

水道本管工事のながれ

道路では一年を通じて、水道、下水道、電気、ガス、舗装など、様々な工事が行われていますが、川口市水道局で行う水道本管布設工事について、工事着手から完成までの標準的な流れを紹介いたします。

「これは何の工事？」と思われたら、下のような工事件名板をご覧ください。



工事件名板

(上水道本管の布設替工事)



工事件名板

(耐震管布設替工事)

工事件名板には、工事名、工事期間、工事時間、発注者、受注業者などの情報が掲示されています。

※水道管布設工事の場合、

- 上水道本管の布設替工事
 - 耐震管布設替工事
- などの用語で掲示しております。



“布設”とは管を敷いて設置すること。
“布設替”とは管を入れ替えることです。

水道本管布設工事は以下の流れで行うのが標準的です。

1. 試掘工 (道路の下に埋まっているライフラインなどの調査)
2. 仮設管布設工 (水道本管が工事中使えなくなるため、一時的に代替りの管を布設する。)
3. 本管布設 (布設替) 工 (水道のメイン管の布設)
4. 洗管通水作業 (新たに布設した水道管の中に水を引き込み、洗浄後水を通す作業)
5. 給水管布設工 (水道水をみなさんの家庭に送るための管の布設)
6. 道路構造物復旧工 (道路上にある様々な構造物を復元する)
7. 舗装復旧工 (舗装をきれいにやり直す)
8. 区画線工 (道路上に線や記号などを表示する)

☆順を追って説明していきます。

1. 試掘工

道路の中には水道管だけではなく、下水道、電気、ガス、電話など色々な管路が埋設されています。

調査した図面どおりに埋設されているかを実際に調べるために行う作業が試掘工です。試掘工は、工事区間内を点々と掘ります。多いときには20～30箇所、標準でも10箇所程度は掘ります。

掘る深さによりますが1日あたり3箇所程度、おおよそ7日間程度を要します。



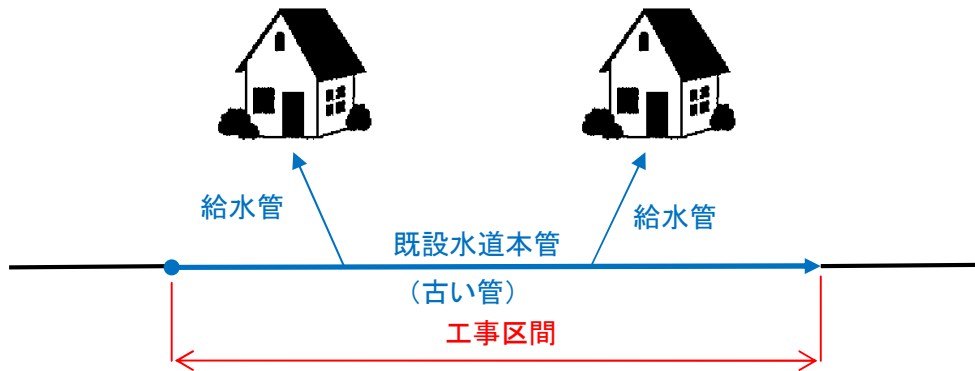
図面だけではわからない状況が、試掘工で色々とわかってきます。試掘の結果を基に、設計どおりに工事ができるかを関係者で再度検討します。

方針が決まったところで、工事着工です。

2. 仮設管布設工

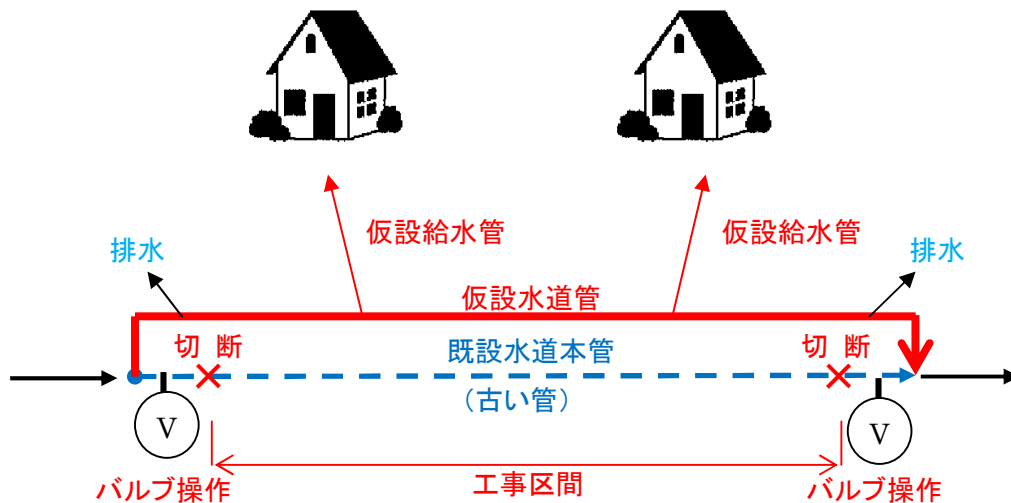
本管を布設する工事のはじまりです。でも、その前に・・・。
水道管を布設するにあたり、断水をするとうり者の皆さんにご迷惑をおかけします。そこで、断水を最小限にとどめる、「仮設管」という仮の管を布設し、この管から一時的に皆さんの家庭に水を供給します。

(工事前)



(仮設管布設後)

既設水道本管の水の流れは止まり、仮設管に水が流れるようになります。
各利用者へは、仮設管からの給水が始まります。



仮設管は、深さ30～80cm程度に埋設します。



掘り始めました。右側シルバーの管が仮設管です。



所定の位置深さに布設し終えたところです。



砂で埋め戻しています。



埋め戻した砂を締め固めています。



仮の舗装も終わりました。

仮設管は、口径や用途によって、ステンレス製、ポリエチレン製など使い分けます。

仮設管の布設が終わると、本管から仮設管に水を流すための作業を行います。この時は、土木工事のように重機で穴を掘ることはありません。制水弁と呼ばれるバルブの操作を行い水の流れを切り替えます。切り替えには早いものでは2日程度、長い時には、ひと月ほどかかります。重機が動いていなくても水道工事の途中です。また、水道管は流れている水が見えないため消火栓や排水口から排水を行い、水質状況を確認しながら少しずつ切り替え作業を行います。

3. 本管布設（布設替）工

水道本管工事のメインです。土木工事としても大掛かりな工程に入っていきます。掘る穴の大きさですが、幅は60～80cmです。深さは、1.2m程度が標準となります。しかし、管径が大きくなるにつれて幅は、1.0～2.0m程度。深さも1.5m～3.0mくらいになり、稀にですが、5m以上を掘ることもあります。1日あたりの進み具合は、6m～15m程度が標準です。

（掘る深さ、布設する管の太さ等々現場条件によりバラつきがあります。）

【管径60cmの布設替えの例】



掘り始めました。



所定の深さまで掘り下げます。



途中、古い水道管を撤去します。



所定の深さになっていることを確認します。



所定の位置に管の布設が完了しました。



埋め戻し・仮舗装を施工して完了です。

4. 洗管通水作業

仮設管、本管ともに布設が完了すると、管の中に水を引き込み（通水）、何回も洗います（洗管）。

洗管は、消火栓や仮の排水口を利用し、排水をしながら洗浄を行います。洗浄が完了したら、各種試験を行い、問題がないことを確認後通水します。



洗管状況

管内の洗浄が済んだら水質・圧力検査を行います。検査は水道局監督員が直接行います。



写真は、濁度（にごり状況）、残留塩素量を計測しています。

ピンクの水は、塩素を確認したものです。最終的には、右写真のように計器で計測します。



水道法では、給水栓（蛇口）における水が遊離残留塩素 0.1ppm 以上を保持することと規定されています。

※遊離残留塩素とは、水中に投入された殺菌力のある塩素のことです。

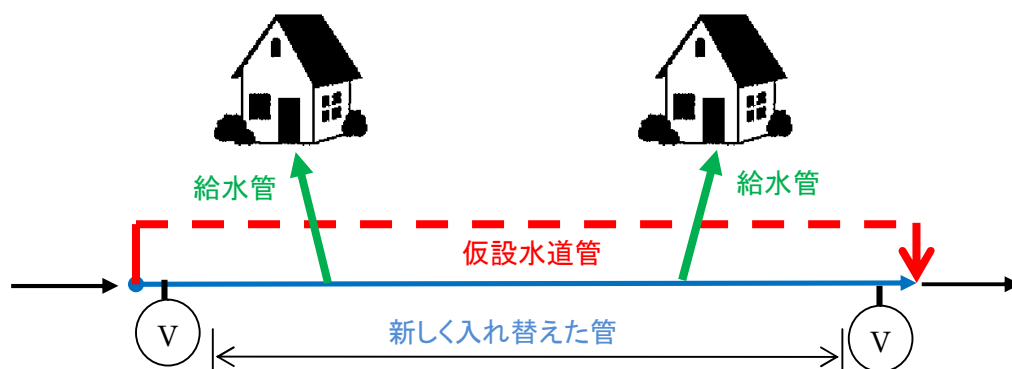
管がきちんとつながっているか圧力をかけての試験です。かけた圧力が下がるときは、どこかでもれていることになり、工事のやり直しが必要になることもあります。

5. 給水管布設工

本管が無事に布設され、中を流れる水に問題がないことが確認できると、次はこの水をみなさんの家庭に送るための管（給水管）の工事を行います。

※この作業では、一時的に断水をすることになります。

ご協力よろしくお願いします。



本管に給水管を接続するための穴をあけています。



給水管が接続されました。

※給水管の布設が完了すると、仮設管は不要となるため撤去します。

6. 道路構造物復旧工

この作業は、水道管の布設工事の時に一時的に撤去した道路構造物（歩車道境界ブロック・L型側溝・点字ブロックなど）を元の形に戻す工事です。



歩車道境界ブロックの復旧をしています

7. 舗装復旧工

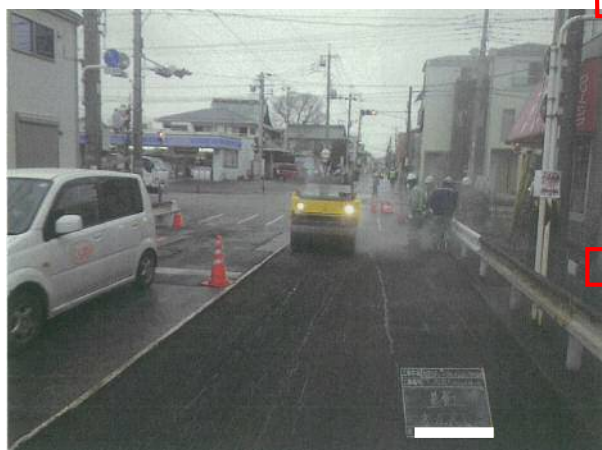
管の布設工事や道路構造物の復旧工事が終わると、次は仮の舗装だったものをきれいにやり直します。



古い舗装をめくっています。



アスファルト合材の敷き均しをしています。



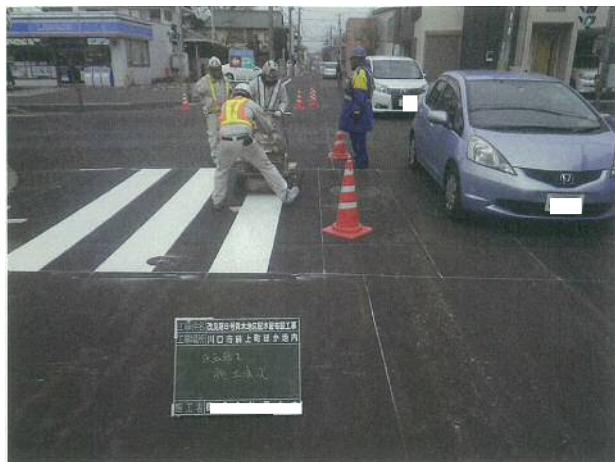
アスファルト舗装の締め固めをしています。



舗装がきれいになりました。

8. 区画線工

さあ、いよいよ最後の仕上げです。道路上には、さまざまな線や記号が表示されています。工事のときに消したこれらの表示を元に戻す作業です。



9. まとめ

以上が水道本管工事の標準的な作業工程です。

水道本管工事は、さまざまな工程を経て、はじめて完了する工事で、長い期間が必要となります。

また、皆様のご自宅の前を3～7回道路を掘ることになるため、その都度出入りにご不便をおかけし、道路の交通規制も重なることから、工事期間中は、大変ご迷惑とご不便をおかけいたしますが、これらの工事は、老朽化管路更新と耐震性を向上させる目的のため、市民の皆様におかれましては、ご理解とご協力をお願いいたします。

今後とも、安全・安心な水道水の供給に努めて参ります。