

## 目 次

### 第 I 編 水道水源水質監視システム構築に関する研究

第 1 章 水源水質リスクの考え方	2
1.1 水源監視に関わる規制等の動向	2
1.1.1 WHO 飲料水水質ガイドライン改定	2
1.1.2 国内水道法改定	3
1.1.3 その他の関連動向	4
1.2 水源監視の検討に関する取組み状況	4
1.2.1 突発水質汚染監視対策研究会(突発対策研究会;日水協)研究レビュー	5
1.2.2 水源監視の検討課題	5
1.3 水源監視のための危害分析	6
1.3.1 WSPs と水道 HACCP について	8
1.3.2 危害分析の手順	8
1.3.3 危害リストの作成例	10
1.4 水質リスク分類と監視体制の要件	10
1.4.1 水質リスク分類とグループ化	11
1.4.2 水源監視体制構築における留意事項	12
1.5 水質リスクに関する検討による知見	13
参考文献	13
第 1 章の補足資料	14
第 2 章 水源水質監視システムの事例	15
2.1 突発水質汚染の監視対策に関する研究会について	15
2.2 水源水質監視システム事例	19
2.2.1 事例調査方法	19
2.2.2 札幌市水道局 藻岩浄水場	20
2.2.3 長野県企業局 松塩水道事務所	22
2.2.4 大阪府水道部 村野浄水場	23
2.2.5 東京都水道局 金町浄水場	23
2.2.6 Ohio River Basin Program	24
2.3 水源水質監視システムの課題と要求	28
2.3.1 水質分析計	28
2.3.2 水質測定場所	28
2.3.3 システム	28
2.3.4 データ運用	29
2.3.5 その他	29

2.4	水源水質監視システムのあるべき姿	29
2.4.1	水源水質監視システムイメージ	29
2.4.2	センサ部機能	31
2.4.3	データ伝送部	31
2.4.4	監視・データベース機能	31
2.4.5	アプリケーション機能	32
	第2章の補足資料	33
第3章	水源水質データ評価・運用システムの提案	34
3.1	水源水質データ評価・運用システムの必要性	34
3.2	水源水質データ評価・運用管理システム概念	34
3.3	システムの構成	36
3.4	データの活用	36
3.4.1	短期データの活用	36
3.4.2	長期データの活用	39
3.5	水源水質データ評価・運用システムの課題	43
3.5.1	水源水質データ評価・運用システム構築の課題	43
3.5.2	今後の研究課題	43
	参考文献	44
第4章	短期データ活用のための水質予測モデル	45
4.1	水質予測モデルの目的	45
4.2	水質予測モデルの概要	45
4.2.1	使用ソフト	45
4.3	モデルの妥当性の検討とモデル中のパラメータ同定方法の検討	45
4.3.1	はじめに	45
4.3.2	江戸川の水利用状況と用いたデータ	46
4.3.3	濁度および電気伝導度データ	47
4.3.4	水質モデルのパラメータ同定方法	51
4.3.5	水質モデルのパラメータ同定結果	52
4.3.6	モデルパラメータの同定手法に関するまとめ	52
4.4	濁度ピークカットへの利用	55
4.4.1	モデルケース	55
4.4.2	凝集剤の削減効果	56
4.4.3	発生汚泥量の削減効果	57
4.5	その他への利用	58
4.5.1	粉末活性炭注入制御への利用	58
4.5.2	毒物の流下シミュレーションへの応用	58

4.5.3	計算の一例	59
4.6	まとめ	62
第5章 水源監視技術に関する文献調査結果		
5.1	文献調査概要	63
5.2	水源水質監視装置の概要	63
5.3	水源水質監視技術の詳細	67
5.3.1	生物学的水質監視装置	67
5.3.2	理化学的水質監視装置	80
5.3.3	遠隔計測システム等の利用（リモートセンシング）	90
5.3.4	その他の監視技術	90
	引用文献	92
第II編 小規模水道施設遠隔監視システムの有効活用		
1.	遠隔監視システムと水道ビジョン	95
2.	研究活動の概要	95
3.	小規模水道施設監視の現状	95
3.1	小規模水道施設の維持管理・監視体制の状況	95
3.2	小規模水道施設の遠隔監視システムの現状分類	96
4.	遠隔監視システムの技術動向	97
5.	小規模水道施設遠隔監視システムの要件	98
5.1	遠隔監視項目の要件	98
5.2	遠隔監視システムのシステム要件	100
6.	望ましい遠隔監視システム	100
7.	水道ビジョンの実現	101
添付資料		
第I編 第1章補足資料		
・補足1-①	WHO水安全計画における水質危害と対策例	103
・補足1-②	水道水質基準項目リスト	105
・補足1-③	水質管理目標設定項目リスト	106
・補足1-④	要検討項目リスト	107
・補足1-⑤	農薬類リスト	108
・補足1-⑥	危害分析リスト作成例	110
・補足1-⑦	水質リスクグループに対する水質監視要件の整理例	130

第 I 編 第 2 章 補足資料

- ・ 補足 2 - ① 札幌市水道局 システムの全体像 ..... 131
- ・ 補足 2 - ② 長野県企業局 訪問調査資料 ..... 134
- ・ 補足 2 - ③ 東京都水道局 訪問調査資料 ..... 140