

# 目 次

1. はじめに .....	1
1.1 研究目的 .....	1
1.2 研究体制 .....	4
1.2.1 プロジェクト組織 .....	4
1.2.2 委員会構成 .....	5
1) 管路研究委員会 .....	5
2) 管路第1研究グループ委員会 .....	5
3) 管路第2研究グループ委員会 .....	6
4) 管路第3研究グループ委員会 .....	7
1.2.3 幹事会構成 .....	8
1) 管路第1研究グループ幹事会 .....	8
2) 管路第2研究グループ幹事会 .....	8
3) 管路第3研究グループ幹事会 .....	8
1.3 活動概要 .....	9
1.3.1 活動経過 .....	9
1.3.2 研究概要 .....	12
2. 研究方針 .....	19
3. 現況調査 .....	23
3.1 文献調査 .....	23
3.2 アンケート調査 .....	29
4. 濁質発生原因の究明 .....	35
4.1 研究対象 .....	35
4.2 濁質流出メカニズムの仮説 .....	39
4.3 研究方針 .....	40
4.4 濁質発生原因の検討 .....	42
4.5 まとめ .....	59
4.6 関連実験の報告(参考) .....	60
5. 実験管路による濁質の挙動確認 .....	73
5.1 実験概要 .....	73
5.1.1 実験管路の概要 .....	73

5.1.2	実験に使用する濁質	76
5.1.3	実験内容	77
5.2	管路基礎実験	78
5.2.1	濁質移動の観測実験	78
5.2.2	濁質沈降実験	81
5.2.3	分岐部における濁質分配実験	87
5.2.4	給水栓からの濁質流出実験	99
5.3	管網基礎実験	101
5.3.1	枝状管路における濁質拡散実験	101
5.3.2	田型管網における濁質拡散実験	104
6.	濁質挙動解析	109
6.1	濁質分配比の推定	109
6.2	T字分岐の流境解析	114
6.3	管網における分布状況の推定	131
6.4	流量調整による濁質の集積化	140
7.	濁質除去装置について	149
7.1	濁質除去装置の研究開発	149
7.2	濁質除去用資機材の開発・評価	151
7.2.1	ストレーナ方式の機能確認	151
1)	㈱石垣「管路内除去装置（管路設置型ストレーナ方式）の開発」	151
2)	コスモ工機㈱「管路内濁質除去装置（ストレーナ方式）の機能確認」	169
3)	ストレーナ方式の設置事例	181
7.2.2	㈱栗本鐵工所「局所洗浄方式（バルブ付T字管）の性能確認」	191
7.2.3	日本ガイシ㈱「セラミック膜方式の性能評価試験」	212
7.2.4	日本水機㈱「不断水縦管錆瘤除去方式」	225
7.3	非排水循環除去システムの開発	230
7.3.1	目的	230
7.3.2	実験の概要	230
7.3.3	実験日時・場所	230
7.3.4	実験設備	230
7.3.5	評価項目	239
7.3.6	供試濁質について	240
7.3.7	実験条件	242
7.3.8	測定項目	244

7.3.9 実験結果	246
7.3.10 まとめ	251
8. 効率的な濁質対策	255
8.1 効率的な洗管方法に関する提言	255
8.2 除去装置の適用に関する提言	272
8.3 枝状管路による濁質対策事例	289
9. 未利用エネルギーの有効利用（小水力発電）	291
9.1 フィールド実証試験	291
9.2 水道施設における潜在発電能力に関する調査	317
10. 基礎研究	329
鳥取大学 教授 細井由彦	329
岐阜大学 教授 松井佳彦	347
東京都立大学大学院 教授 小泉明	353
金沢大学 教授 宮島昌克	389
武蔵工業大学 助教授 長岡裕	417
参考資料	431
文献調査リスト	431