



## 研究室紹介

UDC 061.62 : 528.7 : 778.3

村井研究室

### 1. 部門名 第5部, 地形情報処理工学

2. 研究組織 助教授 村井俊治, 助手 前田紘, 技官 米良千和子, 奥田勉, 研究生 建石隆太郎, 水田茂夫, 高橋祐治, 大学院学生 小山弘男, 出入許可者 小堀加津子, 合計9名, このほか研究嘱託 辻内延行 (三菱総合研究所), 大林成行 (オリエンタルコンサルタント) 2名がいる。

3. 研究室発足 昭和46年6月1日 (村井が助教授昇任となった時点で所内では村井研が発足したが, 実際には, 丸安研究室と合体されていた)

昭和48年8月1日 (丸安教授が本郷に転任となった時点で, 村井研の看板がかけられ, 独立した研究室が発足した)

### 4. 研究内容

1) 地形情報処理とアースデザイン ; 発表論文数32  
地形のもつ複雑でかつ大量の地形データを写真測量により数値的に抽出し, これを計算機により, 目的に応じた情報として加工する手法の開発を試みている。特に地形を土工事により変更するアースデザイン (Earth Design) の最適化に上記の手法を応用している。

2) 自動設計および最適設計 ; 発表論文数 9

当初数理計画法による土木構造物の自動設計や最適設計の手法の開発を行っていたが, コンピュータ技術の進歩に伴って, コンピュータグラフィックスによるビジュアルデザインの手法の開発へと移行した。

3) 解析写真測量の数学的解法 ; 発表論文数 4

写真測量を光学的にではなく, 数学的に解く解析写真測量の解法についての研究を行った。現在はあまりこの分野での研究はなされていない。

4) 日照, 日射に関する研究 ; 発表論文数 3

地形曲面のうける太陽エネルギー分布について, 地形情報処理の手法と組合わされて研究がなされた。また地形が地形におとす影の解析や, 構造物が地形におとす影についてもそのソフトウェアが開発された。

5) 写真測量の応用, 発表論文数 3

機械部品モデルや人体の写真測量を解析的にを行い, フェアリングや展開を数学的に処理した。

6) 海底地形測量 ; 発表論文数 1

海底地形を精密に測量するためのシステムのデザインを行った。現在では, リモートセンシング技術を導入することを考えている。

7) リモートセンシング ; 発表論文数 14

特に地球資源衛星 (ERTS) の画像のデジタルデータを用いて, 環境解析に応用するための手法を研究している。

### 5. 研究室の主要設備

1) 自動製図機, 武藤工業社製 ; 数値を与えて図を自動的に描く数値制御の機械で, 自動設計や図形処理に用いられる。

2) 座標読取装置, 武藤工業社製 ; 図面の点の座標を読み取り紙テープに数値として出力する装置で, 地図読取りや面積計算に用いられる。

3) ステオコンパレータ, ツァイスイェナ社製 ; 航空写真の一对の座標を1ミクロンの精度で読取り, 紙テープに出力する。解析写真測量に用いられる。

4) 光波測距儀, ツァイス社製 ; 光波を用いて2km以内の距離を1ミリの精度で測定し, 直距離, 上下角, 水平角を同時に紙テープに出力する。

5) 電波測距儀, テルロメータ ; 10kmないし20km程度の長い距離を電波を用いて1センチの精度で測定する。

6) マルチスペクトルビューワ ; マルチスペクトル写真をカラー合成する光学機械で, 衛星写真やマルチバンド写真による環境解析に用いられる。

7) 地形景観処理装置, 渡辺測器社製 ; 等高線をなぞってゆくと, 描画台に斜投影図や透視図が自動的に描画される。ハイブリッド型処理装置である。

8) 写真濃度測定装置, 応用電気社製 ; 航空写真の濃度を半自動的に測定する装置で, デジタルな形で紙テープに出力させることもできる。

9) カメラ ; 地上写真測量用カメラP30, 2台および一般用ハッセルブラッド1台

10) ハイスピードスライド作成装置 ; 約40秒で白黒のスライドを作成する装置である。

以上の設備の外, 科学技術庁の特別研究促進調整費によって整えられたつぎの画像処理装置を管理している。

1) ミニコンピュータ, 24KWords, バリアン社製

2) 静電式ドットプリンタ, バリアン社製 ; 数値を与えると, 小さなドットの集合で濃淡画像を出力する。

3) カラープリンタ, ダイコメッド社製 ; 数値を与えて色表現する装置で, 最大4,096×4,096の解像力をもつ。

大学院学生および研究生は出身学科を問わず歓迎し, 研究室を開放している。 (村井俊治 記)