

水処理システムのご提案

地下水を安心・安全な飲料水に

株式会社4S Limited
代表取締役 佐藤 進

もくじ contents

- 01** 会社概要
- 02** お客様への提供価値
- 03** 対象となる市場
- 04** 専用水道の推移
- 05** 市場規模
- 06** 地下水(井水)を活用するまでのフロー
- 07** ターゲットと導入実績
- 08** お客様の疑問
- 09** 商品概要：地下水ろ過システム
- 10** 従来型の地下水ろ過システムの課題
- 11** CR（クリスタルライト）導入メリット
- 12** 会社概要：米国 Water-Right社
- 13** ミッション、ビジョン、バリューの共有
- 14** ポジショニング / ろ過システムの機能比較

株式会社4S Limited

資本金	1000万円
設立	2019年3月1日
本店	〒662-0067 兵庫県西宮市深谷町9番30号
事業本部	〒577-0016 大阪府東大阪市長田西6丁目3番29号
支店	〒901-2225 沖縄県宜野湾市大謝名217番地-302号
事業内容	①地下水を活用した水処理プラントCrystal-Right（イオン交換式濾過材）の設計・販売 ②水処理プラントの維持・メンテナンス事業 ③濾材再生塩輸入
連絡先	TEL 06-4306-5511 FAX 06-6777-5977
取引先	Water-Right社（米国）

お客様への提供価値



まず最初に頭に入れていただきたい
お客様への提供価値は下記3つとなります。

- ① 地下水を使って水道料金の **節約**
- ② 水道水より **安全・安心な飲料水**
- ③ 災害時の **給水ライフラインの確保**

対象となる市場

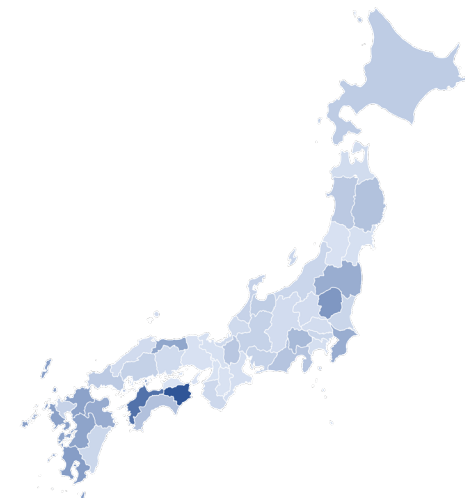
対象となるのは、専用水道を既に使っている方 または、新たに専用水道を利用する方

(令和2年3月31日現在)

種別	内容	事業数	現在給水人口
水道事業 (法§3(2))	一般の需要に応じて、水道により水を供給する事業 (給水人口100人以下は除く)		
上水道事業 (法§3(3))	給水人口が5,000人超の水道事業	1,321	1億2,135万人
簡易水道事業 (法§3(3))	給水人口が5,000人以下の水道事業	3,027	205万人
小計		4,348	1億2,340万人
水道用水供給事業 (法§3(4))	水道事業者に対し水道用水を供給する事業	91	全体の約0.3%
専用水道 (法§3(6))	寄宿舍、社宅等の自家用水道等で100人を超える居住者に 給水するもの又は1日最大給水量が20m³を超えるもの	8,214	37万人
計		12,653	1億2,377万人

都道府県別専用水道率

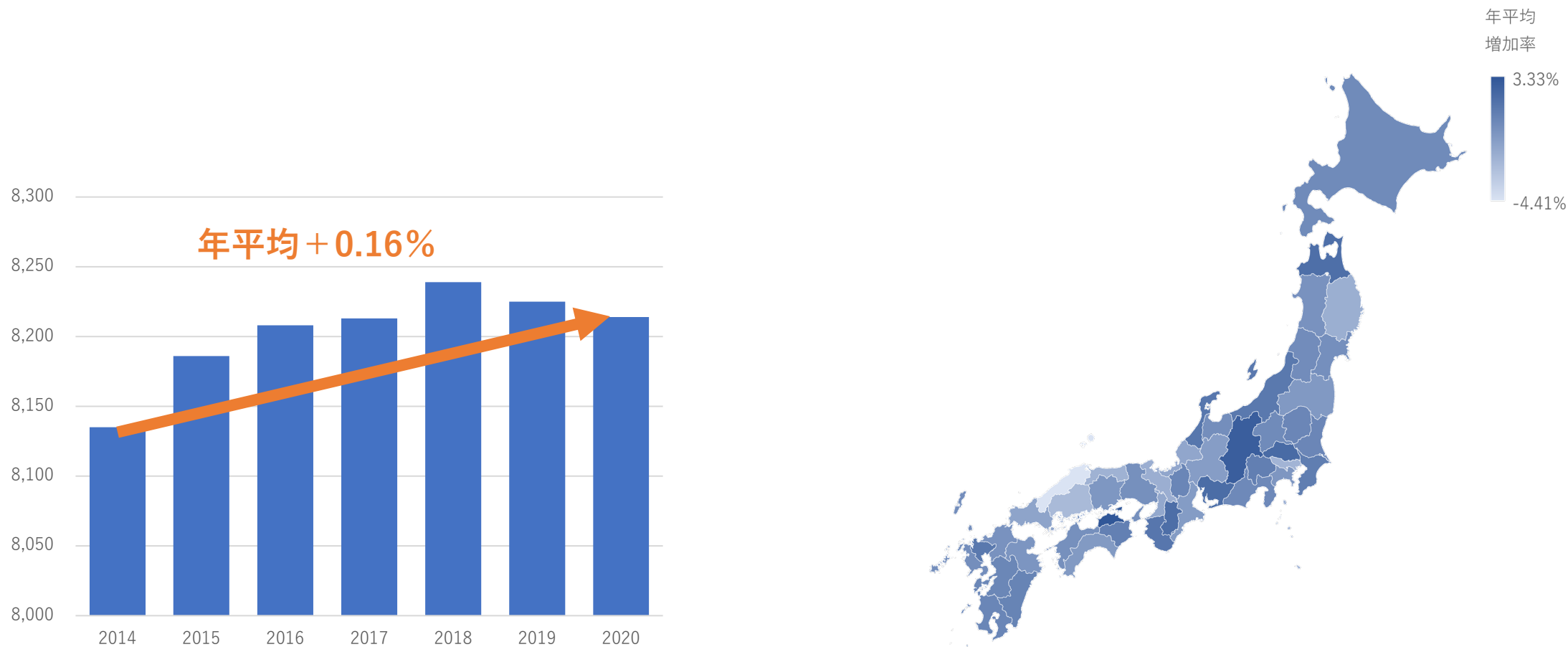
順位	都道府県名	総人口 (A)	現在給水人口 専用水道	専用水道率
1	徳島県	723,198	13,869	1.918%
2	愛媛県	1,362,958	20,735	1.521%
3	栃木県	1,959,520	19,994	1.020%
4	鹿児島県	1,620,590	15,348	0.947%
5	長崎県	1,313,537	11,704	0.891%
6	福岡県	5,101,947	44,463	0.871%
7	熊本県	1,738,086	14,790	0.851%
8	鳥取県	558,265	4,547	0.814%
9	大分県	1,127,361	8,460	0.750%
10	福島県	1,834,618	13,299	0.725%
11	千葉県	6,280,344	45,467	0.724%



出典元：厚生労働省 水道の基本統計 を基に作成

<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/topics/bukyoku/kenkou/suido/database/kihon/index.html>

専用水道の推移



近年、専用水道は増加傾向（年平均 + 0.16%）

病院や商業施設などがろ過施設を併設し、地下水を主な水源として、業務用に利用するケースが多いとされる。

市場規模

■ 地下水利用システム／サービス

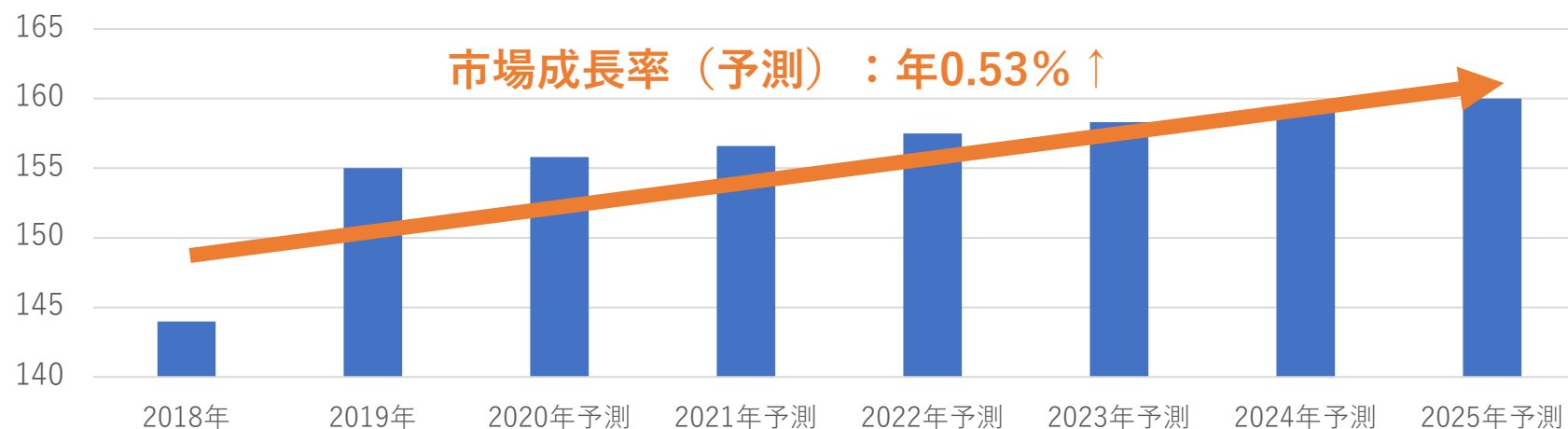
	2019年見込	2018年比	2025年予測	2018年比
国内市場	155億円	107.6%	160億円	111.1%

膜ろ過システムなどにより、地下水に適切なる過処理などを施し専用水道として提供するサービスを対象とする。

地下水利用システム／サービスは、商業施設、工場など大口水需要の水道料金の削減目的での導入が中心であった。

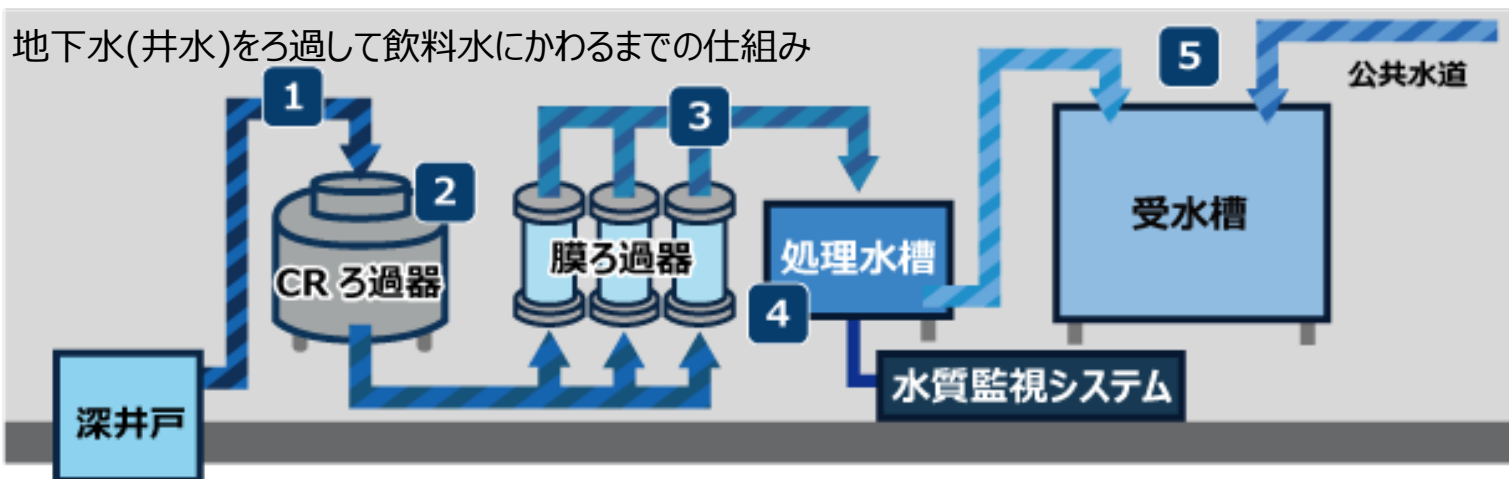
しかし、2011年の東日本大震災後は地下水が緊急用水源として注目されるようになり、コスト削減だけではなくBCP対策やCSRの目的で、医療行為の際に水を必要とする病院や、避難所となる学校や官公庁施設などでの導入が増加している。

2018年12月に閣議決定された2018年度から2020年度の「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」の事業により、補助対象となる病院を中心に地下水利用システム／サービスの導入が進んでいる。今後は、BCP対策の普及が進み今回の補助対象以外の中小規模の病院やそのほかの施設などでの導入増加も期待され市場拡大が予想される。



地下水(井水)を活用するまでのフロー

地下水(井水)をろ過して飲料水にかわるまでの仕組み



地下水をポンプでくみ上げて、飲料水となるまでのフローです。

提案していただくのはSTEP②と③のろ過機能です。

1 地下水のくみ上げ

ポンプを使ってくみ上げた地下水を、CR（クリスタルライト）ろ過器まで運びます。

2 前処理

くみ上げた地下水をCR（クリスタルライト）ろ材で前処理することで飲料水レベルの水質になります。1パスで鉄、マンガン、総硬度、アンモニア、ヒ素などを除去することが可能です。

3 膜ろ過

前処理された水をさらに膜ろ過器で処理します。膜ろ過は、一定の大きさ以上の不純物を分離し、細菌、プランクトンなどを除去します。

4 処理水槽・ 水質監視システム

膜ろ過器を通過した水を処理水槽に貯め、水中に残っている塩素濃度を連続的に測定します。※濃度異常の際は自動停止します。

5 供給

既設の水道水を貯めておく受水槽に、ろ過システムで処理した水を供給します。地下水と水道水の二元給水となります。そのため災害時に水道が止まっても水源確保が可能です。

制御盤



CR（クリスタルライト）
ろ過ユニット

ターゲットと導入実績

	件数	代表する納入場所	処理量
病院関係	6件	独立行政法人国立病院機構 大阪南医療センター	300m ³ /日
ホテル関係	3件	神戸ベイシエラトン	250m ³ /日
施設関係	6件	ラ・エスペランサ老健施設	120m ³ /日
その他	20件	大阪信愛女学院	70m ³ /日



旧国立病院



老健施設



私設病院

我々のろ過システム導入による提供価値が大きいのが高い水質を求められる病院関係です。

また節約と水質が求められる介護系施設やホテル・旅館も提供価値をアピールしやすい業種です。

ラウンドワンのようなレジャー施設やスーパーマーケット、クリーニング工場でも導入実績があります。

お客様の疑問

【疑問】蛇口をひねれば水が出てくる便利な世の中。
地下水をろ過した水なんてホントに大丈夫なの？

水道水への信頼
ろ過システムへの不安



地下水ろ過システムは とても安心で安全な仕組みです！

安心
理由1

定期的な水質検査
導入後は24時間365日の監視体制です！

安心
理由2

高い水質を求めて病院が
地下水ろ過システムを導入する事例が多数あります！

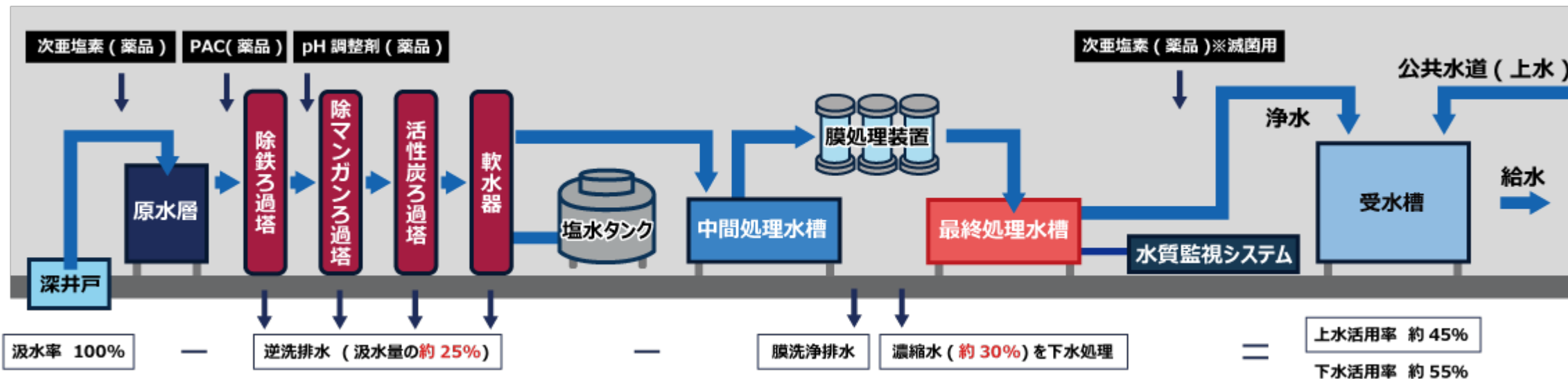
安心
理由3

大阪ガスや東京電力といった生活インフラを支える企業が
地下水ろ過システム市場への参入しています！

商品概要：地下水ろ過システム

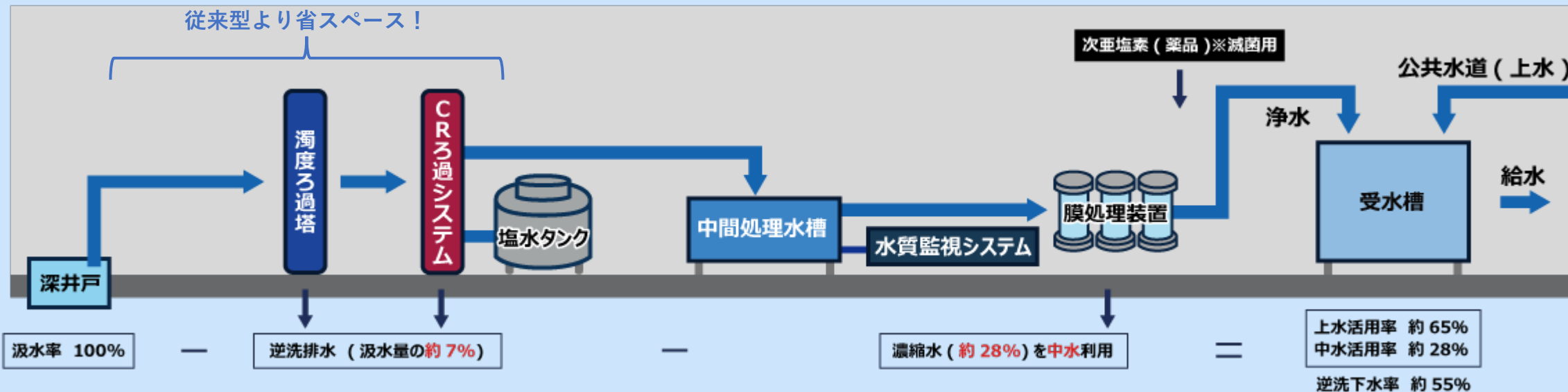
従来型の地下水ろ過システム

※RO(逆浸透膜)使用時のシステム例



弊社提案の地下水ろ過システム

※RO(逆浸透膜)使用時のシステム例



従来型の地下水ろ過システムの課題

01

アンモニアの処理が苦手

アンモニアが発生すると処理が困難
(アンモニアは濃度が一定しないため薬剤調整による除去は事実上不可能)

02

大量の薬品投入が必要

マンガンや鉄を除去するために大量の次亜塩素酸を投入してきた
塩素酸及びトリハロメタン等副産物を生成してしまう

03

法改正への対応に苦慮

平成20年の水道法改正で、飲料水の検査項目が26項目から51項目に増加した
ことにより、水道法基準を満たすのが難しくなった

04

頻繁なフィルター交換

フィルターの不純物による目詰まりが多発し、頻繁にフィルター交換をしなければならない

05

配管の閉塞

総硬度の処理が適切に出来ず、スケールと呼ばれる水中のカルシウムなどが配管に堆積し
閉塞させてしまい、設備の機能に悪影響が出る

06

下水料金の上昇

逆洗排水や濃縮水(RO使用時)が多く出てしまうことにより下水料金がかさみ、
上下水道料金の削減幅が小さくなってしまう



【世界の地下水利用率】

世界(アメリカ・ヨーロッパ・ロシア等) : 50~80% 日本 : 10%

安全性とコストパフォーマンスに課題

CR (クリスタルライト) 導入メリット

CR(Crystal-Right)

地下水先進国である欧米で3割のシェアを持つ米国Water-Right社が開発したイオン交換濾材 (多孔性特殊合成ゼオライト)

① アンモニア処理

- 日本で唯一アンモニアを完全処理

② ワンパス処理

- 世界で唯一ワンパスで除鉄、除マンガン、除ヒ素、総硬度処理が可能
- CRろ材は長寿のため7年～10年は取り換え不要

③ 薬品不要

- 前処理用の薬品不要(薬品副産物を生成しない)
- 効率の良い処理水生産

④ 超軟水

- 総硬度3mg/L以下まで除去
- カラダへの吸収が良い、胃腸に負担がかからない老廃物の排出、美肌効果など

安全性向上

- 水道法検査基準をクリアした水以上の良質(総硬度3mg/L以下)の水を供給

コスト削減

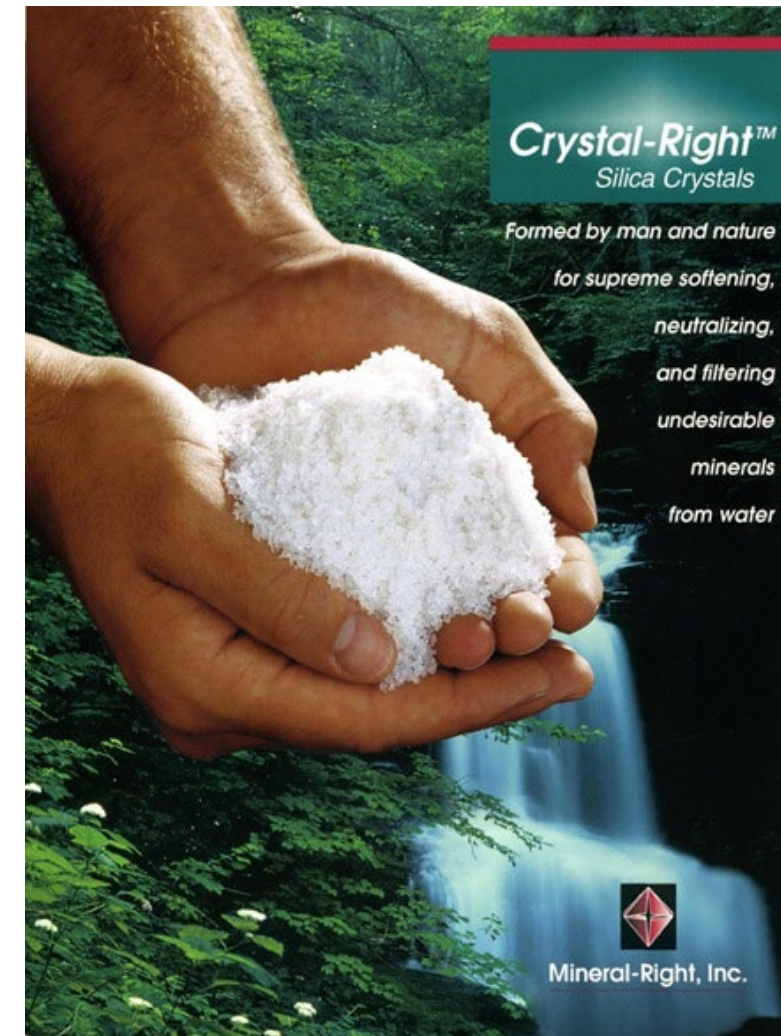
- 水道料金大幅削減 (20～65%削減) ■ ランニングコスト削減
- イニシャルコスト削減 (メンテナンス含めて7年以内に償却可能)

安心メンテナンス

- 10年間フルメンテナンス料込みでご提案 (水質が変化した場合も含む)

地域社会貢献

- 病院、ホテル、温浴施設、プール、食品工場等災害時のライフライン (飲用水及び生活用水)確保



会社概要：米国 Water-Right社



[Resources](#) · [How It Works](#) · [Innovation](#) · [Become a Dealer](#) · [Dealer Login](#) · [About Us](#) · [Contact Us](#)

[Sanitizer® Plus](#) · [Softeners](#) · [Filtration](#) · [Drinking Water Systems](#) · [UV Systems](#) · [Cartridge Filters](#) · [Commercial](#) · [Water Testing](#)



MAKING
WATER
RIGHT
TAKES A
TEAM OF
EXPERTS



所在地	アメリカ合衆国ウィスコンシン州
代表者	Kurt Gruett pres.
創業年	1962年（創業1955年）
グループ従業員	215名（買収会社含む）
グループ会社	Water-Right Crystal-Rightの販売会社（URL：www.water-right.com） Mineral-Right Crystal-Rightの製造会社（URL：www.mineral-right.com） Clean Water Testing・・・ Water-Right社経営水質検査会社（URL：www.cleanwatertesting.com）
グループ総売上	1兆200億円（2019年6月期）
事業内容	①Crystal-Right 製品を中心にした総合水処理設計（膜処理含） ②処理対象水の総合水質分析並びに分析結果から適切な水処理設計指導

Water-Right社のミッション、ビジョンと、我々のバリューの共有と共感

ミッション
MISSION

存在意義

次世代のための革新的な水処理ソリューションを情熱的に提供し作成します

ビジョン
VISION

ありたい姿

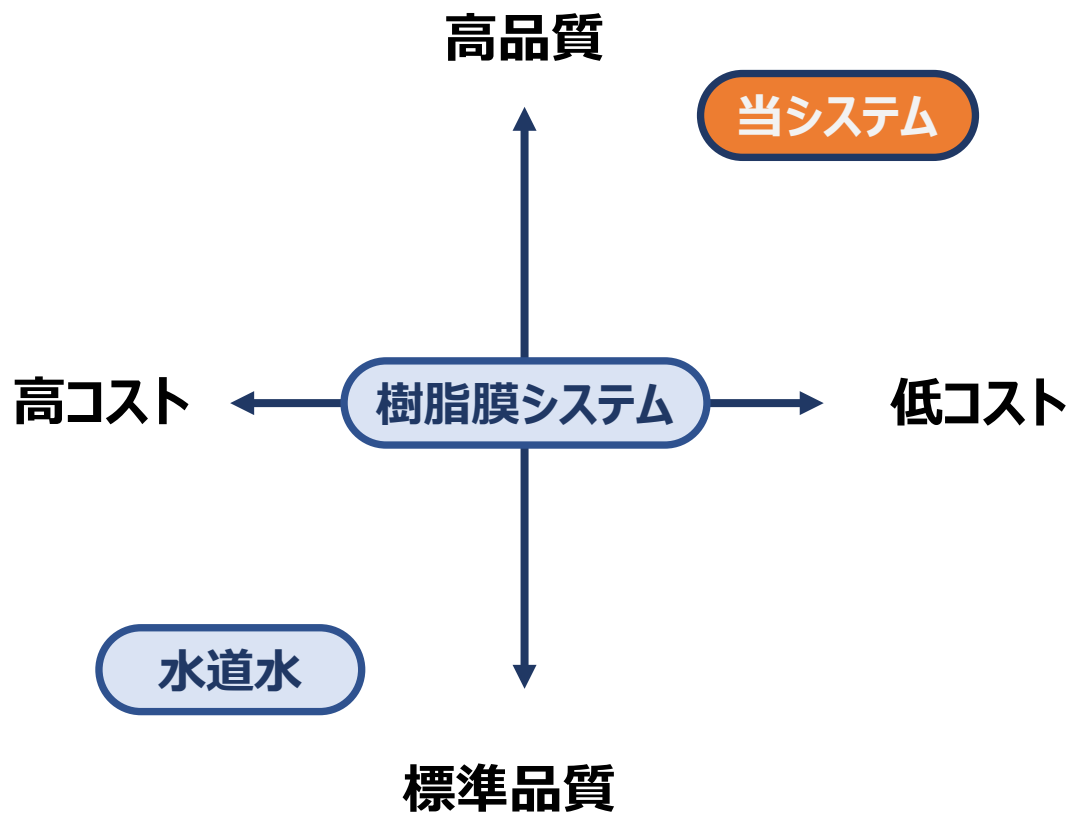
教育、チームワーク、魅力的な顧客サポートを通じて、革新的なウォーターソリューションを正直に、倫理的に、そして熱心に提供します

バリュー
VALUE

行動指標

1. Smile (お客様の笑顔を第一に考える)
2. Speed (お客様の立場に立ってより迅速な対応を行う)
3. Social (社会的貢献を目指す)
4. Sustainable
(持続可能な競争力や価値をお客様に提供する)

ポジショニング / ろ過システムの機能比較



	国内大手	4S Limited
ろ材	樹脂 石油由来の有機合成物質	ゼオライト 多孔質な鉱物
耐久性	△ 3~5年	○ 7~10年
マンガン、鉄の除去	△ 次亜塩素酸ナトリウムによる 前処理が必要	○ 処理不要
アンモニア処理	×	○
メンテナンス 処理能力の再生	△ 薬品による洗浄	○ 塩で再生可能
経年による 能力劣化	×	○ 膨張・収縮を繰り返すことで ゼオライトが割れるが能力劣化なし

当システムは水道水や国内大手企業が提供する樹脂膜システムと比べて

低コストながら、**高い水処理の能力**を有しています。