

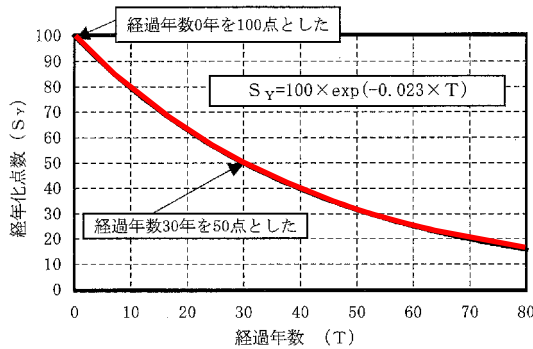
4 施設評価について

4.1 評価方法

那須塩原市にある配水施設を老朽度、耐震度、重要度、影響度の4項目で評価し、更新優先順位を設定します。

①老朽度 S_Y (水道施設更新指針、日本水道協会)

建設されてからの経過年数 (T) で評価します。



経過年数 T (年)	評価点 S_Y	施設例
2	96	板室本村低区配水池
10	79	折戸配水池
25	56	高林第3配水池
42	38	東那須野高区配水池
58	26	塩の湯配水池
81	16	鳥野目第1配水池



年数が経っている施設ほど評価点 S_Y が低い

②耐震度 S_S (水道施設耐震化基礎調査)

平成 23 年に実施された水道施設耐震化基礎調査をもとに評価します。2011 年の東日本大震災で被災経験のある施設は低い評価点となっています。

内容	評価点 S_S	施設例	%
現行基準の耐震性が確保されている	100	金沢上中配水池ほか4施設	8.0
被害の可能性低い	75	戸田配水池ほか23施設	44.9
被害の可能性あり	50	要害配水池ほか18施設	46.8
被害経験あり	25	赤坂配水池ほか1施設	0.3

(平成23年 水道施設耐震化基礎調査)



耐震性が低い施設ほど評価点 S_S が低い

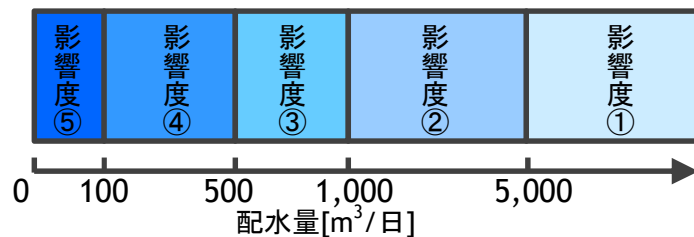
③重要度 (水道施設耐震工法指針・解説)

施設の重要度をランク A1、ランク A2、ランク B に分類します。重要度の高い施設はランク A1 に分類されます。

重要度	定義	施設例	%
ランク A1	重要な施設で代替施設が無い、2次被害が生ずる恐れが高い施設。	穴沢配水池ほか 21 施設	87.9
ランク A2	重要な施設で代替施設が有り、2次被害が生ずる恐れが低い施設。	須巻配水池ほか 10 施設	7.8
ランク B	ランク A1、ランク A2 に該当しない施設、小規模配水池など。	宇都野配水池ほか 16 施設	4.3

④影響度 (工業用水道施設更新指針、経済産業省)

配水量・取水量・浄水量に応じて、ランク A1 の施設の更新優先度を決定します。



影響度	施設例	配水量
①	低区配水池	6,105 m ³ /日
②	中山配水池	3,202 m ³ /日
③	北那須配水池	791 m ³ /日
④	大貫配水池	280 m ³ /日
⑤	-	- m ³ /日

例) 影響度①の低区配水池が何らかの理由で使用不可となった場合、6,105m³/日の配水が止まり、全体の約 7%のエリアで水道の利用ができなくなる。

4.2 更新順位決定例

項目	内容
施設名称	鳥野目第3配水池
施設緒元	竣工年 1973年、容量 4,000m ³ 構造形式 RC 構造
耐震化基礎調査	C(被害の可能性あり、昭和54年以前に設計された構造物)
配水量	Q=5,990m ³ /日
重要度等	重要度 ランク A1、影響度① (5,000<Q)
老朽度 S _Y	S _Y =100×exp(-0.023×(2015年-1973年))=38点
耐震度 S _s	耐震性 C S _s =50点
総合評価点 S	S=(38×50) ^(1/2) =44点
更新優先度	影響度①かつ総合評価点 S=44点 → 更新優先度=8

4.3 評価結果例：配水池

順位	施設名
1	鳥野目第3配水池
2	要害配水池
3	東那須野低区配水池
3	低区配水池
5	板室本村高区配水池
6	鳥野目第1配水池
7	赤坂配水池
7	熊久保配水池
9	塩の湯配水池
10	須巻配水池
11	鳥野目第2配水池
12	東那須野高区配水池
13	万人風呂配水池
14	千本松配水池
15	金沢下配水池(2)
15	関谷配水池(旧)

順位	施設名
17	関谷配水池(新)
18	高区第1配水池
19	箱の森配水池
20	金沢上中配水池
21	低区配水池
22	鳥野目第4配水池
23	戸田受水池
23	青木第2配水池
23	高林受水池
23	高林第1配水池
23	戸田配水池
28	高区第2配水池
29	中山配水池
30	北那須配水池(新)
31	大貫配水池
32	北那須配水池(旧)
33	穴沢配水池

順位	施設名
34	新湯第2配水池
35	青木第1配水池
35	高林第2配水池
35	大貫配水池
38	高林第3配水池
39	金沢下配水池(1)
39	宇都野配水池
41	木の俣配水池
41	穴沢第1配水池
41	穴沢第2配水池
44	金沢下配水池(3)
45	片角配水池
46	高区第3配水池
47	折戸配水池
48	板室本村低区配水池
49	金沢上中配水池
50	鴨内山配水池

まとめ

那須塩原市にある水道施設を①老朽度、②耐震性、③重要度、④影響度によって評価し、施設を更新する（新たに作り直す）際の優先順位を定量的に算出しました。配水量が多く、老朽化が進み、代替施設のない重要な施設の優先順位が高くなっています。

施設の更新計画を立てる際は、①更新優先順位、②人口減少に伴う水需要の減少、③適切な施設の大きさ（容量）、④適切な施設配置（施設の統廃合）等を考慮し、水道事業の財政計画を踏まえて進めていきます。