

# 漏水調査 FAQ

## 建物、工場敷地の埋設管漏水調査・管路調査

ここには過去の事例から、いくつかピックアップして解説しています。  
 うちの場合はどうなんだろう？ そんな方のための「よくある質問集」です。

### ～ よくある質問 目次 ～

- ・ 漏水量について ( ページ 2 )
- ・ 管種について ( ページ 3 )
- ・ 舗装について ( ページ 3 )
- ・ 埋設深度について ( ページ 3 )
- ・ 騒音環境について ( ページ 4 )
- ・ 管内圧について ( ページ 4 )
- ・ 配管図がないのですが... ( ページ 4 )
- ・ ほぼ間違いなく僅かな区間の埋設管漏水ですが... ( ページ 4 )

### 給水システムの違いによる調査方法の要点

( ページ 5 ~ 6 )

- ・ 給水管 ( 1 ) 直結型
- ・ 給水管 ( 2 ) 加圧給水型
- ・ 給水管 ( 3 ) 受水槽高架水槽方式
- ・ 給水管 ( 4 ) 増圧給水方式
- ・ 排水管

### 消火管のシステムの違い ( ページ 7 ~ 8 )

- ・ 湿式、乾式
- ・ 消火栓、連結送水管、SP管
- ・ 消火ポンプの有無
- ・ 消火補助水槽の有無

### 調査物件による調査方法の要点

- ・ マンション ( ページ 8 )
- ・ オフィスビル ( ページ 8 )
- ・ 工場 ( ページ 9 )
- ・ ゴルフ場 ( ページ 9 )
- ・ 公園 ( ページ 9 )
- ・ パチンコ遊技場 ( ページ 9 )
- ・ 公立小中学校 ( ページ 10 )
- ・ 中、大規模敷地の大学 ( ページ 10 )
- ・ 商業施設 ( モール ) ( ページ 10 )
- ・ 商業施設 ( スーパー ) ( ページ 11 )
- ・ レストラン ( ページ 11 )
- ・ 銭湯、SPA 施設 ( ページ 11 )
- ・ ショールーム、整備工場 ( ページ 11 )

### ピンポイント発見のメリット

( ページ 12 )

- ・ 補修工事費軽減
- ・ 補修、更新、引替検討
- ・ 補修するか露出で更新

### 調査をする上で大事なことは？

( ページ 12 )

「一度来て下さい」という依頼には

( ページ 13 )

### 当社への問い合わせについて

( ページ 13 )

## 埋設管漏水調査よくある質問集（FAQ）

### Q：漏水量について

埋設管の漏れはいろいろな方法で確認しますが、最も確実に簡単なのは『水道栓を全部閉め、量水器メーターがどれほど回るか』を、1分ないしは3分間測定することです。

毎分2、3リットルや10リットルであれば、まず確実に見つかると思って下さい。  
逆に毎分50リットルや60リットルもあった場合、漏水音があちこちに響き渡り、その場所がある範囲でしか特定できない場合があります。

そんな時はハンマードリルで確認掘りをするのですが、それで漏水した水を確認できないことがあります。原因は、地中の梁又は壁に遮られた向こうで漏水していてそこは確認掘りができない、また、そもそも建物の高級感漂う廊下で“ダッダッダッ”という音はたてられないといった場合などです。

#### ■ 逆に少なすぎる場合はどうでしょうか。

毎分どれくらいの量であれば発見可能かという問いには一概に答えられませんが、7kmの埋設消火管から毎分0.2リットルの漏水を発見したこともあります。  
床暖房の架橋ポリマー管からの漏れ、1時間に1リットルの漏れを発見するのに挑戦したこともあります。これは残念ながら見つかりませんでした。

また「スプリンクラー消火管の圧が下がる」というので行ってみたところ、200リットルもない圧力タンクの圧力が8Kgから4Kgまで下がるのに8時間かかるという全長400mの系の漏れは発見できていません。漏水量にしてみれば毎分数ミリリットルの漏れです。

#### ■ 発見できるかどうかは量と言うより、漏水箇所から音が出ているかどうかが決め手になります。

じわ〜と漏れる漏水は見つかりません。（※一般的な目安は毎分2リットル以上とお考え下さい）  
※ 漏水量は給水管では量水器で行い、消火管では消火補助水槽のボールタップよりの漏れなどで確認します。

水道料金が倍あるいは3倍の請求になった！という時なども、もちろん漏水量の参考になります。

給水管の量水器をもう一度確かめて下さい。真ん中の銀色のものがクルクル回っていたら水が流れていることを示します。（建物内の水栓が全て閉まっていることが大前提）

その隣に針があり、1回転したら10リットルです。

1分間もしくは3分間測ってどれくらい針が動くか確認して下さい。

## Q: 管種について

金属管（鋼管）の場合は塩ビ管より比較的簡単に見つかります。

理由としては、管路が正確・簡単にできるため管路上の漏水探知が容易であること、漏水音が伝搬しやすく音聴での発見も容易なこと等が挙げられます。塩ビライニング鋼管も同様に金属管として発見が容易です。

### ■ 塩ビ管、HIVP 管などはやや発見しにくいですが、実績・経験は豊富にあります。

とは言っても新築または竣工間際の管では苦勞します。なぜか？ピンホールや劣化によるひび割れはほとんど考えられず、よくあるのが継ぎ手の糊不足による漏水です。これはなかなか漏水音としてとらえるのは厄介です。鉄管やVLP管では毎分0.5リットルでも容易に漏水音がとらえられるのに対し塩ビ管では管に沿って水が漏れ、音があまりしません。

ですから、基本的にはお断りしていますが、以下のように例外的条件とすることもあります。

- ・加圧が可能であること（5kg以上）
- ・漏水量が十分あること（毎分10リットル以上）

それでも発見の約束はできませんがやるだけやってみましょうという但し書きで作業することがあります。

■ 温泉パイプという管種があり、これは文字通り温泉を通す管で、架橋ポリエチレンやポリブデン管など。温泉のある別荘地によく見られ、これらや塩ビ管は管路調査が金属探知器でできない欠点がありますが、地上からの音聴だけで一度に数カ所見つけた例もあります。

「鬼怒川、太陽ファミリーランド」などはその好例です。1キロメートル強の区画に5カ所見つかり、うち2カ所はすぐ横に敷設されていた給水管の漏水でした。

## Q: 舗装について

コンクリートやアスファルト、インターロッキングといわれるカラー敷石の舗装でも検知します。

写真はアスファルト舗装の駐車場から見つかった漏水の例です。



コンクリート 40cm 厚みでもちゃんと漏水音は聞こえます。

もちろん土間や草が生えていても大丈夫です。しかし池や川の下を配管が走っている場合は調査不可能な場合があります。

建物内でも一階土間においてその下に埋設管が有れば調査は可能です。

しかし、床と地表に隙間が有れば床を剥がすしかありません。

ちなみに床下に潜っての調査はできませんが、人が屈んで歩けるほどの隙間が有れば何とか調査できます。

## Q: 埋設深度について

2.0m程度までは調査可能です。それより深くなると漏水音が聞こえません。

ですからゴルフ場のフェアウェイでは難しいです。また野球場や公園内の給水管も同様の理由から難しい場合があります。但し例外もあります。それは建物廻りの配管や地上部に出た配管廻りの漏水で、あれば通常の漏水調査と同じ条件です。ですからゴルフ場といってもクラブハウス廻り、及び建物の中では調査可能です。

公園では給水管の深さは結構深いものですが、深いが故になかなか漏水しません。

漏水の起こる確率は手洗いなどの散水栓付近が最も大きく、その付近で有れば見つかる確率も大きいものです。野球場やグラウンドでは排水を良くするため土壌が整備されています。そこを横断している配管は深度も深く、それが塩ビ管だとまず見つかりません。しかしその先ではやはり散水栓などの地上部があるのが普通ですからその廻りでの調査が可能で、そこら辺が最も漏れる確率は高いものです。

しかし当社では確信を持ってお受けすることはできません。

## Q: 騒音環境について

これは最も気を遣う問題です。

漏水音という微かな音を頼りに探査するのですから、外乱となる雑音が響いている環境では最悪な場合、まったく探査はできません。電車の走る音や自動車、トラックの騒音などは通り過ぎるのを待てばいいのですが、常に動いている機械やモーター、ポンプ、トランスのうねりなどは調査の大きな支障となります。土、日、深夜、朝方に止まるものでしたらその時間帯に伺います。

### ■ 見逃しがちなのが加圧給水ポンプです。

ひっきりなしに動いていて、しかも停めると即断水になる場合は止められないのですが、年に1度の受水槽清掃の時は止めているのですから、予め連絡して停めても支障のない状態にしておいて下さい。停めるのは10分間を3、4度程度です。

## Q: 管内圧について

調査は漏水させておいてそれを見つけるのですから、漏水していないと全く話になりません。ですから、水道管では通常の圧をかけて通水させる必要があります。

消火管では乾式・湿式を問わず、通水して規定の圧をかけて下さい。

しばしば消火管では、消火補助水槽からの圧だけでは不足するため、消火ポンプを数十分間、運転をお願いすることがあります。なかには、ポンプを回したとたんに見つかった例もあります。

### ■ つまり、圧力の掛かる配管しか漏水調査はできません。以下は調査可能管とそうでない管です。

調査可能管	給水管(水道管)、消火管、スプリンクラー管、連結送水管、工業用水管、井水管、冷却水管、冷温水管、農業用水管(但し高低差だけで流れる管は除く)
調査不能管	雑排水管、汚水排水管、雨水排水管、灌漑用水(高低差だけで流れる管)

## Q: 配管図がないのですが・・・

大丈夫です。管路の調査から始めます。一般的に配管図があってもその通りに施工されている管はまれです。全く違う場所に施工されている場合は往々にしてあり、こう言うのも何ですが、配管図は全く信じられません。

## Q: ほぼ間違いなく僅かな区間の埋設管漏水ですが・・・

このように依頼される方がおられます。

その方にしてみればその区間僅か数メートルあるいは十数メートルしか無い区間と思っておられるのですが、実際調査するとその区間では漏水が無く、その先の給湯管が漏水していた、あるいは消火管が漏水していたと言うことがよくあります。少なくとも系統毎に縁が切れるはずですから、その確認をして下さい。

また、管路が全く違っていたということもしばしばです。

当社の調査は、漏水が全くない所を調査対象から削除して最後にここしかあり得ないという検分・実証をするのが業務ですので、全体の系統を知ることは必要です。なるべく詳しい情報をお伝え下さい。

そうした調査というのは時間と手間が掛かり、経験がものを言います。

ですから費用は十数メートル間の調査にとどまらずその分掛かりますが、安心です。ご理解下さい。

## Q: 給水システムの違いによる調査方法の要点

### ● 給水管 ●

設備の系統は大きく分けて 4 方式あります。

#### (1) 直結型：給水引き込み管から各水栓に直結しており、戸建て住宅のほとんどがこれです。

まずは全ての水栓を閉めて量水器が回っているかどうか確かめます。回っていなければ漏水はありません。回っている場合はそれが 3 分ないしは 5 分でどれ位進むのか測ります。

調査の方法としては、

- ・各水栓に音聴棒を当て漏水音の音聴をします。
- ・次に、漏水探知機で埋設部の漏水音を聞くのですが、漏水量が少なく、音の出方が微少な際は
- ・水栓を外し、加圧ポンプで給水管の内圧を上げて再度漏水音を聞くという方法もあります。

ここで言う微少な漏水量とは毎分 1 リットル未満の漏水です。もちろん 1 リットル未満でも漏水音がしていれば発見できます。このとき注意すべき事は以下です。確認して下さい。

- ・トイレや蛇口は本当に閉まっているか
- ・ホースが接続されていないか
- ・給湯器やボイラーの補給水は閉まっているか
- ・水飲み器、貯湯槽式の手洗い下の温水器、製氷器（冷蔵庫直結型も含め）の元弁は閉まっているか等

■ 漏水調査の弱点としては、近ごろ VLP 管や VP 管（塩ビ管）が多くなり、音が遠くまで響きません。

また水圧が水道本管の圧と同じですから 0.3 から 0.4MPa(3 から 4kg) に限られており、消火管のように 0.8MPa まで昇圧出来ない場合がほとんどです。ですから、毎分 1 リットル以下の微少漏水が塩ビ管でしている場合などはかなりやっかいで、微少漏水は発見が難しいです。

量水器以降で昇圧が出来るようでしたらその準備も検討課題です。

具体的な昇圧方法は送水量の少ない方から

- ・手押しポンプ・・・毎分 2 から 3 リットル
- ・電動式昇圧ポンプ・・・毎分 5 から 8 リットル
- ・近くの消火栓から・・・毎分数十リットル
- ・ポンプ車から・・・毎分 200 から 300 リットル

（タンクは 2500 リットルですので、毎分 500 リットルの漏れですと 5 分で空になります）

#### (2) 加圧給水型：

給水引き込み管が受水槽に接続され、そこから加圧給水ポンプで給水されているタイプで、マンションなどに多く見られます。

漏水の兆候としては、加圧ポンプが回りっぱなし、ひどいときにはそれでも圧が上がらない場合です。この場合もまず親メーターから受水槽までの間に漏水がない事を確認し、ポンプを動かした状態で音聴します。

親メーターから受水槽までの間に枝管が無いことも確認しますが、よくあるのは共用管・散水栓などの枝管です。いずれにしる受水槽入口弁を閉めて量水器が回らなければ漏水はありませんが、回っているときは直結部分に漏水があることは確かですし、加圧給水ポンプ以降もないとは言えません。

漏水探知機では漏水音、通水音といろいろな音が聞こえてきますが、ポンプを止めたとき、それらの音がどうなるかが一瞬の勝負です。ポンプを止めた瞬間、通水音が止まります。漏水音は聞こえていて徐々に下がって聞こえなくなります。ふたたびポンプを起動してまた音が発生すればそこが漏水箇所です。ですから、ポンプが自動停止し、再起動するまでの数秒から数十秒間に発見できる事もあります。

大規模な集合住宅ででもない限りポンプが回りっぱなしということはありません。もしポンプが回りっぱなしと言うことであればその系統の漏水が考えられます。

一方、工場など、瞬時でも圧が下げられないところでは、操業停止日か深夜に調査をする事があります。パチンコ店や遊技場など深夜営業のお店では、深夜0時ないしは1時頃から調査をします。

### (3) 受水槽高架水槽方式：

引き込み管から受水槽まで、受水槽から高架水槽まで（多くはこの部分は露出管）および高架水槽以降に別れます。

まず量水器から受水槽までは直結管ですから、受水槽の流入側バルブを閉め、水道メーターの動きを見ればその管での漏水が確認されます。枝管の取り出しは加圧給水ポンプの項で書いたとおりです。そこで漏水が認められれば音聴棒による探査、漏水探知機、相関式探知機で探査を行います。

漏水があってもなくても次に受水槽から揚水管ですが、ポンプ出口の圧力計の動きから分かる事もあります。もっとも露出管の場合が多く、そうであれば、簡単に目で確認できます。

次は高架水槽以降ですが、地上に降りてきて土間配管の地中で漏れている場合がほとんどとはいっても、調査するのは一階だけではありません。二階の便所でちょろちょろ流れていればそれも漏水です。それが2つ3つあるともう毎分7から10リットルという事もあり得ます。

ちなみに、毎分1リットルの漏れというのは

1日1.44m<sup>3</sup>=2ヶ月間86.4m<sup>3</sup>（平均的な4人世帯における3ヶ月分の使用量）となり水道料金に大きく跳ね返ってきます。

### (4) 増圧給水方式：

考え方は加圧給水ポンプ方式と同じですが、受水槽がない分、増圧給水ポンプの一次側は通水音と漏水音を聞きながら頻りに発停を繰り返すポンプの停止時を見計らって音聴します。なお、ポンプの強制停止が出来るときはそれに越した事はありません。

但しこの方式は中規模のマンションに見られる方式ですので、できればあらかじめ断水があることを告知しておき、ポンプを停めた状態で漏水調査を行うのがベストです。ポンプ以降は露出管が多いのでだいたいポンプ以前の埋設部に漏水のほとんどが見られます。ちなみにポンプを回しっぱなしでおくインバーターモーター制御のポンプ稼働音で調査は難航します。

## ● 排水管 ●

排水管は音聴による漏水探知ができるものとできないものがあります。できるものは圧送管、できないものは一般の雑排水管、汚水排水管、雨水排水管です。

圧送管は給水管と同じように音聴棒、漏水探知機で行います。この場合、圧力は配管内にないといけないので、ポンプは掛けっぱなし、もしくは配管の内圧が保てるのであれば、掛けて停めて調査を繰り返します。

雑排水管、汚水排水管、雨水排水管はパイプカメラを管内に挿入して見つかる場合があります。しかしながら、曲がりやが3箇所以上有ったり、ピンホールを探すとこの方法では限界があります。

## Q: 消火管のシステムの違い

### ● 湿式、乾式 ●

乾式ですとポンプ車を用意する必要があります。漏水量が少なければ近くの水道から給水できる場合があります。湿式ですとはじめから水が入っていますので漏水の補給をしながら調査が可能です。更に消火ポンプがあれば昇圧ができるため、発見は容易となります。

### ● 消火栓、連結送水管、S P管 ●

一般的な消火栓は屋上高架水槽の近くに消火補助水槽があり、そこから水を補給していますが、漏水発生の場合、そのタンクの補給水が絶えず流れている状態です。補給水槽にあるボールタップより水が流れていますが、その量が漏水量とは限りません。なぜなら、その先の逆止弁が固結して十分な水量を送っていない場合もあるからです。

また、漏水があるのでとりあえず補給水を止めておくような場合も要注意です。

最低限、補給水槽に水を張り、出口の弁を全開にしてなおかつ逆止弁の頭を2、3度叩き、地上の消火栓ボックスを開けてエア抜きをする必要があります。エア抜きをしても水が出てこない場合は補給水槽からの水がそこまで達していないという事ですから、前述した逆止弁の固結を疑ってみるべきです。

### ● 消火ポンプの有無 ●

ポンプがあると管に0.8Pa(8kg)の圧力かける事が出来ます。

これでまずほとんどの漏水が見つかると思って下さい。

ポンプ車を用意した場合もこれと同程度の圧力かける事が出来ます。

それに較べると水道水からの補給ないしは屋上タンクからの補給ではやや弱いです。

### ● 消火補助水槽の有無 ●

消火補助水槽は湿式の消火栓方式によく見られるタイプです。

1立方メートル程度の水が消火補助水槽に満たされ、ボールタップという定水位弁が付いています。トイレのタンクについているものとほとんど変わりません。このボールタップからの漏水が漏水検知の糸口となるのですが、そこから漏れ出す水量はそのまま漏水量と見て差し支え有りません。

ただし、まれにその量が漏水量とは限らない場合があります。なぜなら、その先の逆止弁が固結して十分な水量を送っていない場合もあるからです。

漏水量はもっと多いのにそれに見合う補給水量がない場合です。

これはどういった不都合が起きるかと言えば、例えば毎分5リットルの漏水量が消火補助水槽で観測され、漏水調査でそれに相当する漏水量が発見されれば、調査員は安心して帰るからです。それを解消する最も簡単な方法は、消火補助水槽出口にある逆止弁の頭をガン！と叩いてみることです。もしくは、近くにあるテスト弁を開け、十分な流量が確保されているか確かめます。

ボールタップの補給水が漏水量でないことは先ほど述べましたが、もう一つあるのは、消火ポンプが設置され、消火水槽が近くにある場合、消火ポンプをすり抜けて消火水槽に逆流している場合です。それを確かめるには、消火ポンプの出口弁を閉にしてボールタップからの漏水がどう変わるのか観察すると簡単に分かります。

また、フート弁と言われる消火水槽内にある逆止弁から洩れている場合もあります。その場合、水量を測れるコップまたはバケツを用意して下さい。比較のために正確に測れるものがが必要です。また、水量を測るにはボールタップの補給水栓を閉め、水位が10分間でどれ位下がるのか等によっても正確に把握することができます。

### (1) 漏水量が毎分1リットル未満の場合

消火栓ポンプを起動させ昇圧してから音聴調査を行う場合があります。あまり少量の場合は調査費に費用を掛けず、数ヶ月放置して漏水量が増加するのを待つという手もあります。

### (2) 漏水量が数リットル毎分の場合

内圧によりそのまま音聴をしたり消火栓ポンプを起動したり止めたりしながら、その音の違いを聞き分けます。音がしていたのにポンプが停まり内圧が下がって音が聞こえなくなったら要注意です。

### (3) ボールタップの補給水で間に合わない程の漏水量の場合

ポンプ車(5m<sup>3</sup>)ほどの水槽を抱え、0.8MPa(8kg)の水圧で圧送できる消防車の附属車みたいなタンクトラックを準備する必要があります。それだけの漏水量なのにどうして地上に噴き出てこないのだろうと不思議な気もしますが、漏水量が少ない頃から実は水道(みずみち)ができていて、徐々に徐々に大きくなっていったものと思われれます。ポンプ車で圧を掛けたとたん噴き出してきた例もあります。

また、この様な漏水量ですと漏水音も半端ではなく、あちこちでゴーゴーと聞いていますので絞り込むのが大変です。

---

## Q: 調査物件による調査方法の要点

### ■ マンション

調査は共用部分及びマンション敷地が対象です。もちろん宅内で漏れていれば下の階に漏水したり、メーターが常時回ることから比較的容易に見つけることが可能ですが、一階の土間配管では音聴が欠かせません。

共用部ではマンション敷地内の給水管、消火管が圧倒的に多いですが、消火管も湿式、乾式、連結送水管とありさらに消火ポンプの有無で準備も調査方法も違います。断水は原則ありませんが、給水引き込み管から受水槽までと受水槽以降の配管で調査方法が若干異なります。とくに加圧給水方式の給水管でしたら、10分間程度の前後の断水が数回必要な場合があります。

他の種類の建物同様に漏水量、配管長、状況をなるべく詳しくご確認の上ご連絡下さい。分かる範囲内で状況を説明頂ければ次に何が出来るか、或いはその情報で調査の可否、料金まで算定できるかを即座にお伝えできます。

### ■ オフィスビル

特徴としては学校に似ていて、便所、手洗い、湯沸かし室系統がまず標準的にあり、テナントの有無、更にテナントがレストラン、喫茶関係かどうかで調査のやり方が違ってきますが、全ての水栓を音聴することに変わりはありません。単独のオフィスビルであれば外回りは散水栓、ないしは連結送水管の送水口系統が調査の対象となります。

使用量が増えた、請求が多くなったなどが調査してみようというきっかけだと思いますので便所、手洗い、湯沸かし室の水栓や衛生陶器への漏れをまず疑って下さい。同一敷地内に複数のオフィスビルがある場合は中、大規模敷地の大学と同じ要領で給水引き込み管から受水槽まで、更にそこから各建物までと各建物内調査に分けて行います。

## ■ 工場

工場でもビル、マンションの敷地と同様に調査は可能ですが、気を遣うのは回りの騒音です。鉄工所のように日中にガツチャンガツチャンやっている所は稀ですが、常にモーターの唸り音やトランスの低周波音などがしていると難しいです。そういう意味では変電所などはかなり難しい部類に入ります。

他に、騒音環境で困るのが建家壁に付いている排気ガラリからの騒音や冷却塔の運転音、エアコン室外機などがあります。

また、トラックの出入りが激しいようでしたらそうした出入りが無い時間帯か休日にやるしかありません。

しかしそうした例はかなり少なく、よほど国道に面した工場ででもない限り音聴調査は可能です。工場が何棟もあるような広い敷地内でしたらまずは本管からはじめ、各建物への枝管以降は建物入口で通水が確認されない限りは調査の必要がありません。漏水なり、通水が確認された次の段階としてその建物内の漏水調査を行います。

## ■ ゴルフ場

ゴルフ場は当社にとって「鬼門」の一つです。基本的にはお断りしています。但し、クラブハウス他建物廻りの漏水は一般の建物敷地の漏水と同じ条件ですでお受けします。

調査ができない明確な理由は以下のものなどが挙げられます。

- ・埋設深度が3～4mになる場合があり、音聴調査では無理なこと
- ・地上に出ている散水栓などの間隔が開きすぎ、相関式漏水探査機の調査でも不可能なこと

## ■ 公園

埋設深度が深いことと、塩ビ管であることが多く、管路、音聴調査が困難な種類の一つです。確実に見つかる保証はありませんが、散水栓廻りや非常に立ち上がっている配管の付近が漏水していることがあって、その場合は比較的簡単に見つかります。でもやはり、確約できません。

## ■ パチンコ遊技場

営業時間中はその騒音のため調査はまず不可能です。そのため営業後あるいは休業日となりますが、営業がたとえ夜の10時、11時までだとしても、それから玉の洗浄、床掃除などで調査開始は早くとも深夜12時過ぎとなります。また、入退室管理が非常にうるさい、面倒、入室不可の区画があり、そこを埋設管が通っているとすると調査できません。

たとえそれ以外の区画に漏水が見つかったとしても、入室不可の区画に漏水が無いという保証はどこにもないのです。他には連絡のミスで結局入店さえできなかったこともあります。ですから、鍵の管理、入退室のことなどはくれぐれも店長他、関係者の方々と打ち合わせをされていて下さい。

## ■ 公立小中学校

給水引き込み管よりまず受水槽に送水され、高架水槽、各末端水栓というのが一般的なパターンです。これにプールの補給水管があります。大抵の学校では漏水しやすいところが枝管の多いところで、厨房、便所、手洗いなどが考えられます。外便所や外の手洗い、水飲み機などの系統も調査対象です。

便器の数が多いので便器をよく見ると水の筋がうっすらと付いている場合があります。これも漏水で毎分0.1～0.4リットルのこともありびびたるものとはいってもひと月に直すと4,300～13,000リットルは無駄に流していることになります。厨房の土間配管なども要注意です。

調査はなるべく人がいない土・日・夏休み、春休みの時が適しています。人がいなくて静か、使う人がいないので通水音がほとんど無く、音聴調査に引かかるのは漏水と漏水のために動く水の通水音に限りなく近づけるからです。

消火栓管の調査では他施設で述べた注意事項とほとんど変わりませんが、静かな方が良いことに変わりありません。

## ■ 中、大規模敷地の大学、各種学校

公立小中学校と違い敷地の広さ、内容は大学により様々ですが、棟がいくつにも分かれている場合は給水主管から建物までと建物に飛び込んで、直結ないしは一旦高架水槽に補給され各端末の水栓に行く場合があります。

給水引き込み管から一旦受水槽に補給される場合は受水槽入口弁を閉め量水器が回るかどうかの確認で行いますが、受水槽以降が給水主管の場合は加圧給水ポンプないしは揚水ポンプの出口配管を各建物まで埋設管漏水調査を行います。

学校、マンションに限ったことではありませんが、埋設管の漏水調査が専門とは言っても建物内の水栓、配管はすべて調査します。途中の管に漏水があれば垂れくるので発見は容易ですが、各水栓の音聴をし、現場の状況を注意深く観察すると埋設管ではない場所で漏水ということがよくあります。

その他、建物そばにある散水栓やそうした水栓にホースが付いて、どこかに給水していないかなども要チェックです。

建物内では便所、手洗い器の水栓のみならず水飲み機（ウォータークーラー）、厨房・喫茶コーナーの製氷器、給湯器、加湿器なども調査します。

## ■ 商業施設（モール）

一番神経を使う、お客様のおられる場所・時間帯の調査は普通はやりません。ですから夜10時ないしは11時以降の調査となります。

全ての水栓の音聴をしますので、トイレ・手洗いはもちろんのこと、テナントの厨房や喫茶厨房にも出入りしますので、店長や管理責任者と入退室及び鍵の管理で打ち合わせておく必要があります。

その他 巨大な施設となると配管は複数テナントの床下を横切っている事があります。事前に関係店舗に話をしておき管理者を通して、調査に支障のないよう調整をとっておく必要があります。

## ■ 商業施設（スーパー）

引き込み管から受水槽までもしくは建物の飛び込みまではだいたいお客様駐車場を通過して、または横切っている事が多いです。調査日の調査時刻には駐車している車がないよう、駐車場の一部閉鎖をするか営業時間を過ぎてからやる必要があります。

店舗内の便所、厨房、手洗いなども当然音聴しますので、そうした態勢をとる必要があります。

## ■ レストラン

漏水で多いのは厨房です。便所、手洗いは他の施設同様の状況ですが、営業時間と重なるのは避けるとしても、厨房の支度時間および片付け時間も除外する必要があります。

自分たちの施設だからそれくらい協力しろという声も出てきそうですが、レストランを営業している者と、施設の管理者、施設の所有者がしばしば違う事がありますのでそうした言い訳は通りません。営業している者にとっては漏水なんかは関係なく、営業・仕事の邪魔だという認識が必要です。

もちろん水道料金は営業している者が払うのですが、それは経理または経営者の問題であって調理場で働く者にとっては関係ないという事もあります。

技術的な面ではほとんどが床転がし配管にシンダーをうった（コンクリートを流し込んだ）様なものですから難易度という点では簡単な方に入ります。

また水栓が他の施設に比べ、ずっと密にあるということも幸いしています。

## ■ 銭湯、SPA施設

多量の水栓カランが並び、調査としては易しい方になるでしょう。

カランは一般的に混合水栓を使用しているため、混合水栓で水が給湯管に漏れていったとしても給湯管のみの場合もあります。

水が動くと通水音がするためカランや給水管の曲がりなどで音がします。

そのため給水管のあちこちを探すのですが、実は給湯管ということもあるわけです。

また、床がタイルでそのタイル下に給湯管と給水管が並んで走っている場合も少なくありませんが、いずれ補修の際にハツればわかることです。

補修は30cm角のタイルを一枚はがしてできればベストですが、二枚から四枚は覚悟して下さい。しかし、管自体が古い場合は露出での引き替えをお勧めします。

## ■ 乗用車ショールーム、整備工場

これら店舗の特徴としては水回りが必ずバックヤードにあるということですが、それはどこも似たようなもので、便所、手洗い、湯沸かし室程度しか有りません。しかし、隣の整備工場では洗車設備があり高圧洗浄機があります。それらが稼働していると稼働音にかき消され、音聴調査はできません。

よって、調査は昼休みか店休日もしくは営業が終わったあとの時刻になります。

屋外の漏水調査だったとしても、稼働音や通水音があると調査は難航します。

その点を除けば一般の漏水調査と変わりません。

## Q: ピンポイント発見のメリット

### ■ 補修工事費軽減

補修工事費用の大幅な軽減になります。

まず埋設管の全長にわたって掘り返す必要がないのですから、工事費はかなり削減されますが、試掘や、どこかを掘ってバルブを取り付ける、もしくは管を分断して圧をかける工事が不要ですし、ましてや「この先で圧力低下だからその先でまた掘って」という作業が要りません。

### ■ 補修、更新、引替検討

配管の補修、更新、配管引替、他系統もしくは他の配管からの接続工事を検討する場合の有力な情報となります。いつもピンポイントで探してピンポイントで補修するとは限りません。

相当古い管であれば見つかった根元の配管から切って敷設替えるのが賢明ですし、できれば架空配管にするのがベストです。

それができなくとも他所からのルートないしは系統から接続する手もあります。

### ■ 補修するか露出で更新

ピンポイントで複数箇所が発見された場合でも、それらの箇所を補修するか系統ごと替えるか、露出配管で更新するかの検討ができます。

特に竣工間際、またはまだ1、2年しか経っていない場合は、まずピンポイント補修を考えますが、今後の憂いをなくすためすべて架空配管に切り替えたところもあります。

築30年を超えるところでは、根本から系統替え・ないしは全系統の逐次更新をするとして、更新計画のスケジュールを立てるため調査する場合もあります。

大会社ともなればその事業所数百メートルを敷設替えという事もありますので、調査報告書、その他資料と共に稟議にかけるため調査する場合も珍しくありません。

## Q: 調査をする上で大事なことは？

もちろん漏水を発見することは大事です。

しかし漏水箇所以外で漏れがないという確認もそれ以上に大事です。

漏れが見つかったとあって喜んで調査を終了し帰ったはいいが、補修したのにまだ漏れが続いているということであれば調査は完結しておらず、二度手間、三度手間ということにもなりかねません。

この点がプロとアマの差ではないかと思っています。

機材を買ってそこそこの経験を積めば、皆さんかなりのレベルに達します。発見に関してはそうです。しかし、それ以外で漏水がないことの確認をどうやってするのか？それが漏水調査の大きな課題です。

## Q:「一度来て下さい」という依頼には

このようなときお伺いします。

- ・大規模または複数の系統や建物に及んでいるとき
- ・電話、メール、FAXで説明できかねるほど複雑な場合
- ・移動に半日以上かからない距離（移動にかかる実費を負担して頂ければどこにでもお伺いします）
- ・業務の地理的範囲は首都圏、関東圏が主です

まずはお電話下さい。外出中でもなるべく早めに連絡致します。

事前にファックスで敷地配置図、できれば屋外の水栓位置を明記して送って頂ければ、電話打ち合わせはよりスムーズです。

---

## 当社へのお問い合わせについて

見積依頼される際、お問い合わせの前には、以下の情報をご準備ください。

- ・漏水調査を行う管の概略総延長距離
- ・漏水調査を行う管の流体：給水、消火用水等
- ・漏水調査を行う管種：鋼管、塩ビ管など
- ・漏水調査場所：都内〇〇区など
- ・調査建物・敷地：ビル、工場など
- ・漏水の状況、漏水量その他廻りの状況（なるべく詳しく）

これらが分かると正確な見積が作成できます。

できれば屋外水栓位置を明記した敷地配置図をFAXまたはメールにファイル添付して送って下さい。

**(有)ユネット** 電話(042-737-7242)  
FAX(042-633-0407)  
メール(web@yoonnet.com)

## 埋設管漏水調査実績表（順不同）

調査物件	調査内容	所在地
核燃料サイクル開発機構 I,II,III	埋設給水管漏水調査	茨城県東海村
つくば宇宙センター I,II,III	埋設消火栓管漏水調査	茨城県つくば市
(財)日本自動車研究所	埋設給水・給湯管漏水調査	茨城県つくば市
東芝、府中事業所	埋設給水管漏水調査	東京都府中市
東芝、日野社員寮	埋設消火栓管漏水	東京都日野市
日産自動車追浜工場	埋設消火栓管漏水調査、管路調査	横須賀市
日産自動車東京モーター	埋設給水管漏水調査	東京都世田谷区
日産自動車東京モーター忠生店	埋設給水管漏水調査	東京都町田市
スズキ大須賀工場	埋設工業用水管漏水調査	静岡県
明治大学アカデミーコモン	埋設連結消火管漏水調査	千代田区神田駿河台
センコー富士配送センター	埋設消火栓管漏水調査	静岡県富士市
アイリスオーヤマ	埋設消火栓管漏水調査	埼玉県熊谷市
パチンコ店アスカ	埋設消火栓管漏水調査	埼玉県熊谷市
東五反田区民住宅	埋設連結消火管漏水調査	東京都目黒区
青木黒板製造所	給水管漏水調査	東京都羽村市
住友重機械工業狭山寮	給水管漏水調査	埼玉県所沢市
横浜いずみ介護老人施設	給水管漏水調査	横浜市泉区
可世木動物病院	埋設給湯管漏水調査	茨城県竜ヶ崎
ベネックス新田工場	埋設給水管漏水調査	群馬県新田郡
東日本エフピコ物流センター	埋設給水管漏水調査	栃木県
柏の湯(スーパー銭湯)	埋設給水・給湯管漏水調査	千葉県柏市
ベルフラワーハイツ長谷	埋設給水管漏水調査	神奈川県厚木市
キンピール仙台工場	埋設給水管漏水調査、管路調査	仙台市
西葛西、清新北ハイツ	埋設消火栓管漏水調査	千葉県浦安市葛西
日野自動車羽村工場	埋設給水管、管路調査	東京都羽村市
NTT 霞ヶ関ビル	埋設給水管漏水調査	東京都中央区
鶴見第2スカイハイツ	埋設消火管漏水調査	横浜市鶴見区
品川インターシティ大空間	埋設給水管漏水調査	東京都品川区
住友建設技術研究所	埋設給水管漏水調査	
ラヴィドール聖蹟桜ヶ丘	埋設給水管漏水調査	聖蹟桜ヶ丘
多摩市スカイプラザ豊ヶ丘	漏水調査	東京都多摩市
日本通運川口物流センター	埋設給水管漏水調査	埼玉県川口市
東京共済病院	埋設給水管漏水調査	東京都目黒区
大森記念病院	埋設給水・給湯管漏水調査	東京都品川区
市原市大日本インキ工場	循環水・埋設管漏水調査	千葉県千葉市
桜美林ハイツ	埋設給水管漏水調査	横浜市保土ヶ谷区
本田技研栃木工場	埋設給水管漏水調査	栃木県高根沢
鬼怒川太陽ファミリーランド別荘地	漏水調査温泉給湯管漏水調査	日光鬼怒川

### Investigation of Leakage at Underground piping USA Military

USA Military Yokosuka Base	Steam piping	横須賀市
USA Military Yokota Base	Jet fuel piping	福生市
米軍横須賀基地内	スチーム還水管路、暗渠位置調査	横須賀市

(他多数。漏水を知られたくない事業所やホテル、営業所様などの分は掲載しておりません)



有限会社ユネット  
〒195-0071 東京都町田市金井町 1886-13  
電話：042-737-7242  
FAX：042-633-0407  
web： <http://www.yoonnet.com>



[ 建築、設備の調査・診断・測定 ] ユネットは問題の解決を提供します

建物、工場敷地の埋設管漏水調査・管路調査