

漏水探知機器の開発・改良調査

－ 圧力波・漏水音の基礎実験報告書 －

目 次

はじめに

1. 管路監視	1
1.1 管路監視の必要性	1
1.2 監視対象管路	1
1.3 管路監視項目	3
1.4 管路監視項目と機器種類等	5
1.5 管路監視のまとめ	6
2. 圧力波に関する基礎実験	1 1
2.1 実験目的	1 1
2.2 実験条件	1 1
2.2.1 実験管路	1 1
2.2.2 実験方法	1 2
2.3 実験結果と考察	1 5
2.3.1 漏水時に発生する圧力波	1 5
2.3.2 ポンプ起動・停止による圧力変化	2 7
2.3.3 通常送水時の圧力変化	3 1
2.4 今後の課題	3 4
2.4.1 圧力計の設置間隔	3 4
2.4.2 管路端での圧力計の設置と漏水検知	3 4
2.4.3 漏水位置の推定	3 5
2.4.4 ポンプ起動時と停止時の漏水検知	3 6

3. 漏水音に関する基礎実験 -----	3 7
3.1 実験目的-----	3 7
3.2 実験条件-----	3 7
3.2.1 実験管路-----	3 7
3.2.2 実験方法-----	4 0
3.3 実験結果-----	4 2
3.3.1 音源からの距離と減衰特性-----	4 2
3.3.2 口径の違いと減衰特性-----	4 3
3.3.3 継手の違いと減衰特性-----	4 5
3.3.4 硬質塩化ビニル管の減衰特性-----	4 7
3.3.5 水中音と管壁音との周波数特性の違い-----	4 8
3.3.6 分岐による減衰特性-----	5 0
3.3.7 伝播音の止水栓開閉による影響-----	5 1
3.4 考察-----	5 2
4. 参考資料 -----	5 5
4.1 圧力波実験データ-----	5 7
4.2 擬似漏水状況写真-----	7 2
4.3 漏水音実験データ-----	7 4