

農林省林業試験場 中島 巖
正会員 法政大学工学部 大嶋 太市

§ 1. まえがき

現在、都市化の進展がもたらしつつある自然環境を失って高密度都市構造は、大気汚染、水質の汚濁、騒音日照条件の不良、あるいは局地気象条件の錯乱等数多くの社会的災害を生じている。生活条件を近代化しようとする人為工作物の増加あるいは産業開発と自然のもつ基本的環境資源、また浄化力保存との調和をどのようにすれば好ましい状態でバランスをとり得るか、それが地域的にも、また都市圏全体にとっても最大の課題である。自然の力に満ちた良好な環境を表わす言葉として「緑」の文字がよく使われる。それは植物の生育や人類を含めた一切の生命の保全を象徴するいわば自然環境存在の1つの目安であるとともに社会生活に必要な空間を保持しまた大気や水の汚れを浄化する活力の源泉とみなされているからである。適正な「土と水と大気」のそれぞれのバランスがくずれた時、まず鋭敏にその現象を知らせるものは植物の自然の姿であり、彼等はそのような変化に耐えうるものを残して次々と姿を消していく。この都市の環境の実態を「緑」の現況と維持を指標としての的確に把握することは都市環境保全計画具体化のための基本的手順として極めて重要な課題である。この報告はこのような観点から杉並区の依頼でおこなった写真情報を利用した「緑」の現況と推移予測を計量的に測定した新技法の内容をのべ、さらに着者の調査研究による所見を加えて高密度化の波によって失われようとしている人間生活基本資源の奪回をはかり都市政策の「人間尊重への豊かな街創り」に対する新しい提案をなそうとするものである。

§ 2. 調査への手順

この調査の内容は次の各項目に大別することができする。

(1) 土地利用構造と植物被覆の状況を空中写真情報により測定する。(2) 土地利用開発、大気、水質の汚染；局地気象条件の変化等による自然環境破壊の進捗を経年撮影の空中写真観測によって測定する。(3) 植物生育の状況を主要樹種の分布、生育状態、活力の判定等の要素として測定する。(4) 緑の存在が区民の生活環境意識のうえに占める重要度と緑化対策に対する感覚との関連度と計量化として求める。調査計画のプロセスを図1に示す。

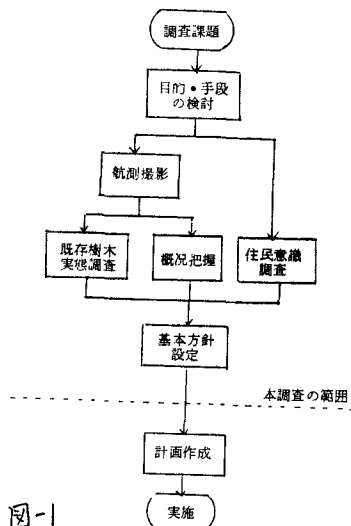


図-1

§ 3. 使用した空中写真

(1) 天然色写真

撮影……昭和47年5月17日

使用カメラ……ハッセルブラッド 40mm

縮尺…… $1/10,000$ 計34枚

(2) 赤外カラー写真

撮影……昭和47年8月8日

使用カメラ……RMKA 300mm

縮尺…… $1/10,000$ 計34枚

(3) 経年変化計測のために使用された空中写真

昭和38年撮影 パンクロ $1/10,000$ 39枚

昭和41年撮影 パンクロ $1/20,000$ 18枚

昭和45年撮影 赤外カラー $1/13,000$ 3枚

昭和46年撮影 赤外カラー 1/1300 3枚

(4) マル4スペクトル写真, 熱映像写真

昭和47年8月撮影 マル4スペクトルおよび熱映像写真

昭和47年12月撮影 マル4スペクトルおよび熱映像写真

§ 4. 作業の概要

4-1. 現況把握のための調査

環境の現況把握のための下記の調査が行われた。

(1) 都市構造区分調査 杉並区を46の住区に分けて、各住区ごとに構造物分布調査、特に各構造物地区ごとの樹木率、草地率、裸地率、構造物被覆率の面積比を計算機による計算をした。特に都市化の進化している区内での自然環境に対する増強を図るために現在の土地構造の上でなお緑化が図りうる余地を知るために緑化余力率を算定した。

4-2. 樹熱調査

赤外カラー空中写真によって観測し、現地調査によって確認された樹熱標本の測定値と生育地域の構造、裸被率等から生育立地と樹勢との最も普遍的な関連性を数値解析によって求め、次の結果を適用して各住区の平均的な樹勢分布値を算出した。

4-3. 熱映像写真による局地環境条件の判定

樹勢におよぼす局地環境条件解明のためにマル4スペクトル写真ならびに熱映像写真を用いた。

4-4. 緑の変化調査

過去に撮影された空中写真を判読して緑の量的、位置的な推移の調査を行なうもので撮影当時の都市構造区分緑被率を測定し同一地区の値の経年の変化を調べ、緑の変化予測を行なった。

4-5. 既存樹木の調査

杉並区の全域の40cm以上の樹木について樹種、樹高、直径、所有物の実査を行ない樹林については500㎡以上の面積をもつものの面積、主要樹種、所有者の実査を行なった。

§ 5. 住民の意識調査

住民が「緑」の現況をどのように認識しているかを把握してみると共に将来への希望をきいて具体的な将来への施策へ反映させるためにサンプル調査法により、アンケートの調査を行なった。

§ 6. 計画への展開

以上の調査結果より具体的な緑化対策の基本方針を設定する事を行なった。その内容は、(1)計画目標量の決定 (2)上記達成のための手段の追求、このために更に既存樹木種類の保存と新規の増加や育成に対する具体的な問題の展開を行なった。

§ 7. あとがき

本調査では、緑の問題に焦点を絞り調査をおこなったが快適な生活環境空間をうみだすためには更に多くの要素が有り、これらが複雑な関係で影響を与えている。今後都市環境調査の「緑化基本計画」を樹木していく段階では種々のデータの総合処理の方法をつめることが主要な課題である。今回の都市環境調査の靜態的な把握には写真情報によるデータは極めて有効に利用できることがわかったが他の都市機能に關係するデータとの相關による解析には今後残された課題が少なくない。生態学的側面では大気汚染や地下水位と樹勢の關係、都市計画的側面では緑道設置に伴う影響、特に交通問題、防災問題との關係が重要でこれらを組込んだ計画のシステムが出来ればよりよい判断ができることになる。こうした都市環境の調査は、これを实地にうつす場合には、いろいろな障害や摩擦がおこることは当然であり住民の意識調査にもみられるように価値観の転換が徐々に必要といえる現実の計画遂行の前に横たわる諸問題はあまりにも根深いものを感じざるを得ることからやってくる姿勢が必要ではなかろうか。