

目 次

1	はじめに.....	1
2	スマートな浄水システム.....	1
2.1	水道事業を取り巻く環境と課題.....	1
2.2	スマートな浄水システムとは.....	1
3	水道が抱える課題と解決技術.....	4
3.1	事業体が抱える課題の抽出と分類.....	4
3.2	個別の課題と解決技術.....	5
3.2.1	施設の老朽化.....	5
3.2.2	更新における用地不足への対応.....	11
3.2.3	浄水施設の耐震化への対応.....	17
3.2.4	職員の減少と効率的な維持管理.....	21
3.2.5	人材の育成と確保.....	27
3.2.6	頻発する自然災害への対応.....	32
3.2.7	水源汚染リスクへの対応.....	37
3.2.8	消費エネルギーの削減.....	44
3.2.9	廃棄物削減とリサイクル.....	49
3.2.10	水需要の変化（減少・増加）.....	54
3.2.11	小規模集落への飲用水の供給.....	61
4	技術データシート.....	67
4.1	概要.....	67
4.2	個別技術紹介.....	69
4.2.1	AR マーカー設備点検.....	70
4.2.2	アセットマネジメント支援ツール.....	71
4.2.3	機器の異常予知技術.....	72
4.2.4	赤外線サーモグラフィ劣化診断.....	73
4.2.5	設備台帳管理システム.....	74
4.2.6	スマートデバイス点検.....	75
4.2.7	超高速凝集沈澱装置.....	76
4.2.8	ハイブリッド FRP ミキサ・フロキュレータ.....	77
4.2.9	フレーム式フロキュレータ.....	78
4.2.10	フロート式フロキュレータ.....	79
4.2.11	LED 光源型紫外線照射装置.....	80
4.2.12	高速繊維ろ過装置.....	81
4.2.13	高濃度汚泥排出装置.....	82
4.2.14	スレッド式ろ過装置.....	83
4.2.15	鋼材による耐震補強システム.....	84

4.2.16	高断熱ポリエチレンタンク	85
4.2.17	多孔板付下部集水装置	86
4.2.18	樹脂製下部集水装置	87
4.2.19	耐震型傾斜板沈降装置	88
4.2.20	e-ラーニング（浄水技術学習プログラム）	89
4.2.21	かび臭センサ	90
4.2.22	遠方水源の映像監視装置	91
4.2.23	オープン型中央監視制御システム	92
4.2.24	画像処理技術を用いた凝集剤注入制御システム	93
4.2.25	クラウド監視システム	94
4.2.26	プロセス値予測監視システム	95
4.2.27	需要予測・水運用計画システム	96
4.2.28	バイオアッセイ画像解析	97
4.2.29	ブロック監視システム	98
4.2.30	薬品注入運転支援システム	99
4.2.31	油分検知器	100
4.2.32	AR 技術継承	101
4.2.33	運転訓練シミュレータ	102
4.2.34	技術継承評価ツール	103
4.2.35	浄水技術データベース	104
4.2.36	ナレッジマネジメントシステム	105
4.2.37	マニュアル作成支援	106
4.2.38	脈動式高速凝集沈澱池	107
4.2.39	覆蓋	108
4.2.40	ドライ式粉末活性炭注入設備	109
4.2.41	上向流式生物接触ろ過装置	110
4.2.42	大型ポンプのインバータ化	111
4.2.43	小水力発電（装置）	112
4.2.44	低動力圧搾式加圧脱水機	113
4.2.45	サイフォン式ろ過濃縮装置	114
4.2.46	小規模施設用表流水取水装置	115
4.2.47	上向流緩速ろ過装置	116
4.2.48	小型急速ろ過装置	117
4.2.49	極小規模膜ろ過装置	118
5	事業体等における課題解決事例	119
5.1	概要	119
5.2	課題解決事例	120
5.2.1	札幌市水道局 定山溪浄水場 じょうざんけい	121
5.2.2	夕張市土木水道課 旭町浄水場・清水沢浄水場	123

5.2.3	十和田市上下水道部 芳川原浄水場・蔦浄水場	126
5.2.4	岩手中部水道企業団	129
5.2.5	仙台市水道局 茂庭浄水場	132
5.2.6	由利本荘市企業局 蟻山浄水場	134
5.2.7	南会津町環境水道課	136
5.2.8	戸田市上下水道部 西部浄水場	139
5.2.9	川崎市上下水道局 長沢浄水場	141
5.2.10	川崎市上下水道局	144
5.2.11	神奈川県内広域水道企業団	146
5.2.12	新潟市水道局 信濃川浄水場	149
5.2.13	長野県企業局 松塩水道用水管理事務所 本山浄水場	153
5.2.14	静岡市上下水道局	156
5.2.15	岡崎市上下水道局 男川浄水場	158
5.2.16	大津市企業局 柳が崎浄水場	160
5.2.17	大阪市水道局 豊野浄水場	162
5.2.18	大阪市水道局	164
5.2.19	加古川市上下水道局 中西条浄水場	169
5.2.20	松江市上下水道局 忌部浄水場	171
5.2.21	中間市環境上下水道部 唐戸浄水場	174
5.2.22	大牟田市・荒尾市 ありあけ浄水場（大牟田・荒尾共同浄水場）	176
5.2.23	北九州市上下水道局 本城浄水場	178
5.2.24	宮若市水道課 生見浄水場	181
5.2.25	宮崎市上下水道局 下北方浄水場	184
5.2.26	鹿児島市水道局 河頭浄水場・滝之神浄水場	187
5.2.27	奄美市上下水道部 平田浄水場	190
5.2.28	A町	193
5.2.29	静岡市保健所	195

委員名簿

各社技術紹介