

1. まえがき

測量技術は人間の生活と社会のニーズのなかで発展してきている。しかし土地と深い関わりをもってきたことは、歴史的にみても明らかである。また戦争ごとに測量技術が発展するきっかけとなっている面もみられる。そのバックに電子技術や計算機の発達が大きな役割をはたしてきた。ここでは測量界の技術と研究の動向について概説してみる。

2. わが国の土地測量

わが国の土地測量のおこりは、聖徳太子による六間四方（36坪）を1畝とし、その10倍を1反としたことに始まる。その土地測量の主な発展の流れの中で主な項目をあげると、

- (1) 班田収授（小野妹子）
- (2) 太閤検地（豊臣秀吉）：1584
- (3) 慶長国絵図（徳川家康）：1604
- (4) 日本輿地図（徳川吉宗）：1719
- (5) 富士山の測定（福田履軒）：1727
- (6) 大日本沿海実測図（伊能忠敬）：1818
- (7) 最初の地籍測量：1877
- (8) 全国輿地図（内務省）：1880
- (9) 20万分の1地形図の作成：1880
- (10) 陸軍参謀本部測量局の設置：1883
- (11) 陸地測量部条例公布：1888
- (12) 5万分の1地形図測量開始：1892
- (13) 日本の写真測量の出発：1928
- (14) 測量法の制定：1949
- (15) 国土調査法の制定：1951
- (16) 精密図化機の輸入：1953
- (17) 国土基本図事業の発足：1961
- (18) 電磁波測巨儀の出現：1960年代
- (19) 人工衛星の利用：1970年代
- (20) トータル・ステーションの技術：1980年代
- (21) デジタル・マッピングの技術：1980年代
- (22) CCDカメラの出現：1980年代

上記項目の内容について説明し討議したい。

3. 測量技術の主な発展過程

測量の技術は最初エジプトで行われ、およそB. C. 1400年頃にエジプトの国内の土地の課税のための分割に使われたと記されている。また毎年おこるナイル河の洪水のため、分割された土地の境界線の再測が王の命令で単位長さに印しをつけた綱を使って行われている。この様な原始的な測量技術はローマ人に引き継がれ、フロンティウスによって種々の器具が考案され、長く使われ測量学に新しい意味と方向を与えたといわれている。その測量技術の主な発展の項目を歴史的にあげてみると、

- (1) コンパスの発明(16世紀:アラビヤ)
- (2) 三角測量の考案(1617:オランダ)
- (3) バーニヤの考案(1731:フランス)
- (4) トランシットの製作(1762)
- (5) 最小二乗法の発表(1795:ドイツ)
- (6) 写真測量の発達(1852:フランス)
- (7) ステレオ写真出現(1901:ドイツ)
- (8) 電磁波測巨儀の出現(1960年代後半)
- (9) NNS計画(1960年代:アメリカ)
- (10) 人工衛星とスペース・シャトル(1960年代:アメリカ)
- (11) 人工衛星による地球観測(1972:アメリカ)
- (12) GPS計画(1970年代:アメリカ)
- (13) VLBI計画(1970年代後半:アメリカ)
- (14) ミラーなしの光波測巨儀の出現(1980年代:スウェーデン)
- (15) トータル・ステーションの技術(1980年代)
- (16) デジタル・マッピングの技術(1980年代)
- (17) CCDカメラの技術(1980年代)

上記項目の内容について説明し討議したい。

4. 研究の動向

現在世界にある測量に関する国際学会はISPRS, FIG, ICA, IAGとIAMS等がある。各学会では4年目毎に大会を開いて研究発表会を開いているが、その4年間に組織される部会およびワーキング・グループの研究活動の動きをみれば、研究の動向を大きな流れを掴むことができるので、その大きな項目だけを紹介しておこう。

ここでは紙面の都合でISPRSの部会でのメイン・テーマだけをあげておこう。

- Comm. 1 センサー・プラットフォーム及び画像
- Comm. 2 データの処理・解析及び表示システム
- Comm. 3 理論及びアルゴリズム
- Comm. 4 マッピングと地理情報システム
- Comm. 5 近代計測技術とマシン・ビジョン
- Comm. 6 経済・資格及び教育
- Comm. 7 資源及び環境のモニタリング