

岐阜市内の水道管（配水管）の長さ



耐震管の採用時期

- 平成 7年度～ 口径300mm以上の幹線
- 平成15年度～ 口径100mm以上の管
- 平成26年度～ すべての管



水道管の幹線の耐震化



ダクトイル鋳鉄管（継手の受け口側と挿口側）



配水管ポリエチレン管（一人で持ち上げ可能）



塩化ビニル管（継手から漏水）

計画的な更新と耐震化

水道管は、設置から時間が経ち老朽化が進むと、漏水のリスクが高まります。岐阜市では、昭和50年代から平成10年代に布設された水道管が多く、今後、法定耐用年数40年を超える水道管（老朽管）が増加します。そこで、老朽化した管を計画的に更新し、耐震管を使用することで、耐震化も進めています。

また、令和6年に発生した能登半島地震の教訓を踏まえ、災害時に重要な役割を担う災害拠点病院などの重要施設に接続する水道管と下水管の耐震化も行い、上下水道一体で災害に強い都市づくりを目指しています。

使用する「耐震管」の種類

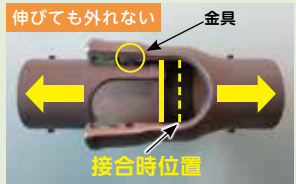
現在、岐阜市が使用している耐震管は、「GX形ダクトイル鋳鉄管」と「配水管ポリエチレン管」の2種類です。いずれも、東日本大震災や熊本地震などの大地震が起きても断裂や破損の被害が無かったことから、耐震性能に優れた水道管であると実証されており、多くの都市で使用されています。

GX形ダクトイル鋳鉄管

通常のもは地盤の歪みにより強い力が加わると、継手部分が外れてしまう場合がありますが、耐震型（GX形など）は継手が外れないような仕組みを備えており、地盤の歪みに合わせて鎖のように伸縮・変形することで、漏水を防ぎます。

〈継手の構造（伸縮）〉

接合時の位置より管が伸びても継手の金具がかみ合うことで離脱を防ぐことができます。



地震発生時のイメージ



漏水への迅速な対応

安全な水道水をお届けするためには、漏水を防ぎ、早期に修理することが重要です。

【地表の漏水への対応】

地表に水が噴き出す漏水（地上漏水）は、市民の皆さまからの通報などにより発見され、年間約300件の修理を行っています。



夜間に発生した地上漏水

【地中の漏水への対応】

地中での漏水（地下漏水）は、発見が難しいため、漏水探知機や音聴棒などの専用機器を用いて調査を行っています。令和4年度からは、AIを用いた衛星画像解析による漏水リスク調査も開始し、効率的な調査を進めています。地下漏水については、年間約200件の修理を行っており、そのうち約9割が各ご家庭への水道の引き込み管（給水管）の修理です。



漏水探知機での漏水調査



音聴棒での漏水調査

皆さまのご協力をお願いします

今後も、迅速な漏水対応と計画的な水道管の更新を進めていきます。漏水修理や水道管の更新工事の際は、交通規制などで大変ご迷惑をお掛けいたしますが、ご理解とご協力をよろしくお願いいたします。また、道路などで漏水を発見された場合は、維持管理課（259-7788）までご連絡ください。

水道施設の整備状況



耐震化の状況（耐震化率）

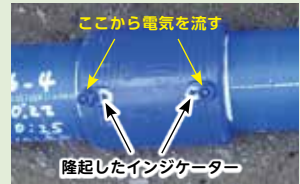


配水管ポリエチレン管

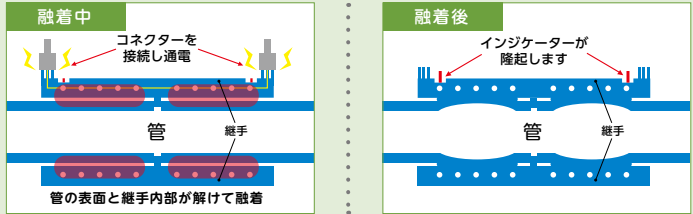
柔軟性が高い、地殻変動に対しての影響が少ないなどの特徴があります。また、継手内に埋め込まれた電熱線に電気を流すことにより、管の表面と継手の内面を熱で溶かし、融着して一体化するため、漏水や外部からの力での抜けがありません。

〈継手の構造（融着）〉

融着により接合された継手。インジケータが隆起することにより、融着したことを確認できます。



継手の接合（融着）



地下漏水の内訳

