

漏水防止マニュアル 2012
～ 計画的な漏水管理に向けて ～

目 次

1. はじめに	1
2. 漏水量管理の意義	
2.1 水道事業の信頼性確保のために	3
2.2 漏水量管理の役割	3
2.2.1 漏水量管理の意義と役割	3
2.2.2 漏水量管理の概要	5
2.2.3 配水量分析の意義	5
2.3 漏水防止対策の役割	7
2.3.1 漏水防止の役割	7
2.3.2 漏水の要因	7
2.3.3 漏水の兆候	11
2.3.4 漏水による2次災害の発生	13
2.3.5 漏水管理と水圧管理	14
2.4 漏水発見後の対応策	15
2.4.1 漏水箇所の修理	15
2.4.2 漏水の影響要因・環境条件の把握	16
2.5 調査・計画・実施の項目と対策	19
2.6 通常業務での記録・分析	21
2.6.1 配水施設・給水設備等の台帳の整備データベース化	21
2.6.2 事故・漏水等の報告・記録・分析	23
2.7 施設整備計画への水量・漏水管理システムの組み込み	24

2.8 水道メータでの漏水調査と水量管理	25
3. 配水施設の漏水防止計画	
3.1 配水量分析と評価	27
3.1.1 配水量分析	27
3.1.2 有効水量と有収水量	28
3.1.3 配水量分析による改善事例	29
3.1.4 漏水のメカニズム（漏水の復元現象）	31
3.2 漏水防止計画	32
3.2.1 段階別漏水管理手法	32
3.2.2 地上漏水と地下漏水の存在状況	33
3.2.3 漏水管理の持続の必要性	34
3.2.4 調査区間の設定（区画割）	35
3.2.5 地域の漏水量の把握	36
3.2.6 単年度目標の設定	38
3.3 漏水分析	40
3.3.1 漏水履歴情報（統計データ）	40
3.3.2 土壌調査および環境調査（管路電位差調査等）	41
3.3.3 GIS の活用	42
4. 水道管路での漏水探知方法と調査機器	
4.1 漏水音について	44
4.2 漏水の確認	47
4.3 漏水パトロール	48
4.4 地下漏水の探知と漏水調査機器	49
4.5 その他関連機器	57

5. 漏水調査計画と実施	
5.1 調査計画の準備	66
5.2 調査目標の設定	67
5.3 調査工区の設定	69
5.4 年次計画の策定	70
5.5 漏水調査の実施	73
5.5.1 調査工法	73
5.5.2 工程管理	79
5.6 調査結果の評価と対策	81
5.7 漏水の修理、管路更新、路線変更	88
6. 外部委託による調査計画の策定と実施	90
6.1 漏水調査業務の外部委託に関する一般事項	90
6.2 事例 1 銚子市	92
6.2.1 外部委託の現状	92
6.2.2 外部委託実施のための準備	92
6.2.2.1 委託内容の決定	93
6.2.2.2 委託費用の算出	94
6.2.2.3 委託業者の決定	94
6.2.3 調査の手順と内容	94
6.2.3.1 調査計画	94
6.2.3.2 基本調査測定	95
6.2.3.3 漏水調査	97
6.2.3.4 調査報告	100
6.2.4 外部委託業務の評価	101

6.3 事例2 柏市	102
6.3.1 外部委託の現状	103
6.3.2 外部委託実施のための準備	104
6.3.2.1 委託内容の決定	104
6.3.2.2 委託費用の算出	105
6.3.2.3 委託業者の選定	105
6.3.3 外部委託の手順	105
6.3.3.1 調査計画	106
6.3.3.2 漏水調査	107
6.3.3.3 調査報告	108
6.3.4 外部委託業務の評価	108
6.4 効率的な漏水防止対策の計画立案事例	109
7. 漏水防止関連製品	
7.1 漏水探知器・その他関連機器	111
7.2 漏水修繕製品	117
参考文献	121
付 録	122