

HNS

ISO9001:2008

上水道部門

- 水道施設基本計画
- 浄水・配水施設
- 各種耐震補強
- 管体調査
- 水管橋、耐震補強
- 水道管橋梁添架
- 配水管路
- 推進工
- 許認可申請

既設配水池の更新計画

1.水道施設の更新の必要性について

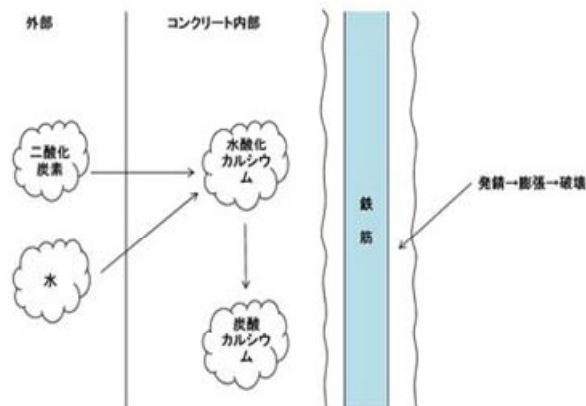
水道の普及率がほぼ100%となり、安全で安心できる水の持続的な供給を確保する使命がある一方で、老朽化や耐震性の不足などの理由で水道施設が本格的に更新する必要性があり、厳しい財政状況ゆえに投資を最小限に抑えたいと考えていると思います。

当社では、まず対象施設の機能診断を行い、これまでの水道施設の設計や施工管理のノウハウから、最も効果的な水道システム全般の再構築も含めた更新計画を提案しお手伝いします。

※コンクリート劣化の主な要因:以下の主な原因、コンクリート自体の劣化、地震などによって配水池は年々劣化します。

1) 中性化:

二酸化炭素や水がコンクリート内に侵入すると、水酸化カルシウムを炭素化します。その際にセメントゲルを分解してしまい、鉄筋が錆びてその膨張によってコンクリートを破損させます。



東日本設計株式会社
〒064-0820 札幌市中央区大通西25丁目4-18
TEL 011-641-8600
FAX 011-641-6611
<http://www.hns-web.jp>

HNS

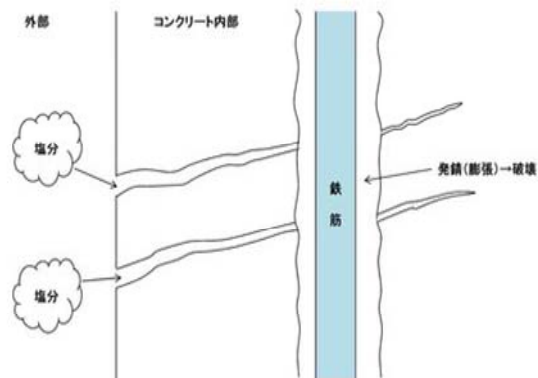
ISO9001:2008

上水道部門

- 水道施設基本計画
- 浄水・配水施設
- 各種耐震補強
- 管体調査
- 水管橋、耐震補強
- 水道管橋梁添架
- 配水管路
- 推進工
- 許認可申請

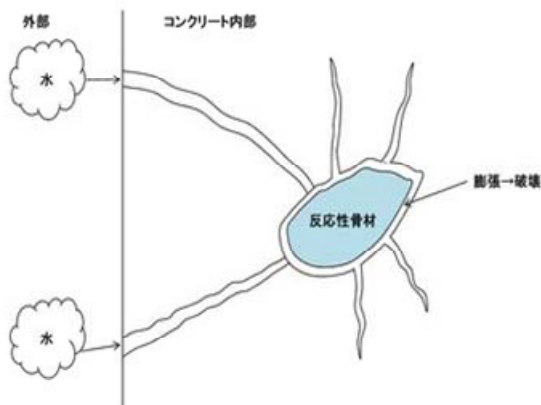
2) 塩害:

主に海水に含まれる硫酸塩を含む塩分がコンクリート内に侵入すると、コンクリート成分と膨張性結晶を作り、同時に鉄筋が錆びその膨張によってコンクリートを破損させます。



3) アルカリ骨材対応:

コンクリート内のアルカリ分が、コンクリート内に侵入した水により、反応性骨材とアルカリ骨材(シリカ)反応を起こし、その反応生成物の膨張によりコンクリートを破壊させます。また、同時に中性化も進みます。



東日本設計株式会社
〒064-0820 札幌市中央
区大通西25丁目4-18
TEL 011-641-8600
FAX 011-641-6611
<http://www.hns-web.jp>

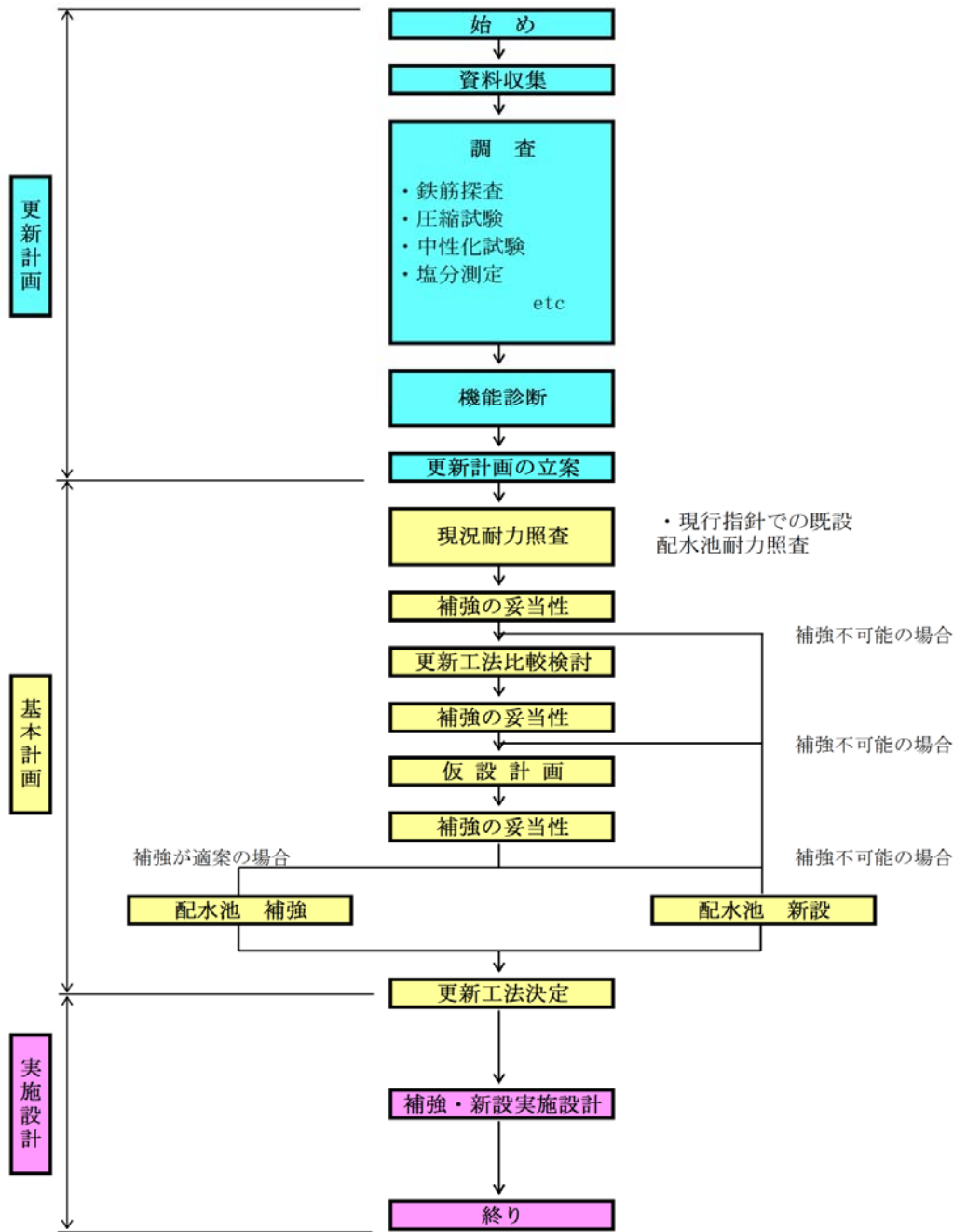
HNS

ISO9001:2008

上水道部門

- 水道施設基本計画
- 浄水・配水施設
- 各種耐震補強
- 管体調査
- 水管橋、耐震補強
- 水道管橋梁添架
- 配水管路
- 推進工
- 許認可申請

2. 機能診断フローチャート



東日本設計株式会社
〒064-0820 札幌市中央
区大通西25丁目4-18
TEL 011-641-8600
FAX 011-641-6611
<http://www.hns-web.jp>

HNS

ISO9001:2008

上水道部門

- 水道施設基本計画
- 浄水・配水施設
- 各種耐震補強
- 管体調査
- 水管橋、耐震補強
- 水道管橋梁添架
- 配水管路
- 推進工
- 許認可申請



東日本設計株式会社
〒064-0820 札幌市中央
区大通西25丁目4-18
TEL 011-641-8600
FAX 011-641-6611
<http://www.hns-web.jp>

3. 機能診断作業概要

A. 更新計画

1)資料収集:

配水池の必要能力、既設配水池の竣工図、土質調査報告書などを収集。

2)調査:

コンクリートの強度、鉄筋の錆びなどを確認するため調査を行う。

(竣工図がない場合は、鉄筋探査を全範囲に行う必要があるため、調査費が上がります。)

3)機能診断:

「水道施設更新指針 日本水道協会」の「土木施設の物理的評価」より配水池に最低限必要な機能(老朽化、コンクリート中性化・圧縮強度、漏水、耐震性、容量・能力)を確認します。

B. 基本計画(補強が適案の場合)

1)現況耐力照査:

更新計画の条件で、「水道施設耐震工法指針 日本水道協会」の基準を満たしているか構造計算を行い確認。(計算方法は、2次元フレームを基本とします。)

2)妥当性の判断:

上記、現況耐力照査から補強を行うことが合理的かどうかの判断。(不可能の場合は、新設となります。)

3)補強工法の比較検討及び仮設計画・・・補強工法の比較検討を実施

(施工方法の検討を行います。)

4)妥当性の判断:

上記、現況耐力照査から補強を行うことが合理的かどうかの判断。(不可能の場合は、

※補強の場合、配水池容量が減少しますので注意して下さい。

C. 基本計画(新設が適案の場合)

1)設計条件設定:

新設の場合は、耐震レベルの設定や、仮設方法を確認致します。
(容量・能力なども再設定できます。)

D. 実施設計

1)補強・新設実施設計:

上記より、決定した条件で実施設計を行います。

4.更新計画費用

既設配水池の諸条件によって異なりますので、ご相談ください。