

水道管路におけるマッピングシステムの実施例
——マッピングの先端に挑む横須賀市水道局のマピネス——

目 次

編者序

はじめに

1. マッピング導入の背景とシステムの全体像	1
1.1 水道事業の経営目標	1
1.2 情報システム化の動向	4
1.2.1 民間企業の情報化の動向	4
1.2.2 コンピュータ利用技術の推移	4
1.2.3 図形処理情報化技術の発達	5
1.3 マッピングシステム導入前の情報管理の状況	6
1.4 情報管理システムの対象範囲	9
1.5 情報管理システムの具体化	11
2. マッピングシステムのための基本計画の内容	13
2.1 マッピングシステムの構築にあたって	13
2.1.1 システム構築について	13
2.1.2 システム構築の全体手順	15
2.1.3 基本計画の実施手順	16
2.2 システム化の目的および目標の設定	18
2.2.1 システム化の目的	18
2.2.2 システム化の目標	19
2.2.3 システム化の制約条件	19
2.3 業務調査	20
2.3.1 目的	21
2.3.2 手順	21
2.4 業務分析	22
2.4.1 目的	22
2.4.2 手順	22

2.5 システム分析	22
2.5.1 目的	25
2.5.2 手順	25
2.6 機能分類	29
2.7 データ調査・分析	30
2.7.1 調査	30
2.7.2 分析	31
2.8 データベースの概略設計	33
2.9 仕様範囲の決定	35
2.10 ハードウェア仕様の決定	36
2.10.1 システムの基本形態の検討	37
2.10.2 ホストコンピュータの処理能力の決定	38
2.10.3 磁気ディスクの容量	38
2.10.4 端末装置の仕様と台数の決定	38
2.10.5 ネットワークについて	39
2.11 費用見積と導入効果の分析	40
2.11.1 導入費用の見積り	40
2.11.2 導入効果の分析	41
2.12 実施工程の分析	44
2.13 組織・体制の検討	44
2.13.1 局内および企業の組織体制	44
2.13.2 局・協力企業の分担範囲	47
2.14 運用・保守方法の検討	47
2.14.1 本システムの運用	47
2.14.2 本システムの保守	48
3. データベースの構築	51
3.1 データベース化にあたって	51
3.1.1 データベースの種類と縮尺	51
3.1.2 データベース化の手順	52
3.2 データ構造の概要	54
3.2.1 図形データベース	54
3.2.2 属性データベース	56

3.2.3	電子ファイル	56
3.3	データベース項目の概要	57
3.4	データベースの構築	61
3.4.1	基礎資料の整備	62
3.4.2	図形データの入力	64
3.4.3	属性データの収集と入力	65
3.4.4	データ編集	67
3.4.5	データチェック	69
3.5	電子ファイルのデータ準備と入力	70
3.6	データ更新（一括更新）	71
4.	ソフトウェアの開発	74
4.1	ソフトウェアの構成	74
4.1.1	ソフトウェアの種類	74
4.1.2	システム設計の手順	75
4.2	基本機能（水道業務ソフト）	77
4.2.1	基本ソフト	77
4.2.2	水道業務用ソフト	78
4.2.3	特化ソフト	78
4.3	応用機能	78
4.3.1	模式図半自動生成	78
4.3.2	水理解析	80
4.3.3	水質解析	81
4.3.4	災害対策	84
4.3.5	施設整備計画支援機能	90
5.	今後の課題と展望	94
5.1	今後の課題	94
5.2	将来の展望	95
	おわりに	97
	参考文献	99
	参考資料	100