これからのストックマネジメント ～O&Mとの連携～

1.下水道のストックマネジメント

下水道ストックマネジメント

下水道ストックマネジメントは、『長期的な視点で下水道施設全体の今後の老朽化の進展状況を考慮し、リスク評価等による優先順位付けを行った上で、施設の点検・調査、修繕・改築等を実施し、施設全体を対象とした施設管理を最適化すること』を目的としています*1。

健全度

健全度とは『評価する対象物が有する機能、状態の健全さを示す指標であり、状態監視保全施設の診断の際に修繕、改築等の対策手法の判断を行うためのもの』です*1。設置当初の状態を”5”、劣化して機能が停止する状態を”1”として5段階で判定しています。

2.健全度評価

これまで

これまでは5年1回程度の頻度で、自治体から委託を受けたコンサルタントが目視調査や既存情報の確認、運転管理者からのヒアリング等にもとづき定性的な評価を行ってきました。

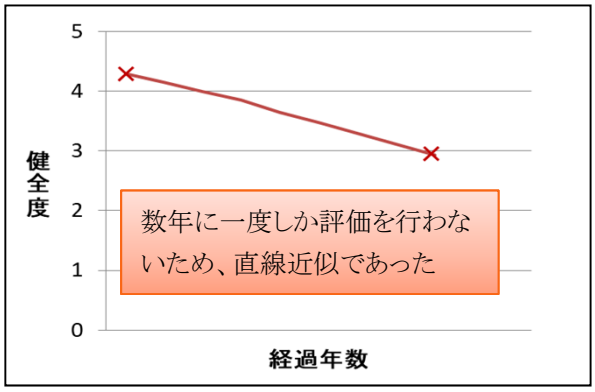
例えば表.1に示すように錆の程度や範囲などの外観目視調査の結果を数値化するような評価が行われてきました。

表.1 健全度判定表（例）

確認箇所 部位	確認箇所 部品	確認項目	確認有無	劣化現象		劣化範囲		健全度 確認項目	健全度 部品
フレーム、ケーシング、カバー類	本体ケーシング	錆	未確認	甲	劣化無し	イ	-	5.00	4.43
				乙	点錆orもらい錆	ロ	少		
				丙	表面錆	ハ	多		
				丁	腐食				
確認箇所 部位	確認箇所 部品	確認項目	確認有無	劣化現象				健全度 確認項目	健全度 部品
フレーム、ケーシング、カバー類	本体ケーシング	変形or損傷	未確認	甲	無			5.00	4.43
				乙	軽度				
				丙	重度				

外観目視による調査が中心

外観目視調査（コンサルタント） → 定性的な健全度評価



これから

これからは定期点検の情報や、修繕・改築履歴などの情報を活用した健全度評価を行います。

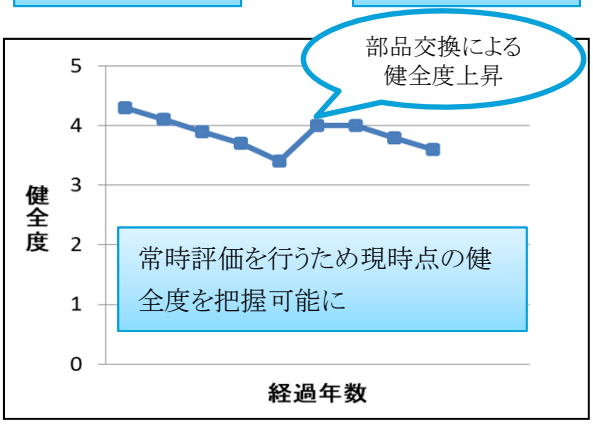
表.2に示すようなO&M *2から得られる情報を収集し、データを蓄積・分析することにより健全度を算出します。多くの情報から健全度を算出することで状態監視の精度を高め、より信頼性の高い評価が可能となります。

表.2 日常点検項目（例）

外　観	○			異常がないこと
振動・音・作動状態	○			〃
電流値	○			定格電流値以内で通常値であること
温　度	○			手で触れる程度の温度であること（概ね「周囲温度＋40℃」以下）
作動点検		１ヶ月		各部が正常に作動していること
給　脂		１ヶ月		各部が均一に給脂されていること
ボルト・ナット		３ヶ月		ゆるみがないこと
塗　装		３ヶ月		剥離等がないこと

O&Mから得られる情報を活用

運転・点検情報 修繕・故障履歴（O&M） → より信頼性の高い健全度評価



*1 下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドライン-2015年版-
*2 O&M：Operation and Maintanance（オペレーション＆メンテナンス）運転及び保守点検を行う事業

3. 設備台帳システムを用いた健全度算出

設備台帳システム(Blitz GROW)

弊社のクラウド型上下水道施設設備台帳システム(Blitz GROW)は設備の情報を一元管理し、データの蓄積により設備の状態を把握、施設の計画的な運営を支援するシステムです。

Blitz GROWの機能の1つである点検アプリにより、運転管理情報の入力が可能です。

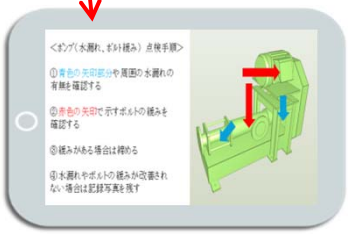
Blitz GROW機能(抜粋)

タブレットで運転管理情報を入力

タブレットによる点検・調査では点検結果の入力や写真撮影はもちろんのこと、点検手順や点検箇所を表示するアシスト機能を有し、効率的な点検作業が可能となります。また、修繕や部品交換等もタブレットから入力可能です。

タブレットで点検・写真記録*3

点検項目をタップすると点検手順が表示されます。



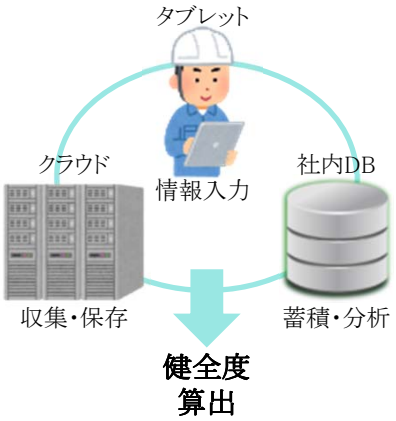
*3 タブレットの入力イメージの詳細は次項以降に添付しています。

データを蓄積・分析し健全度算出

収集した各種データはクラウドサーバーを介して社内DBに蓄積され、機器の健全性に影響を与える情報を分析し、健全度を算出します。

ポンプの場合（例）

＜点検情報＞	＜修繕履歴＞
・振動	・部品交換
・異音	・給脂頻度
・温度	・その他
・吐出量、圧力	
・電流値	
・回転数	
・腐食範囲など	



4.これからのストックマネジメント

点検作業の効率化

タブレットを用いた点検・調査では、手順や箇所等の詳細を示すことで点検・調査レベルの統一と作業の効率化を目指します。

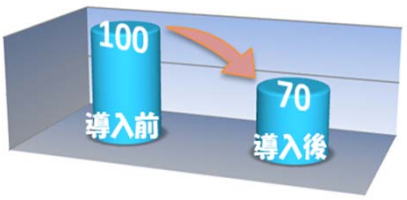
信頼性の高い状態監視

運転管理から得られるさまざまな情報を活用することで健全度の信頼性を高め、施設の状態を適切に把握することを目指します。

ライクサイクルコストの低減

施設の状態を適切に把握することでストックマネジメントの最適化を図り、さらなるライフサイクルコストの削減を目指します。

弊社では、信頼性の高い健全度評価にもとづく適切な状態監視をおこない、ストックマネジメントの最適化によるライフサイクルコストの削減と持続可能な施設の運営を支援していきます。そのために、これからはO&Mとの連携強化に取組んでいきます。



潤いある未来へ
株式会社日水コン

お問い合わせ先　下水道事業部　TEL03-5323-6300
E-mail　nsc_gesui@nissuicon.co.jp
©株式会社日水コン

補足資料

健全度の例

判定区分 (健全度)	運転状態	措置方法
5 (4.1～5.0)	設置当初の状態で、運転上、機能上問題ない。	措置は不要。
4 (3.1～4.0)	設備として安定運転ができ、機能上問題がないが、劣化の兆候が現れ始めた状態。	措置は不要。 消耗部品交換等。
3 (2.1～3.0)	設備として劣化が進行しているが、機能は確保できる状態。機能回復が可能。	長寿命化対策や修繕により機能回復する。
2 (1.1～2.0)	設備として機能が発揮できない状態。または、いつ機能停止してもおかしくない状態等。機能回復が困難。	精密調査や設備の更新等、大きな措置が必要。
1 (1.0)	動かない。機能停止。	ただちに設備更新が必要。

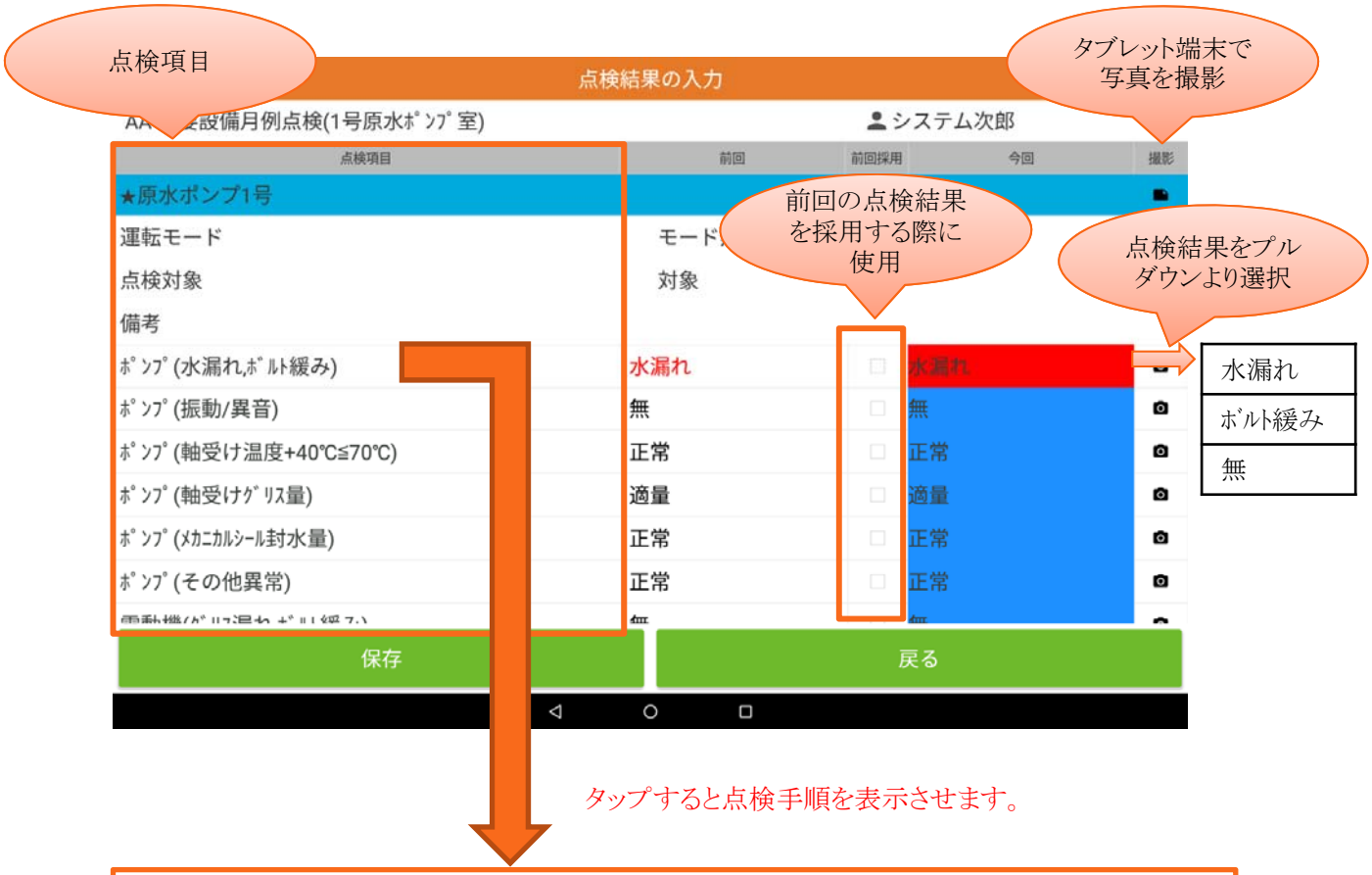
健全度の例*1

タブレットによる入力情報の例(数値入力)

潤いある未来へ
株式会社日水コン
お問い合わせ先　下水道事業部　TEL03-5323-6300
E-mail　nsc_gesui@nissuicon.co.jp
©株式会社日水コン

補足資料

タブレットによる入力情報の例（選択入力）



タップすると点検手順を表示させます。

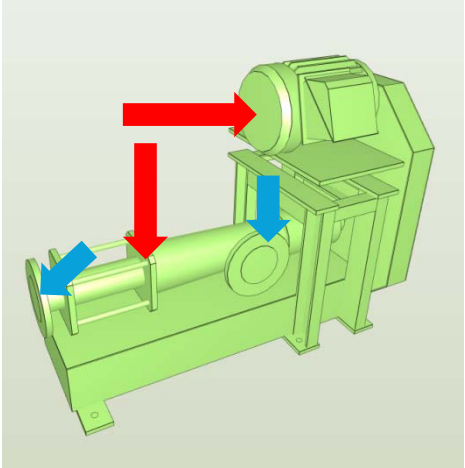
＜ﾎﾟﾝﾌﾟ（水漏れ、ﾎﾞﾙﾄ緩み）点検手順＞

①青矢印部や周囲の水漏れの有無を確認する

②赤色の矢印で示すボルトの緩みを確認する

③緩みがある場合は締める

④水漏れやボルトの緩みが改善されない場合は当該部の写真を残す



作業効率の向上と点検・調査レベルの均質化が可能となり、点検精度の向上が期待されます。

潤いある未来へ
株式会社日水コン

お問い合わせ先　下水道事業部　TEL03-5323-6300
E-mail　nsc_gesui@nissuicon.co.jp
©株式会社日水コン