

登別温泉浄水場の現状と 更新による効果について

2018年4月20日・23日・24日



登別市都市整備部水道室

外 観



建設：1966年（昭和41年）3月

築52年（耐用年数58年）

外観（2005年以前）

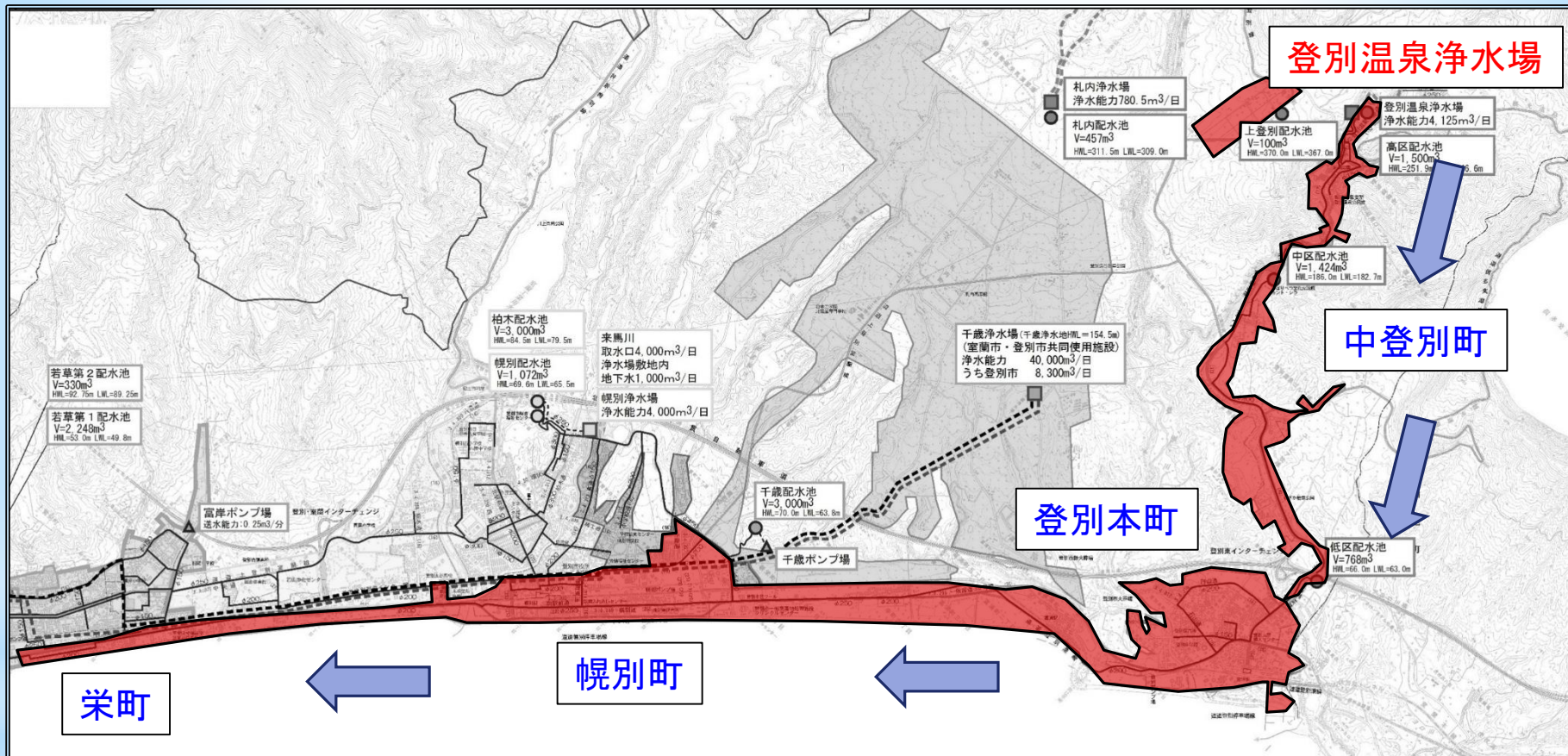


1979年以前の基準で建設されている
(1965年度築)



耐震性能が低いと判断される

給水区域

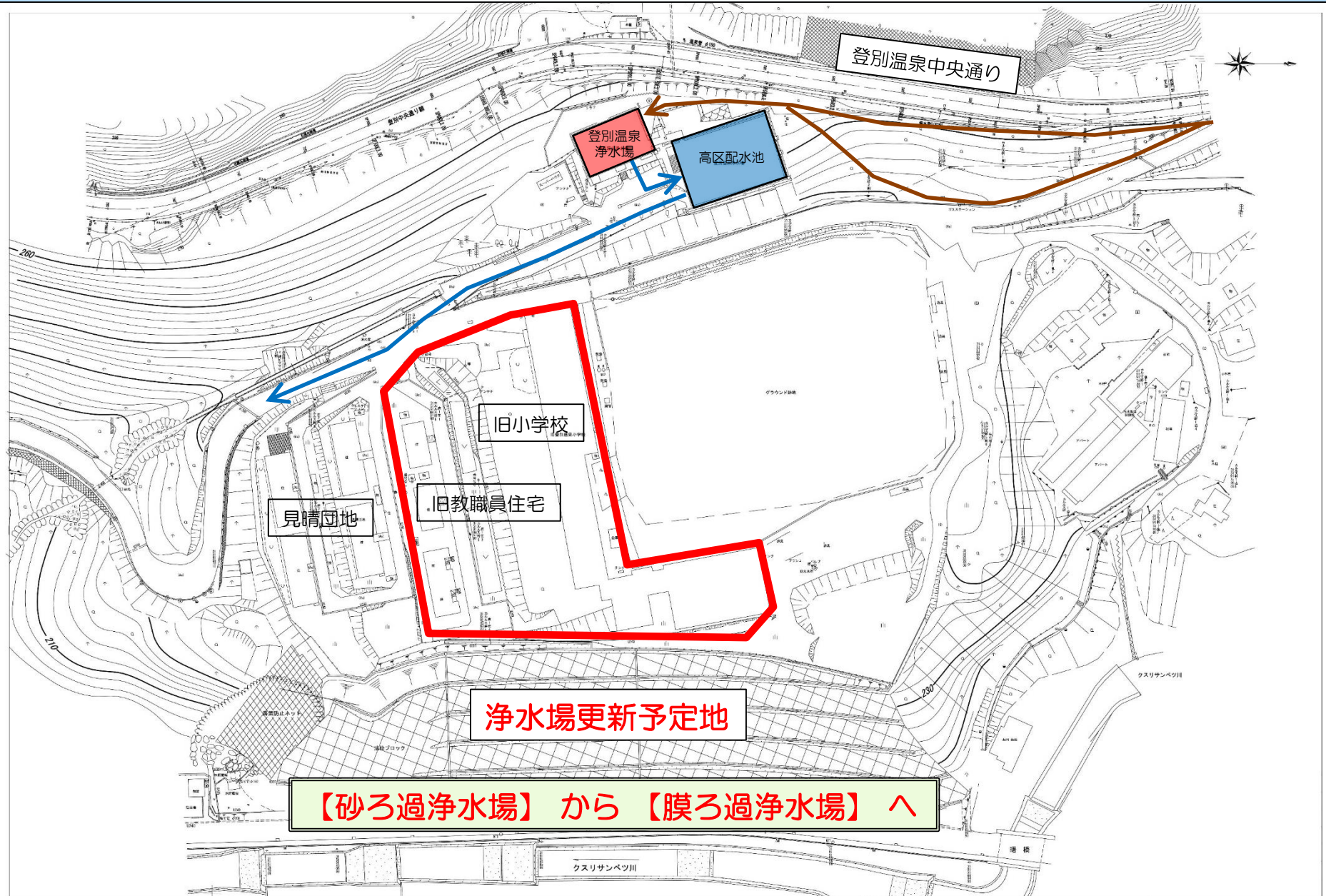


登別市全体の約3割をまかっている重要な浄水場

登別温泉浄水場について



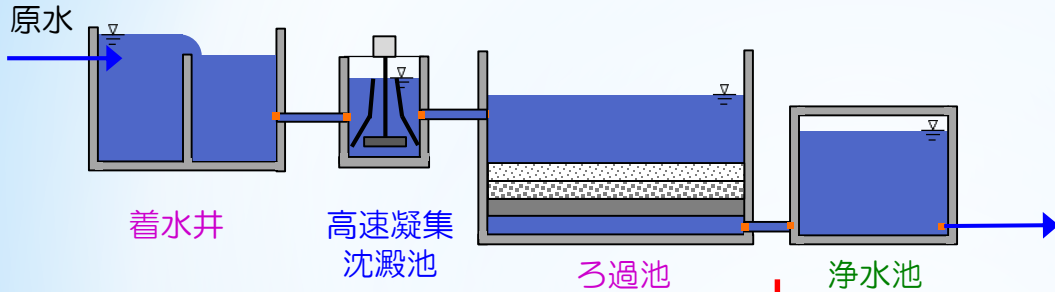
浄水場更新予定地



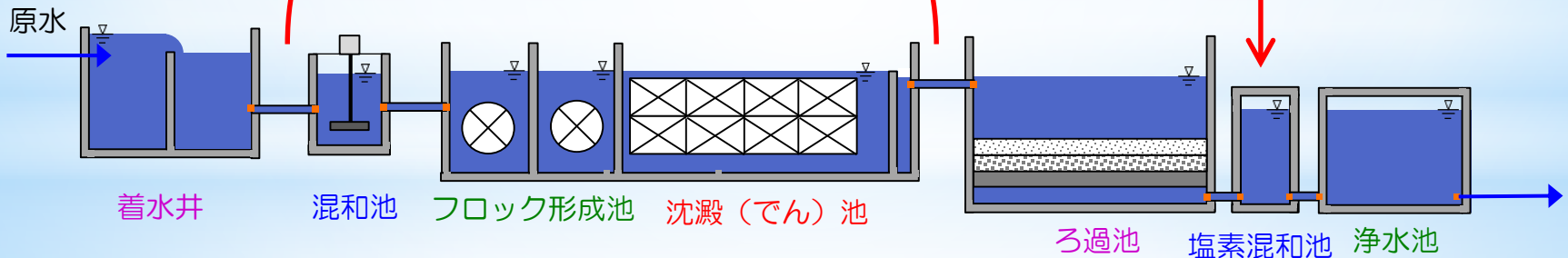
【砂ろ過浄水場】 から 【膜ろ過浄水場】 へ

浄水処理フローについて

現在の登別温泉浄水場のイメージ



既存の浄水場を現在の基準で建設した場合



当時はコンパクトな浄水場が主流だったが、現在の基準で建設すると大きな施設が必要

内部の様子



内部の様子（沈澱池）



内部の様子（沈澱池）



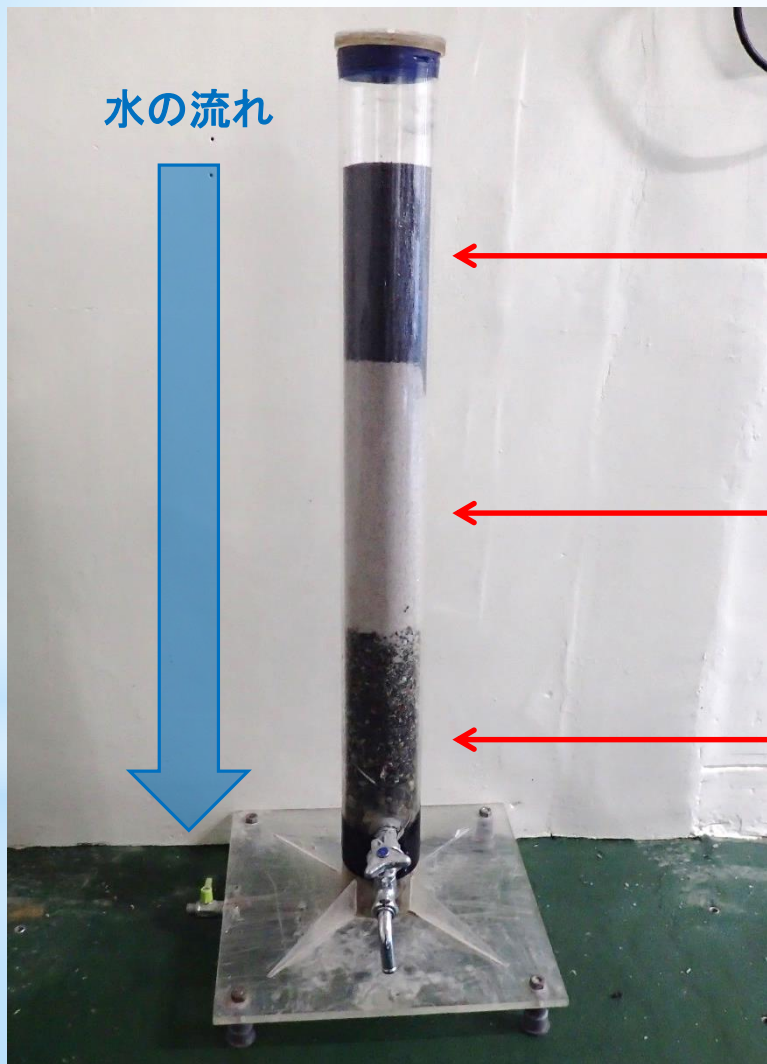
内部の様子（ろ過池）



ろ過池について

ろ過池の断面モデル

現在の浄水場
(砂ろ過方式)



砂より軽いろ過材 (20 cm)

粒の小さな砂 (40 cm)

粒の大きな砂利 (40 cm)

通常時のクスリサンベツ川



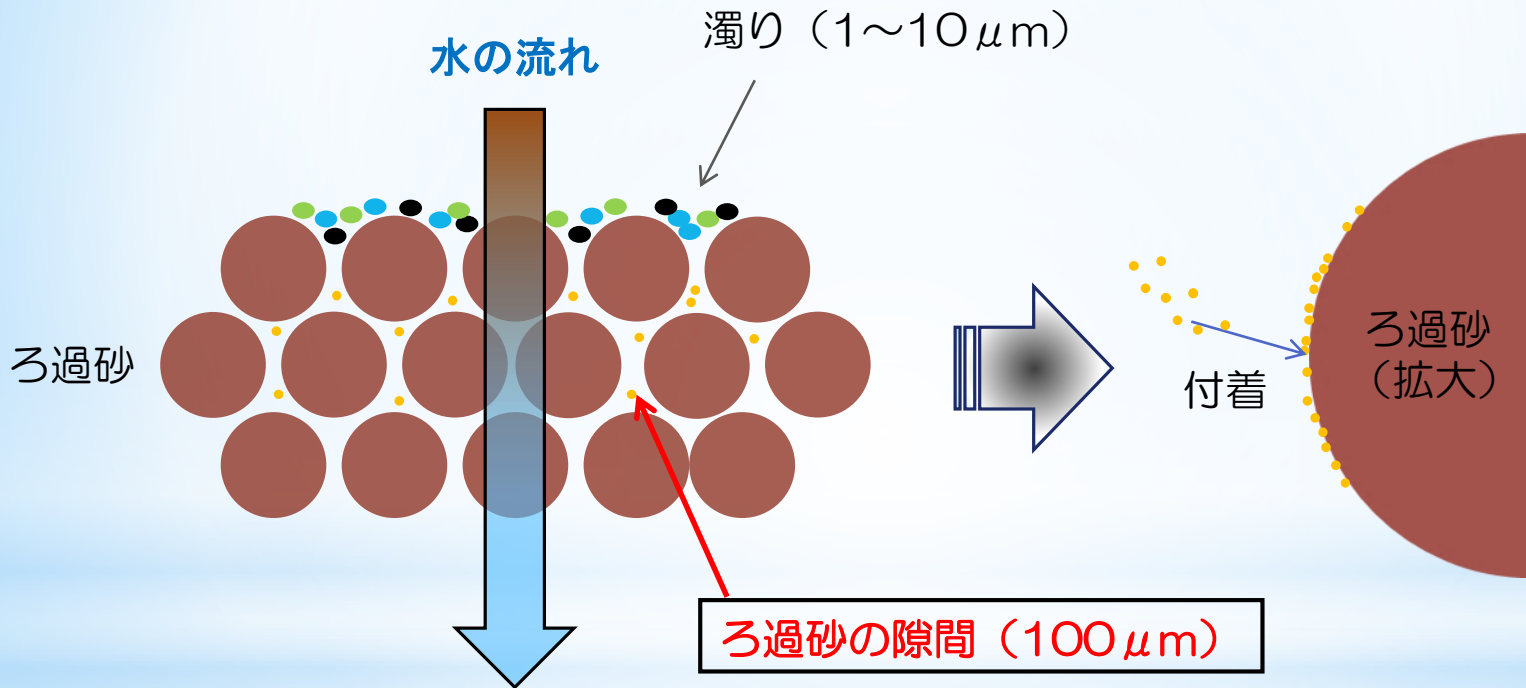
国有林野における保安林区域

支笏洞爺国立公園の特別区域

史跡名勝天然記念物 登別原始林に隣接

砂ろ過について(通常時のイメージ)

現在の浄水場
(砂ろ過方式)



1 μm = 0.001 mm (千分の1 mm)

大雨の時のクスリサンベツ川



2017.9.18の状況

最高濁度 200度



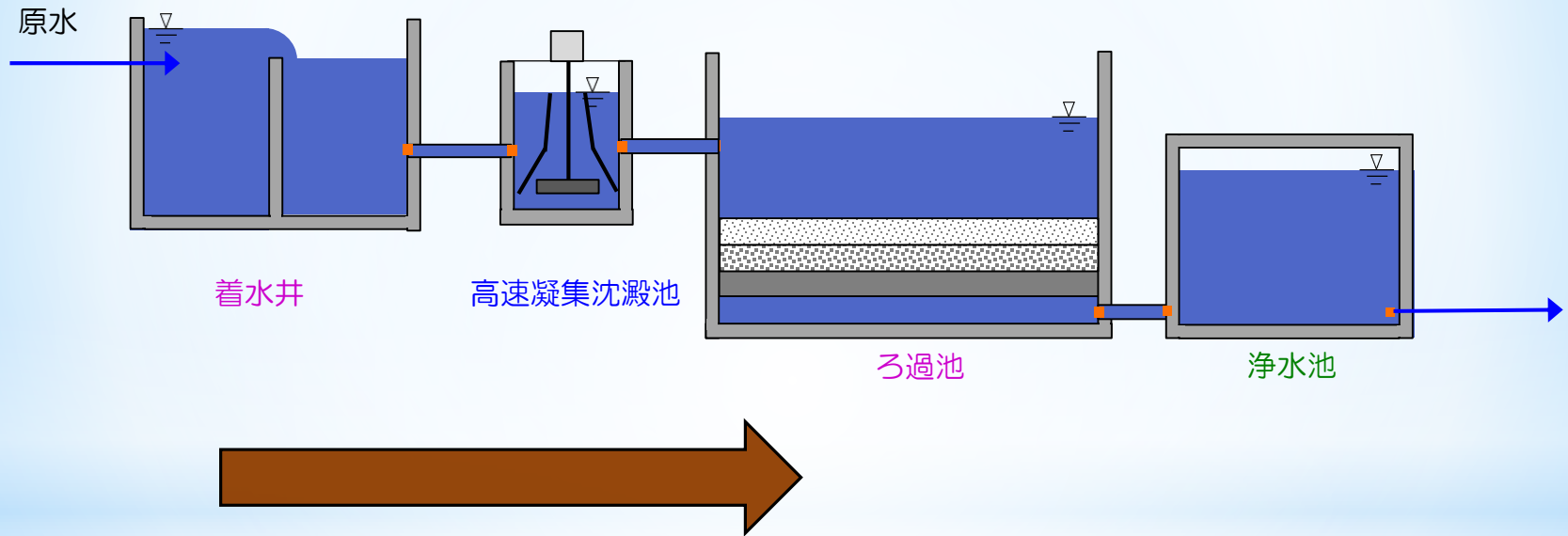
浄水場停止 11時間

※現状は濁度50度で停止

2016、2017年度の2か年
2浄水場で13回の取水停止

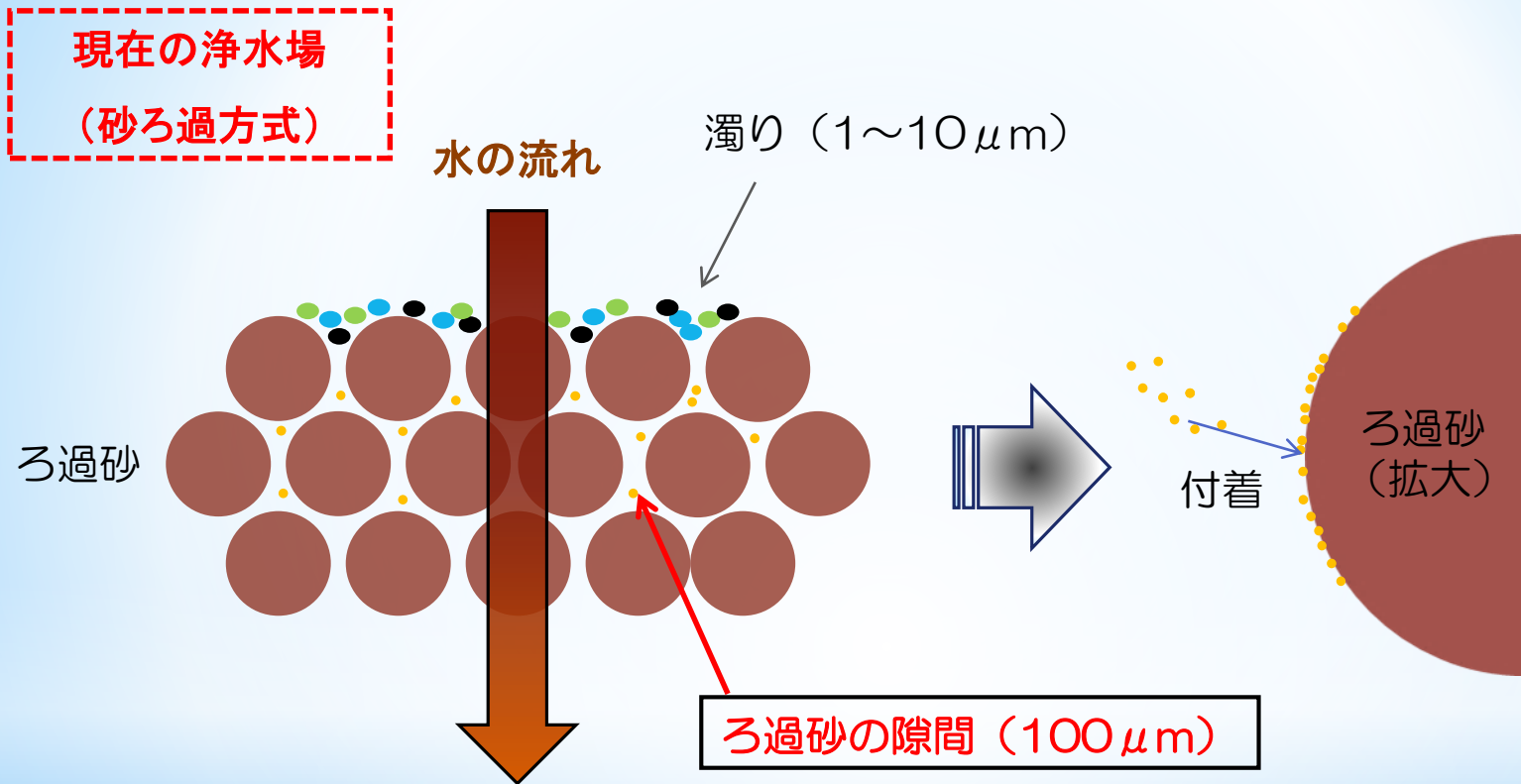
高濁度時の浄水処理について

現在の登別温泉浄水場のイメージ



濁度の高い水がろ過池へ流下してしまう

砂ろ過について(高濁度時のイメージ)

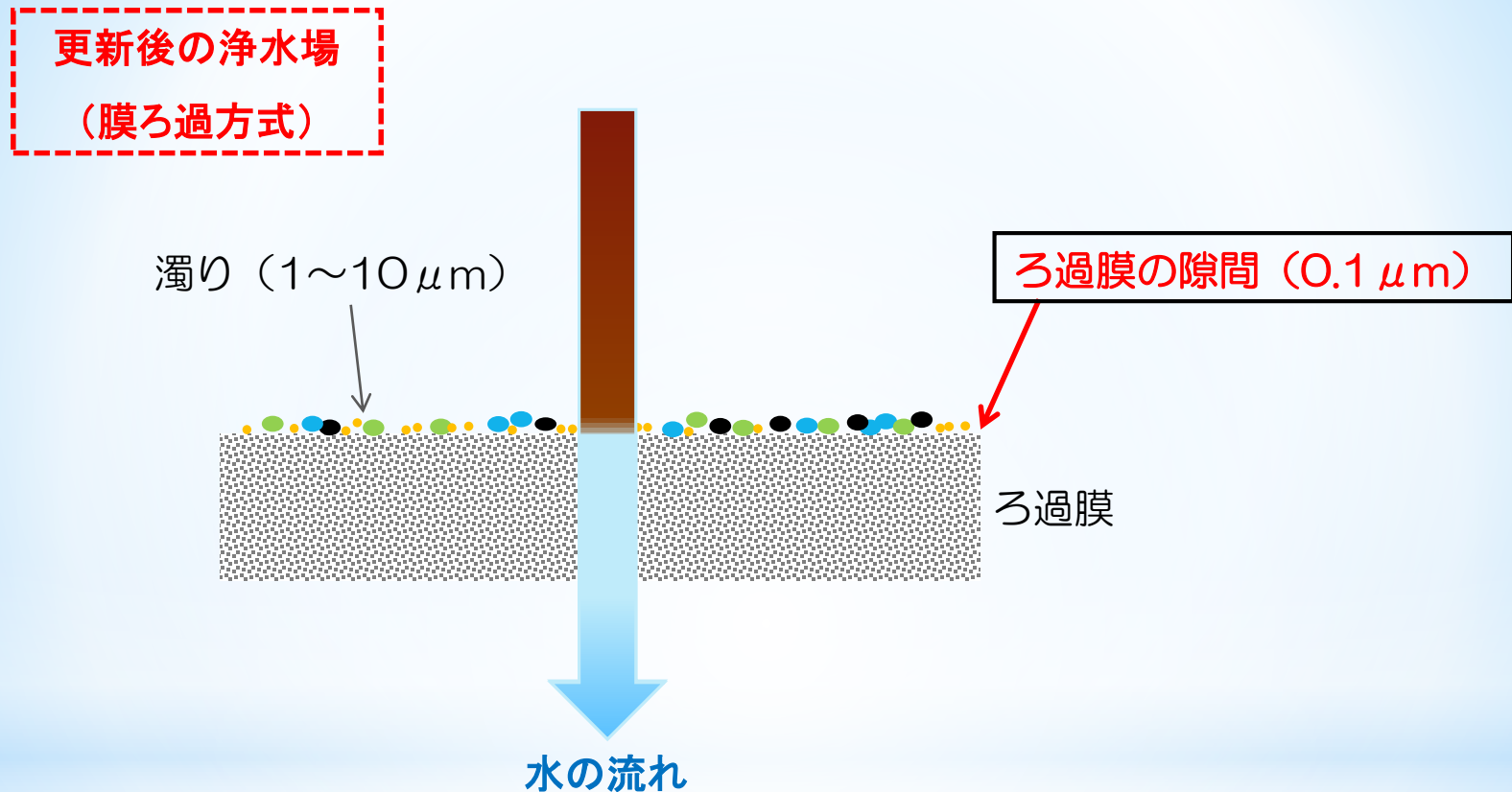


濁度の高い水がろ過池を流下してしまう

1 μm = 0.001 mm (千分の1 mm)

取水停止

膜ろ過について (通常時、高濁度時両方のイメージ)



少ない薬品で濁りを確実に除去できる

1 μm = 0.001 mm (千分の1 mm)

大雨の時のクスリサンベツ川



2017.9.18の状況

最高濁度 200度



浄水場停止 11時間

※現状は濁度50度で停止

膜ろ過（無機膜）
濁度1000度でも実績あり

膜でろ過をすると・・・



膜でろ過した水 →

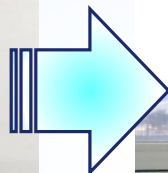
← 川の水

ろ過水の濁度

濁度の基準：0.1度以下

砂ろ過 0.02度

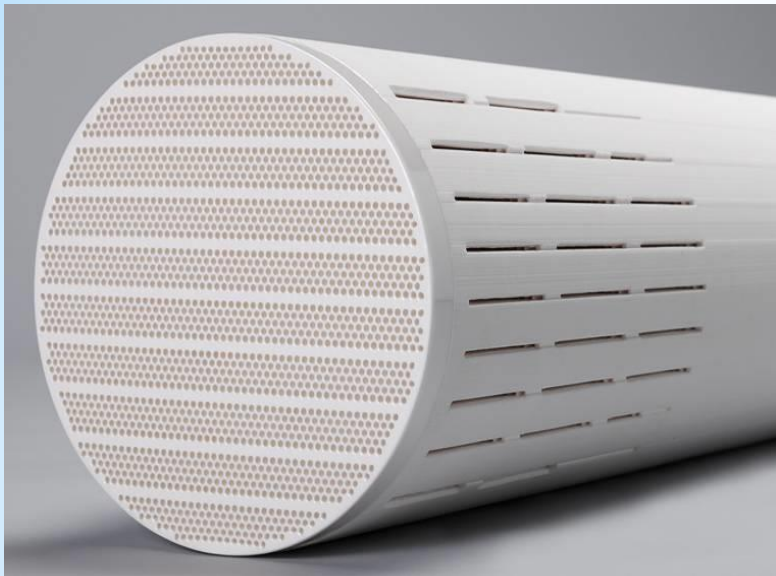
膜ろ過 0.001度



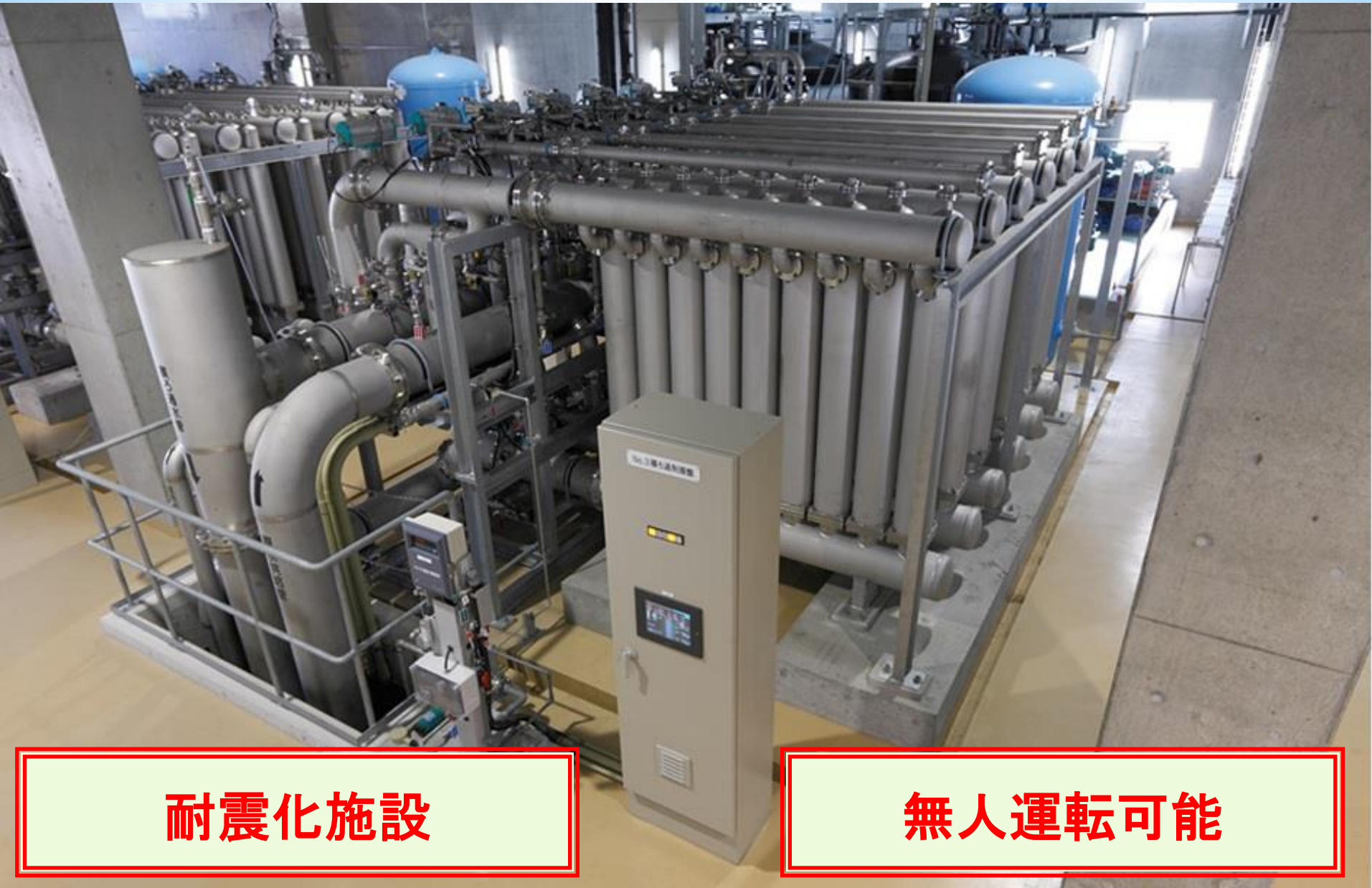
基準の5分の1

基準の100分の1

膜ろ過のイメージ



更新後の施設イメージ



耐震化施設

無人運転可能

更新による効果について

高濁度でも少ない薬品で確実に濁りを除去

無人運転可能（維持管理費用の低減）

耐震化による強靱な水道施設

安心・安全な水道水を
安定的に供給できます