

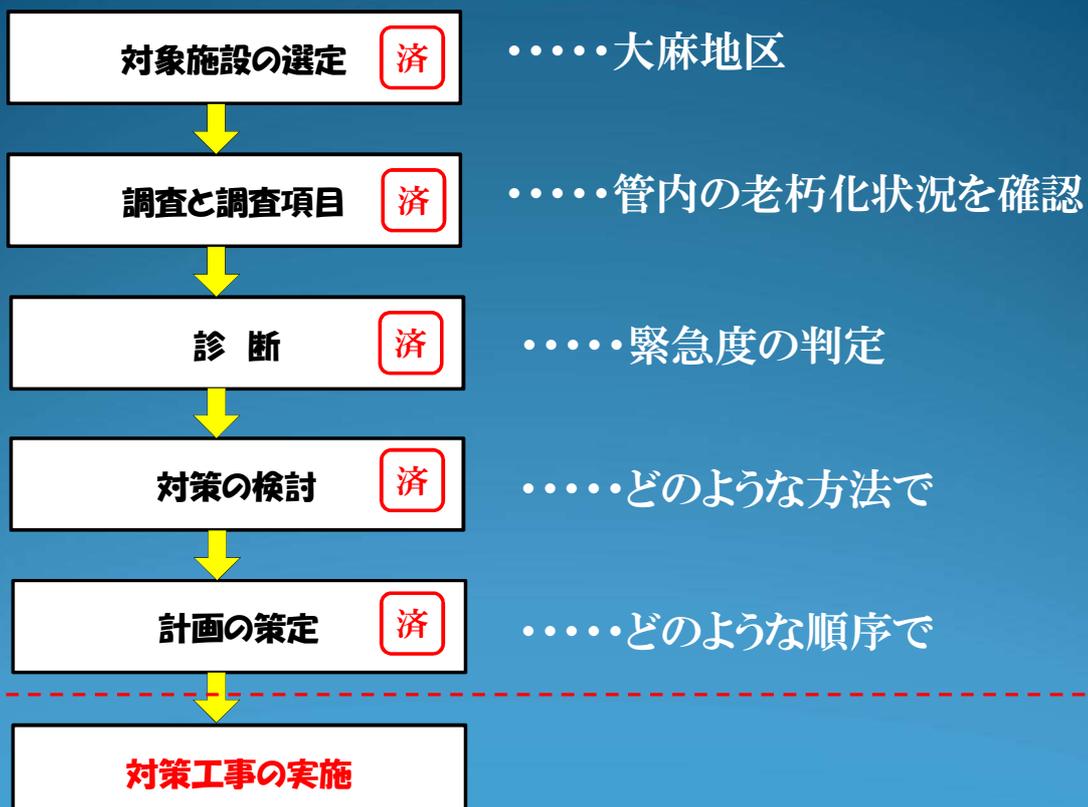
平成28年度 第2回江別市上下水道事業運営検討委員会

【老朽下水道管布設替工事の事例紹介】

平成29年1月13日
江別市水道部下水道施設課

1

検討フロー



2

《管更生と布設替の経済比較》

管更生 = 35,000円 / m (直接工事費)

布設替 = 40,000 ~ 50,000円 / m (直接工事費)
※土被りにより変動
※撤去含む

管更生が施工可能な条件では管更生の方が安価となる。

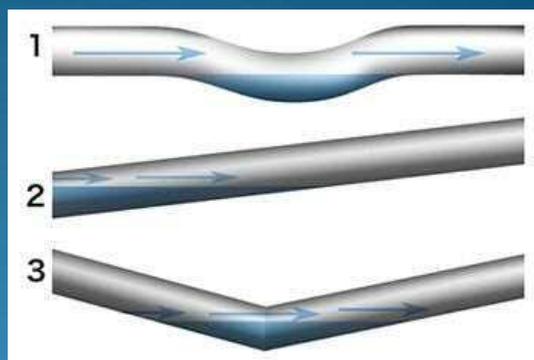
[条件]

1. 布設替(既設管位置に新設管を再埋設)・・・汚水φ200
2. 管更生(形成工法)・・・汚水φ200

3

《管更生ができない条件》

1. たるみがある場合
2. 逆勾配の場合
3. 管接続部での屈曲やズレ



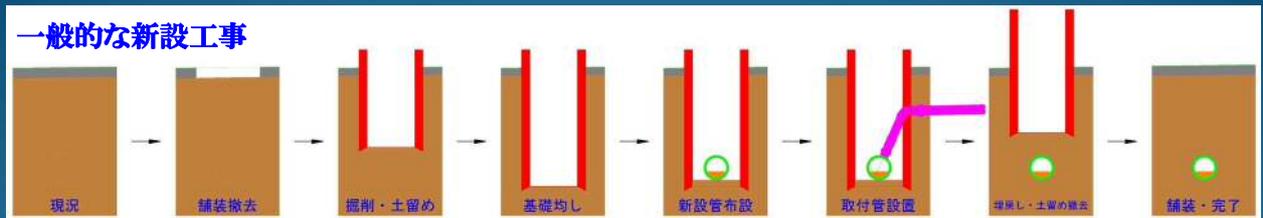
上記の1~3は流下能力不足によるトイレの詰まりやマンホールでの溢水などに直結する。

そのため、管更生できない場合(上記に該当した場合は)、既設管を撤去して勾配を確保した上で新設管を同じ位置に入れる**布設替**による施工を行なう。

4

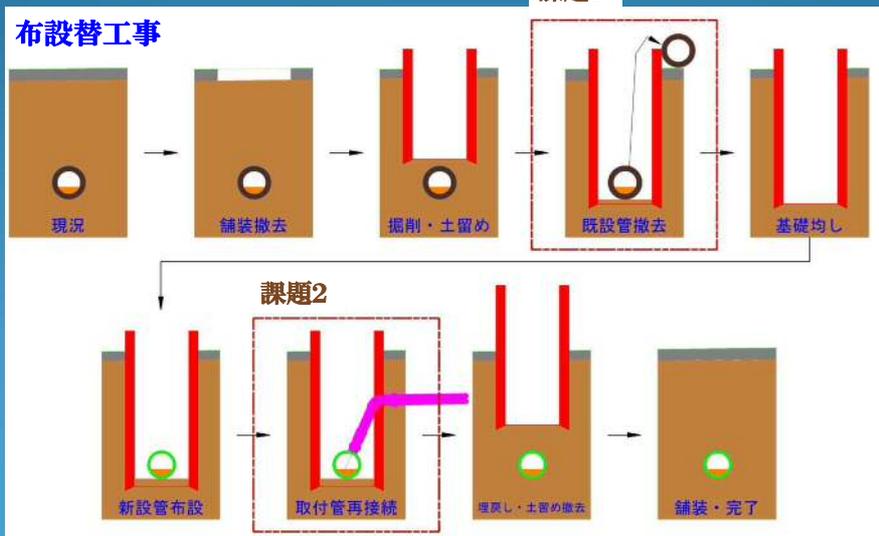
《布設替フローチャート(土中断面図)》

一般的な新設工事



課題1

布設替工事



5

《課題1》

~【本管】 どのように流れている汚水本管を供用したまま
止めずに布設替するか??

既設管状況



新設管状況

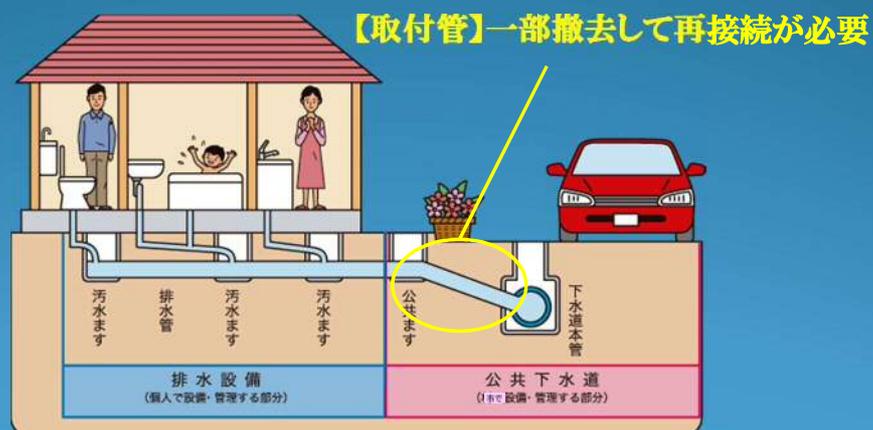


6

《課題2》

～【取付管】 お客様からの供用中の汚水を止めず、
どのように取付管の再接続を行なうか？？

〔宅地から污水管への仕組み〕



7

《想定される問題点》

1. 汚水を処理しながらの施工となるため、施工性が悪くなること
2. お客様の汚水利用を妨げることを無いうように、スピーディでかつ正確な施工が必要であること

8

《その他、布設替の問題点》

1. 他の地下埋設物(ガス・水道・道路縦断管等)が存在するため、**布設位置を変えることは困難。**
2. 布設替工事は管更生に比べて**時間を有する。**
〔参考:20m工事では、管更生1日 布設替5日〕
3. 土を掘り返すため**交通規制が必要になる。**

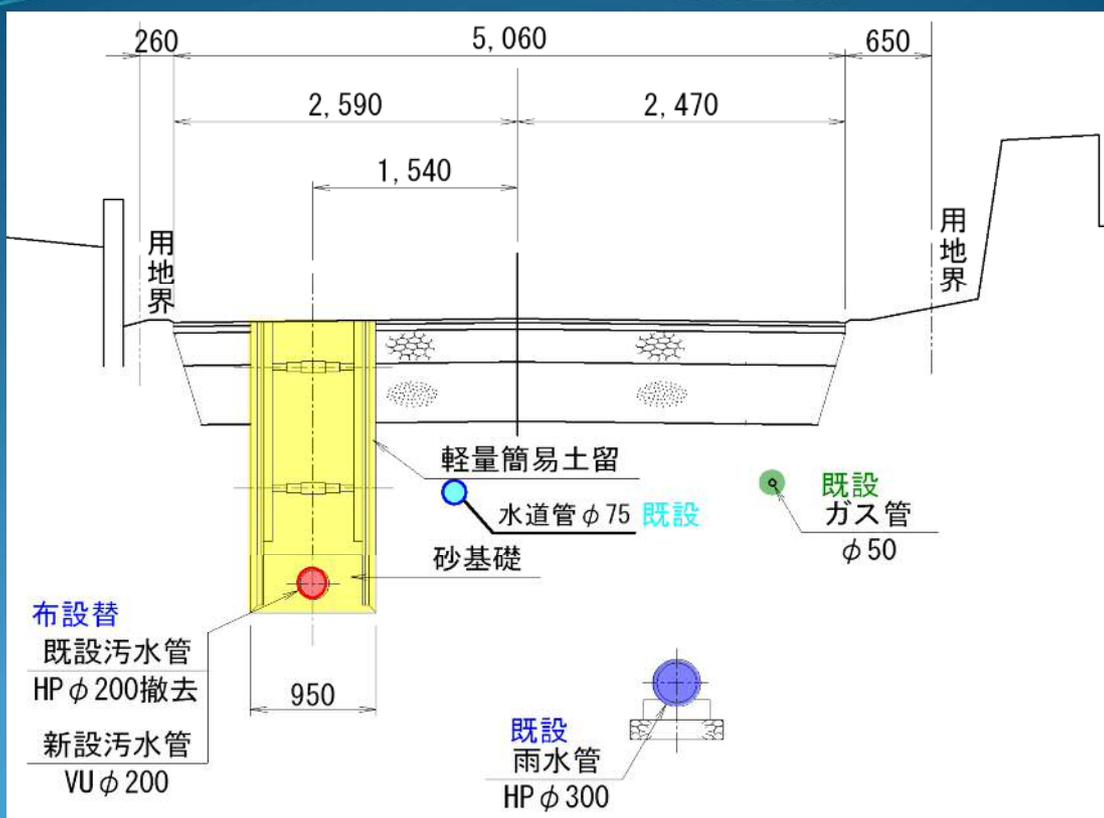


その他に、設計での過不足や施工時の問題が出ないか？
来年度以降本格化する布設替工事に要する事業費の精度を高めるために、今年度『布設替工事』を行うこととした。



江別市において、下水道管の布設替工事は初めての事業

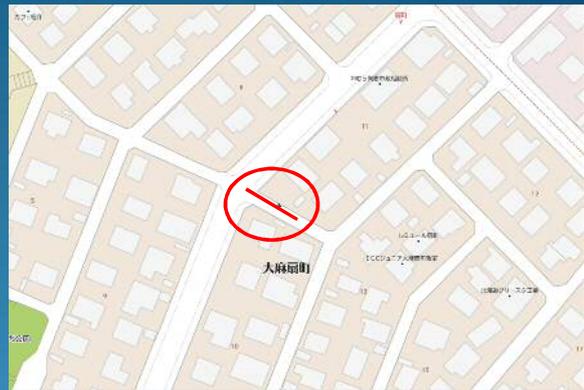
《道路横断図》



平成28年度

布設替工事の紹介

《位置図－大麻扇町》



《工事内容》

工事名:江別市公共下水道 管路施設改築更新工事

工期:平成28年11月14日から平成29年2月10日

請負業者:若美建設 株式会社

工事箇所:江別市大麻扇町地内(市道大麻扇町3号道路)

対象箇所工事期間:平成28年度12月6日～13日(実質5日間)

《現況の管情報》

布設年度: 1964年

経過年数: 52年

管種・管径: 遠心力鉄筋コンクリート管 - $\phi 200$

施設延長: 20.6m

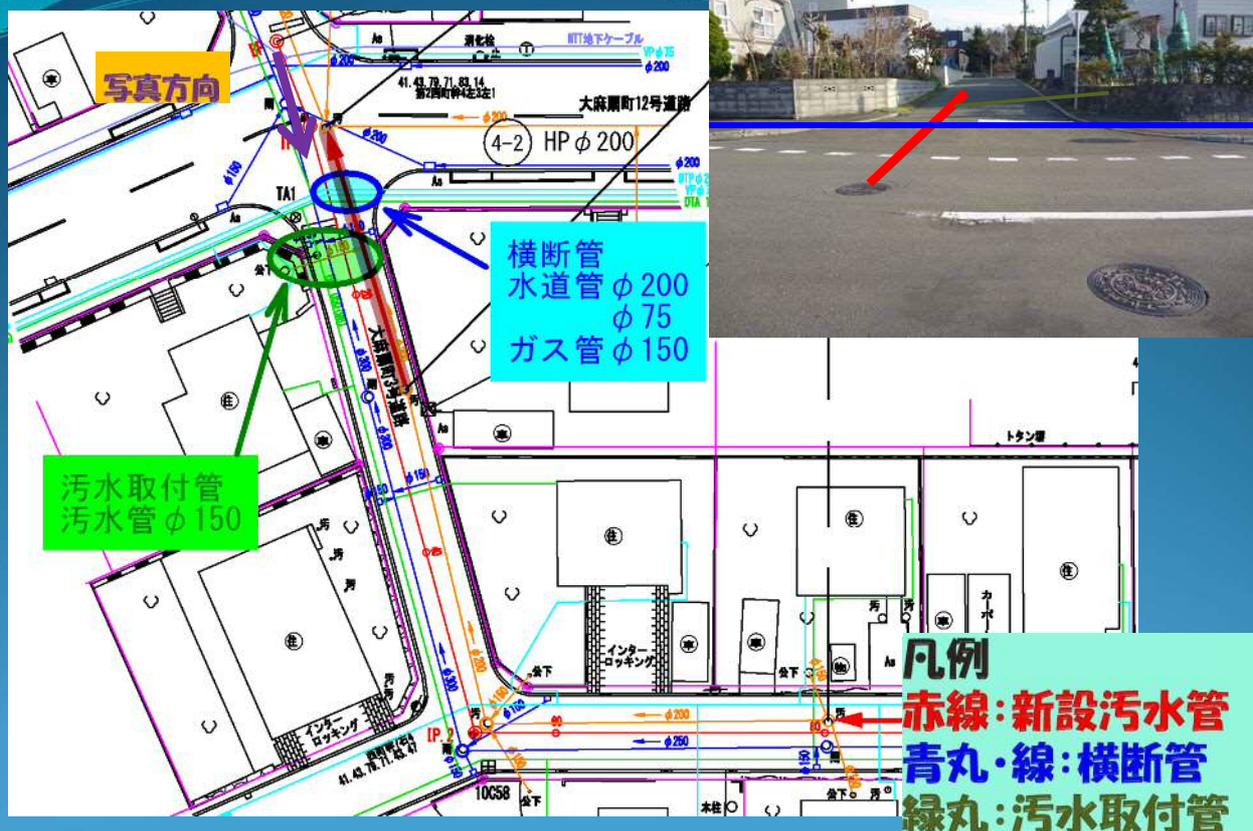
平均土被り: 2.0m

公共汚水桝接続宅地: 15軒(施工箇所から上流)

布設替理由:たるみ判定(強)

13

《平面図》



14

《カメラ調査写真》

判定:たるみ(弱)



判定:たるみ(強)



判定:たるみ(中)



判定:腐食



15

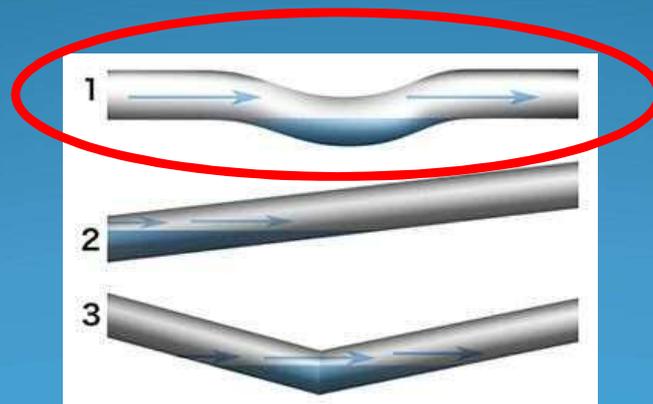
《劣化内容および緊急度判定結果》

たるみ判定(強)

腐食判定(中)

緊急度判定「Ⅱ」

- 緊急度「Ⅰ」:劣化がかなり進行しており、早急な対応が必要な状況
- 緊急度「Ⅱ」:劣化が進行しており、対応が必要な状況
- 緊急度「Ⅲ」:劣化が見受けられ、当面簡易な対応が必要な状況



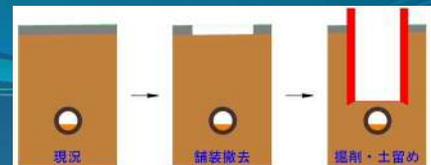
「布設替工事」を行なう

16

施工現場の写真

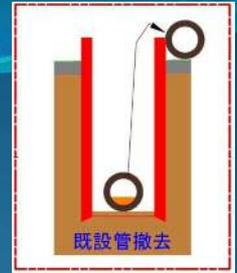
《施工順序写真》

1. 舗装版撤去・積込 → 土留掘削



《施工順序写真》

2. 既設管切断および端部人孔ハツリ (水替え)



人孔ハツリ(モルタル)



19

《施工順序写真》

2. 既設管切断・撤去および端部人孔ハツリ (水替え)



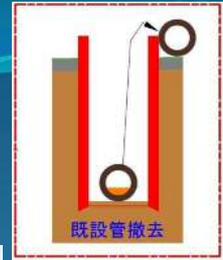
下流の人孔へ



20

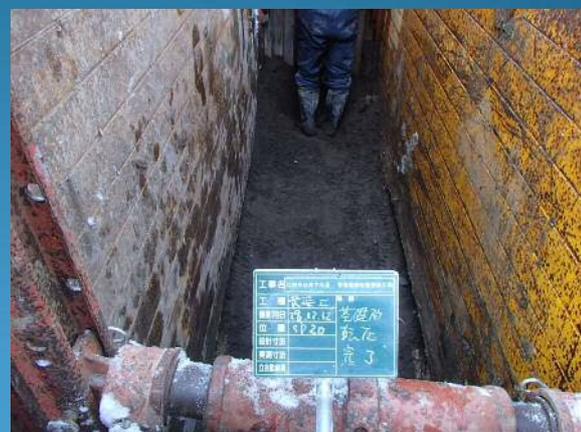
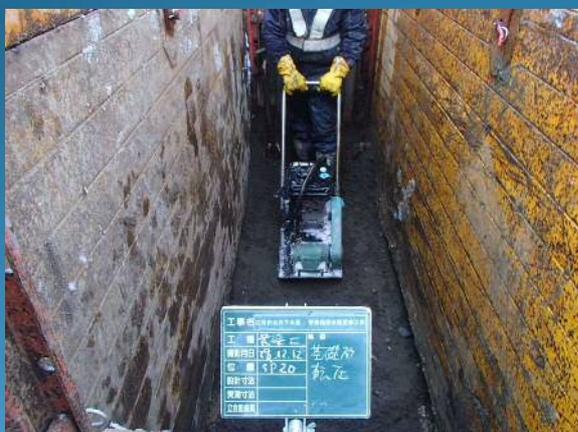
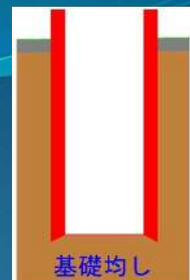
《施工順序写真》

3. 既設管撤去



《施工順序写真》

4. 管基礎均し



《施工順序写真》

6. 新設管と既設管の仮接続

既設本管(上流)

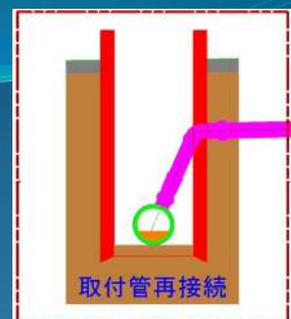


仮接続管(下流)

25

《施工順序写真》

7. 既設取付管との繋ぎ替え



26

《施工順序写真》

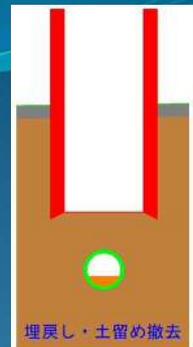
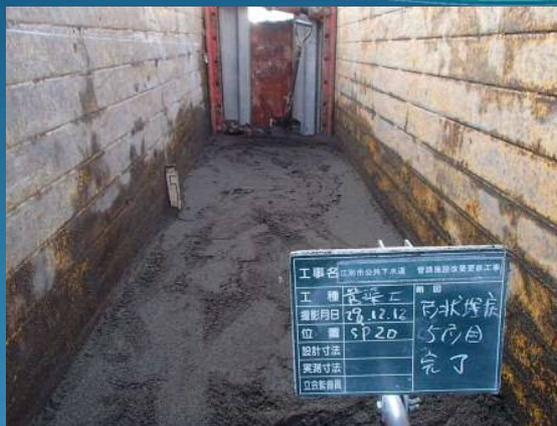
8. 最上流の人孔接続部のハツリおよび仕上げ



27

《施工順序写真》

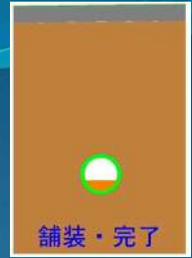
9. 埋め戻し



28

《施工順序写真》

10. 仮舗装



《その他写真-条件が厳しい 地下水-汚水処理》



《その他写真-条件が厳しい マンホール内での仕事》

1.作業前



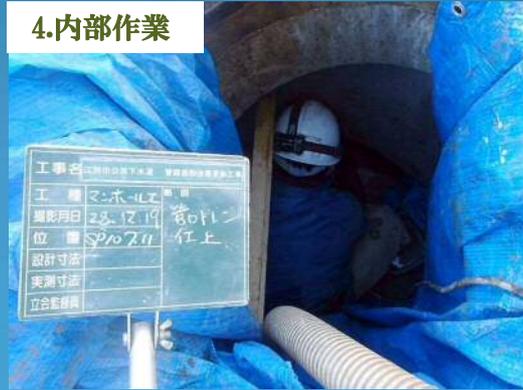
3.ブルーシート囲い



2.清掃



4.内部作業



31

《布設替工事の動画鑑賞》

32

《終わりに》

下水道管の更新工事は平成29年度から本格的に行なわれます。

交通障害等、お客様にはご迷惑をお掛けする可能性があります。業者ともに切磋琢磨しスピーディで正確な施工を目指してまいりますので、御協力を宜しくお願い致します。

ご清聴ありがとうございました。