

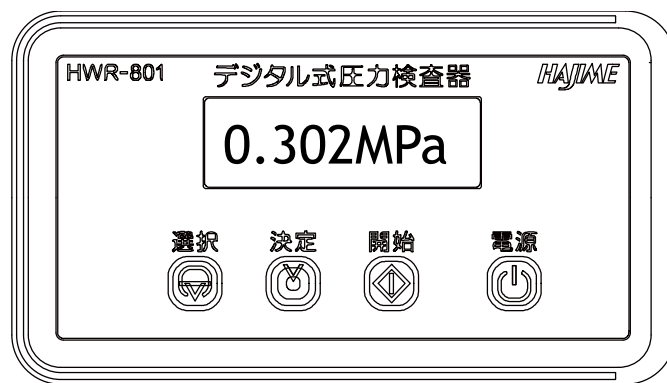
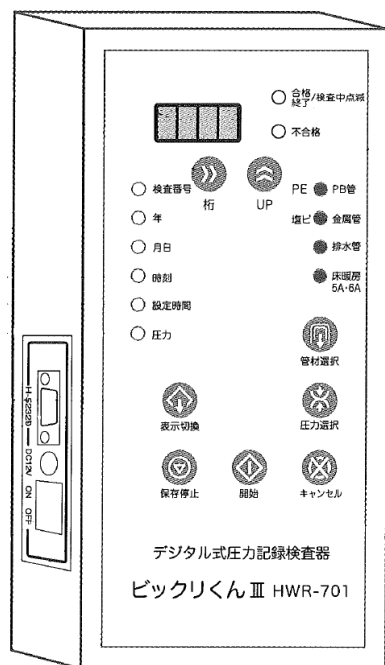
給水給湯配管工事の漏洩検査にどれくらいの時間  
をかけていますか？

空圧式検査器の採用で簡単・短時間にできます

デジタル式圧力記録・漏洩検査器のご案内

ビックリくんⅢ・Ⅳ

HWR-701 / HWR-801シリーズ



株式会社ハジメ

# 1 配管工事と水漏れ事故

- ▶ 配管工事のあとに、配管や継手部分から、水漏れが起こることがあります
- ▶ 配管材料が進歩したので、以前に比べると、配管の漏れは少なくなりましたが、水栓との取付部分や継手に差し込む範囲のキズなど、現場施工時に起こる問題による水漏れは、発生することがあります
- ▶ 引き渡し後に発見される漏れの場合、施工業者は、信用を失い、補償額が大きくなる事が多いので、より正確な検査が求められています
- ▶ 住宅水道配管の検査は、複数回に分けて入念に行っていました
  - ① 配管敷設時の水圧検査
  - ② 内装工事後の水圧検査
  - ③ 器具付け後の水圧検査

しかし、漏れが微量のため、検査では見つからずに、後になって発覚する事例がありました

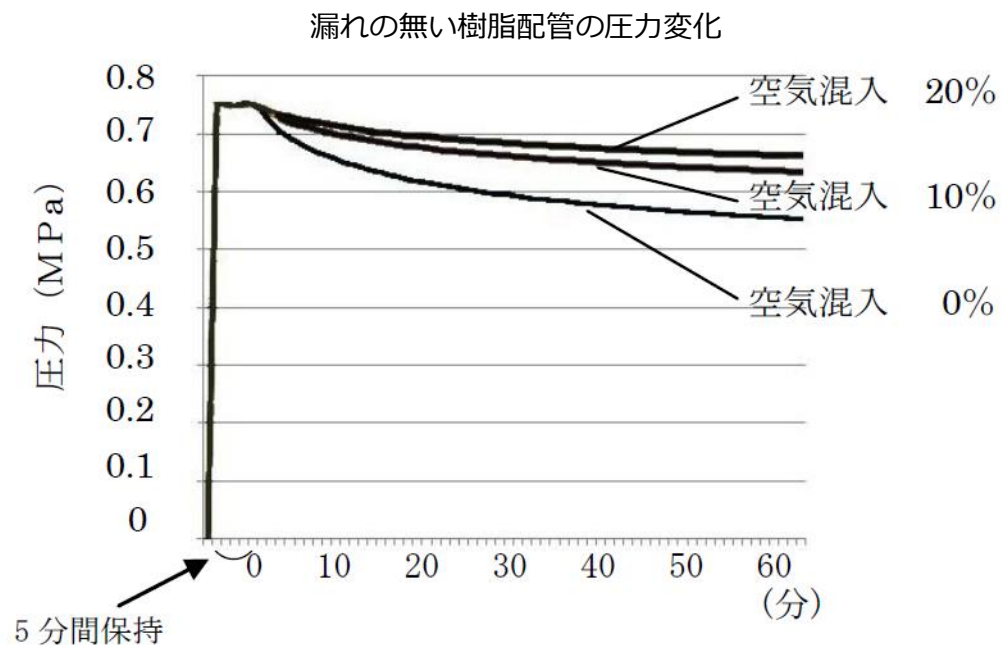


## 2 水漏れ検査の歴史

- ▶ 検査原理は、検査配管に圧力をかけてから密閉し、配管内の圧力変化を観察するものです
- ▶ 漏れがあれば圧力が下がるので圧力計の針の動きで漏れの判定ができます
- ▶ 耐久（耐圧）試験を兼ねて、比較的大きな水圧（1.75MPaなど）で試験してきたが、近年では、配管材料にあわせて検査基準も変化しています
- ▶ 圧力の変化をグラフで見た場合、配管の材質や空気混入によってグラフ変化に特性が現れるため検査精度を向上させるには課題があります



一般的な圧力計の例



架橋ポリ管は、漏れが無くても圧力が下がる

### 3 ハジメの漏洩検査器

- ▶ 弊社検査器は、長期にわたり建築現場での悩みであった、僅かな配管の水漏れを追及してきました。
- ▶ 検査器の開発には国内ゼネコン各社の協力をいただき、現場の声を生かした検証を繰り返して2004年に完成しました
- ▶ ハジメの漏洩検査器「ビックリくん」シリーズは、給水給湯配管の施工後漏洩検査を短時間で行える検査器として工事担当の皆様にご活用いただいています

HWR-801



**ビックリくん IV** HWR-801

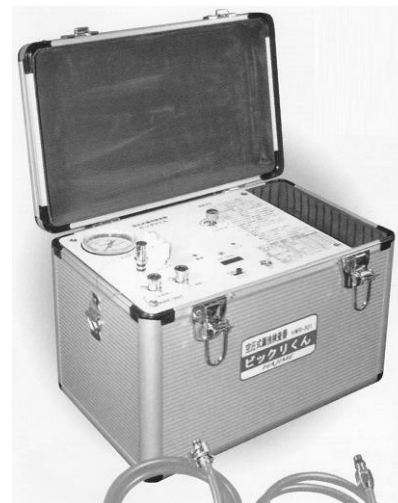
2013年～販売開始

HWR-501・701



2006年～販売開始

HWR-301



2004年～2015年

本検査器は、0～2MPaの範囲で、1/1000MPa単位で表示の圧力計としてもお使いいただけます  
漏洩判定は、さらに1桁下の位 1/10000MPa単位で動作します

## 4 空圧検査と水圧検査の比較

- ▶ 水圧検査は広く採用されている伝統的な検査方法
- ▶ 空圧検査は日本においては、凍結の危険がある場合など、水圧が不利な場合に選ばれる手法
- ▶ 空圧検査は、水圧検査に比べて漏れに対する圧力変化が小さくなるが、圧力計の性能を上げることで、信頼できる安定した判定が可能
- ▶ 空圧と水圧で、1 k Paの圧力が低下した場合の漏れ量で比較

(実験室、20°C、30L容量配管の例)

1 MPaの水圧検査では、0.036～0.400 mlの漏れに相当

※水圧検査は空気混入の影響により、圧力変化と漏れ量に10倍程度の差がある  
(2 水漏れ検査の歴史ページ グラフを参照)

0.5MPaの空圧検査では、0.1 ml程度の漏れに相当

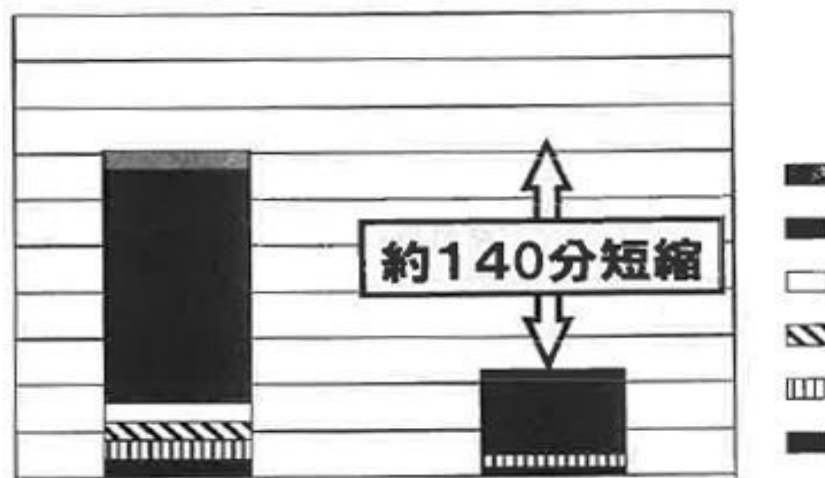
空圧検査は空気の漏れを1.0MPaの水漏れ量に換算した数値)

- ▶ 弊社検査器の一般的な、空圧0.3MPaモードでは、300kPaの空圧で検査し、15分の検査で、0.6kPaの圧力低下があると、漏れありとして判定します

## 5 空圧検査のメリット

- ▶ 高性能圧力センサの採用により、圧力計の針が動かないような微小変化も検知可能
- ▶ 検査用に水の準備、廃棄が不要で検査前後の手間が半減します
- ▶ 水抜き技術に左右されない安定した再現性の良い検査
- ▶ 検査時間を最適化して、従来の検査より短時間で検査が完了
- ▶ 2人以上で行っていた水抜き作業が不要なので、現場では、1人で検査が行える
- ▶ メーターの数値を読み取る、判断する、検査前後の写真を撮るといった手間が軽減されます
- ▶ 漏洩判定は、検査器が行い、検査成績が液晶画面に表示されます。  
＜表示例＞
  - ・漏れはありません
  - ・漏れの可能性があります
  - ・漏れがあります

検査を3回繰り返した際の作業時間  
比較グラフ 200分から60分に短縮



従来の水圧検査    ハジメの空圧検査



## 6 さまざまな配管への対応

- ▶ ハジメの検査器は、工事途中の建築現場で使うことを前提に開発しました。現行機種では、配管内容量15L程度までの使用を想定しています
- ▶ 宅内配管だけでなく、集合住宅の縦配管、消火設備、排水管などの大容量用途の要望があります
- ▶ 大容量配管には、カスタマイズ開発により、専用の大容量モードを用意して対応が可能です
- ▶ また、気象の変化に影響を受けやすい金属配管にも高精度のまま対応するため気温による自動補正を行います（本機能は2016年新製品に搭載予定）

