

1. 調査の概要

1.1 調査の目的

この調査は、令和6年度に予定されている「第三次足立区緑の基本計画」の中間検証に先立ち、緑被率及び樹木被覆地率等を把握するとともに、収集データと既存資料等を活用して、区内全域の緑の現況や推移を多角的に解析・評価することを目的として実施した。

1.2 調査対象地域

足立区全域（53.25 k㎡）を調査対象とした。

1.3 調査期間

調査は、令和5年9月21日より令和6年3月15日までの期間に実施した。

1.4 調査方法

各調査の流れを図1-1に、調査の内容を表1-1に示す。

また、エリアデザインの7地区（綾瀬・北綾瀬、六町、江北、花畑、千住、西新井・梅島、竹の塚）を図1-2に示す。

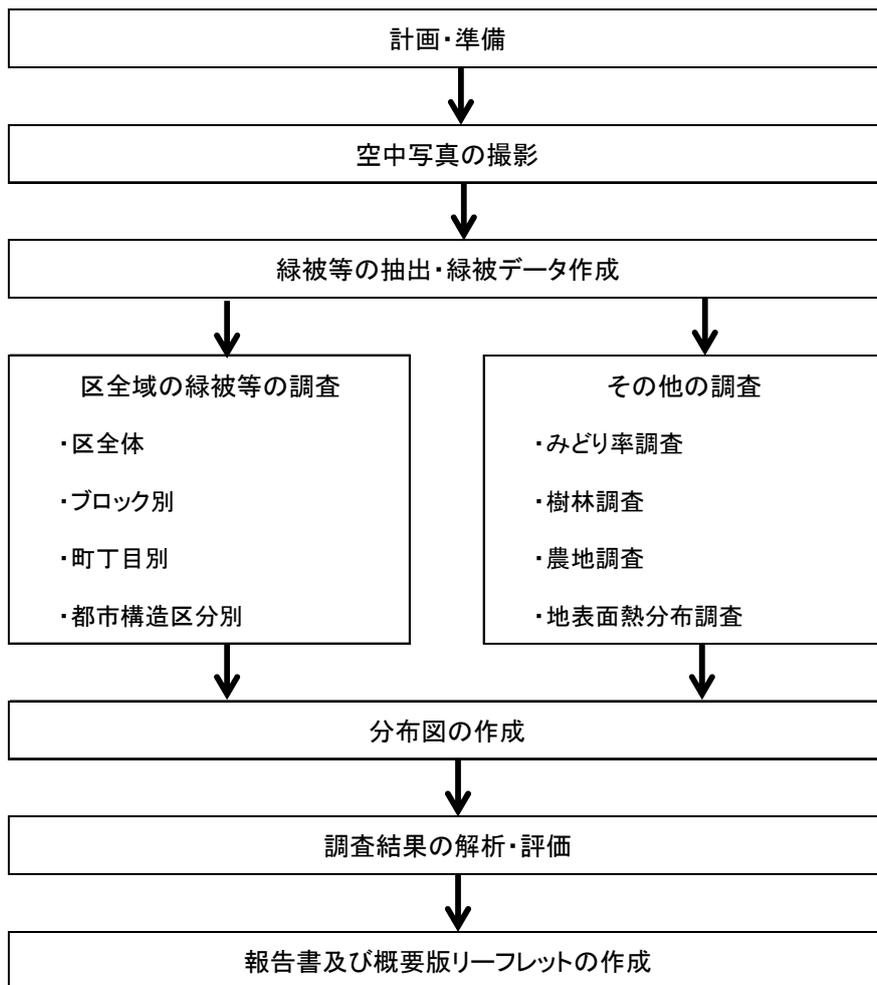


図 1-1 調査の流れ

表 1-1 調査の内容

調査項目	調査対象	調査方法		調査内容
		空中 撮影 写真	資料 分析	
緑被等調査	区全域	○	○	空中写真からオルソ画像データを作成し緑被地を抽出し、緑被データを作成する。 緑被データを用いて各集計単位において緑被面積および緑被率を集計する。
みどり率調査	区全域	○	○	東京都の指標であるみどり率(緑被面積に水面と公園内の緑被地以外の面積を加えた割合)を集計する。
樹林調査	区全域	○	○	緑被率調査で作成した緑被データのうち樹木被覆地データを用いて、面積300㎡以上の樹林、保存樹林について集計、整理する。
農地調査	区全域	○	○	緑被率調査で作成した緑被データのうち農地データを用いて、生産緑地・特定生産緑地・その他の農地について集計、整理する。
地表面熱分布調査	区全域	○		衛星データの熱赤外バンドを用いて、区全域の地表面熱分布の状況を調査する。

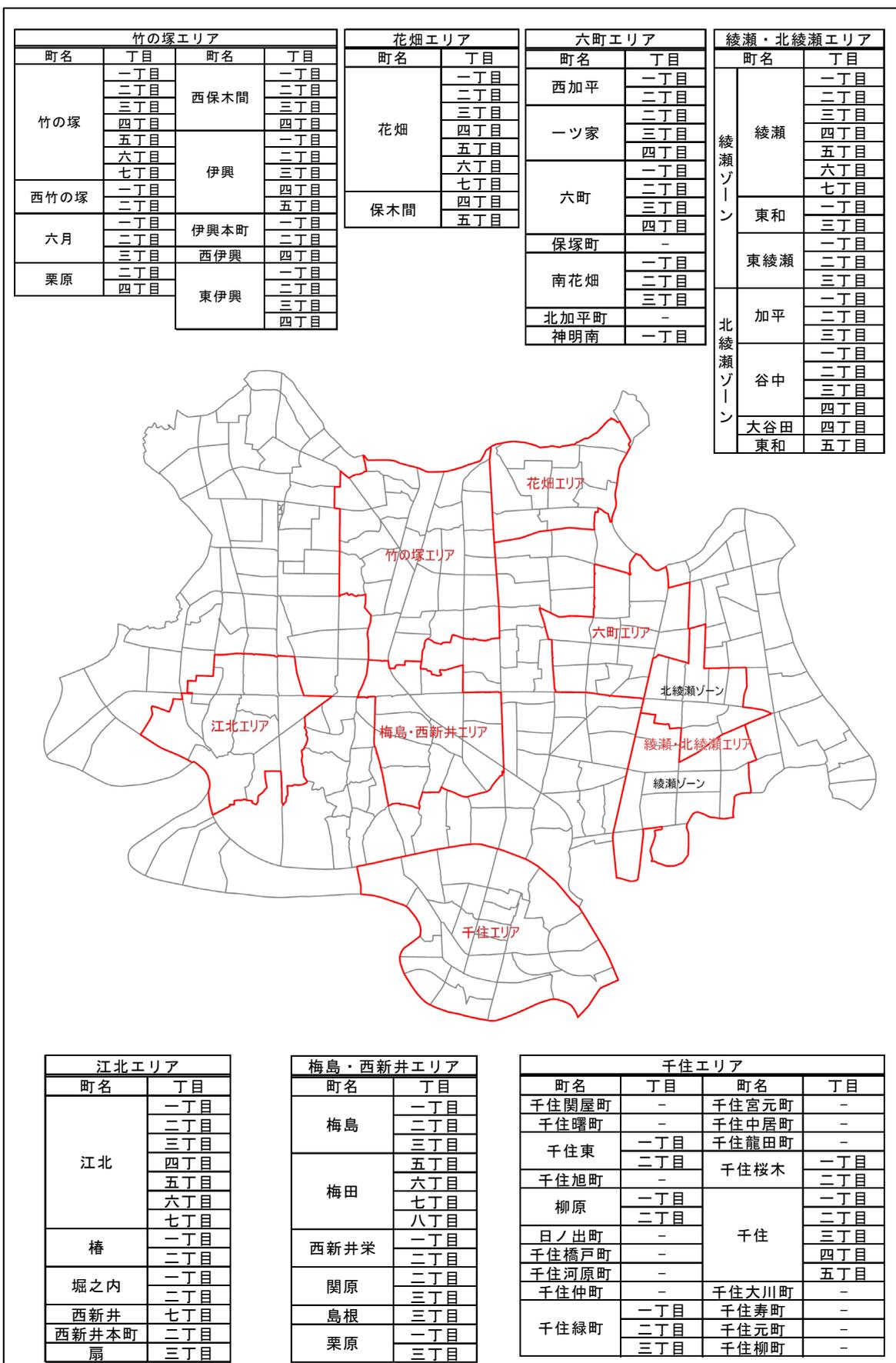


図 1-2 エリアデザイン7地区

1.5 緑被等の抽出

本調査では、航空機に搭載した測量用デジタルカメラで撮影した空中写真（デジタル画像データ）を使用して、足立区の緑被等の情報（樹木、草地、農地、屋上緑化、裸地、水面）を画像より判読している。デジタル画像データでは、通常の写真と同様に可視光を捉えたカラー画像と近赤外線を捉えた赤外カラー画像が生成され、植生は可視カラー上では緑色に、赤外カラー画像では赤く鮮明に表現される。

また、これらを判読に使用する際には、建物の倒れ込みなど、写真上の位置のズレを補正して正射投影変換した画像データ（オルソ画像*）として調整を施している。オルソ画像の可視カラー画像、赤外カラー画像を図1-3に示す。

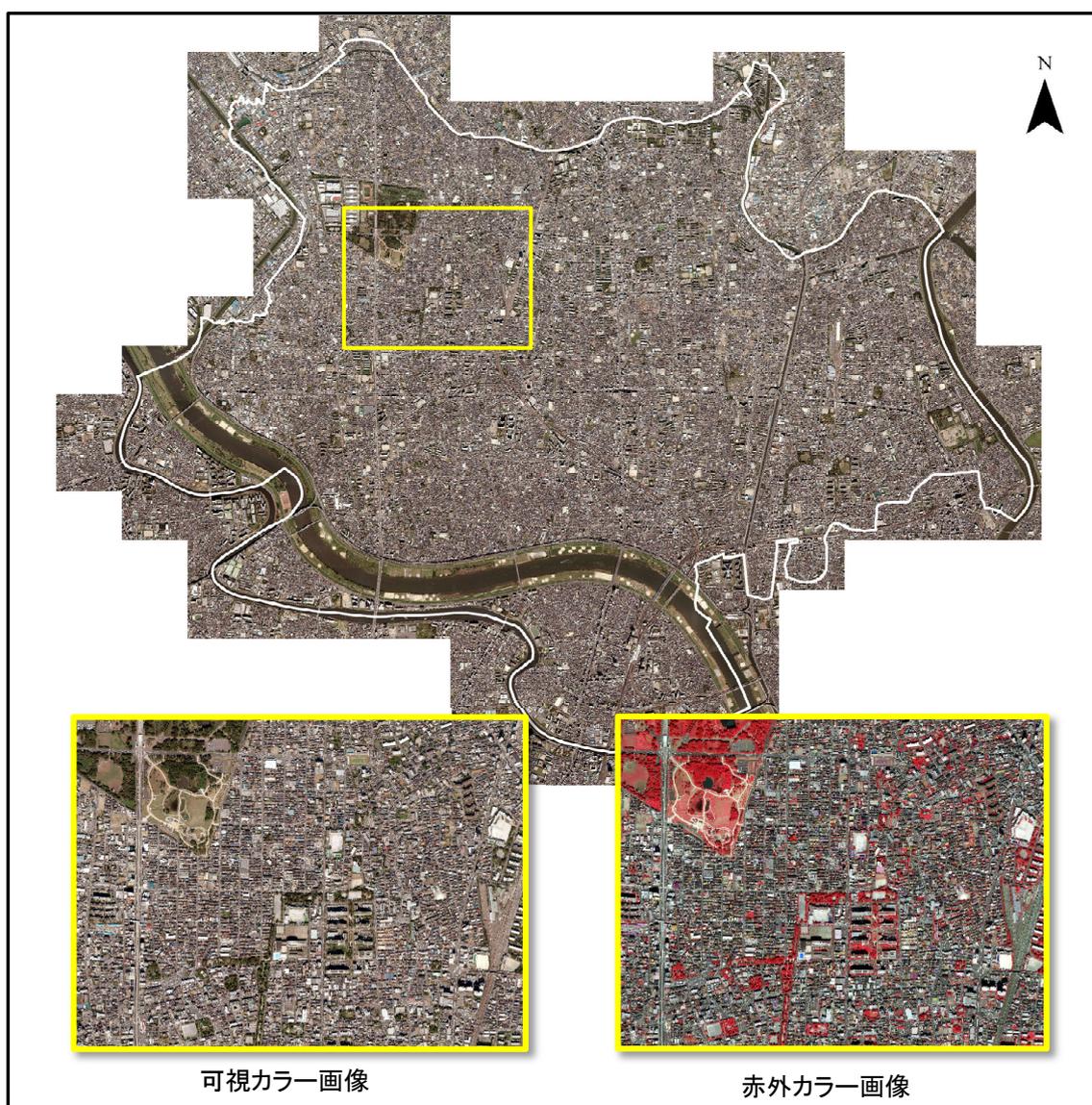


図1-3 空中写真（オルソ画像）

*オルソ画像：空中写真をデジタル画像に変換し土地の起伏等による位置的な歪みの補正を行ったもの。
GIS上で空中写真画像を地図に重ねて表示する等の利活用が可能になる。

(1) 画像解析による緑被の自動抽出

植物の葉に含まれる葉緑素は、近赤外線を強く反射する特性があり、その性質を利用して、オルソ画像（赤外カラー画像）から植生の有無や状態を示す植生指標画像を作成し、その画像を使用して植生領域を抽出した（図1-4参照）。

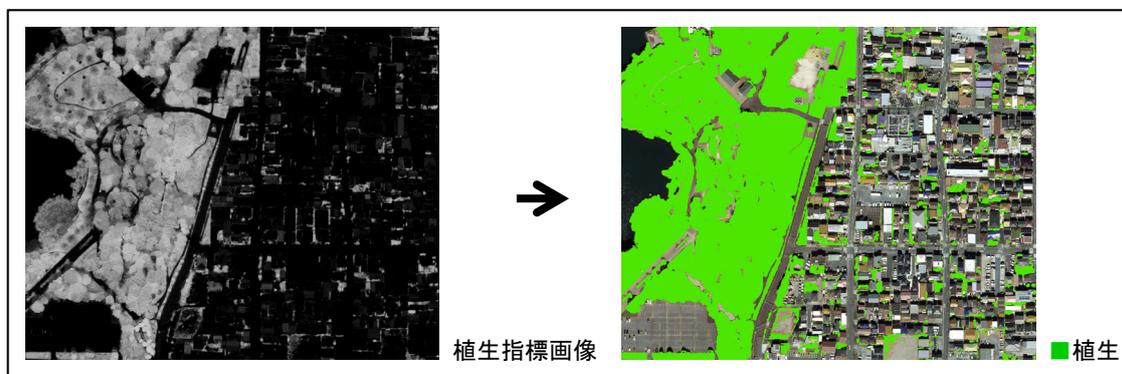


図1-4 植生の抽出

(2) ノイズの除去

緑被と似通った色調（反射特性という）を示す屋根、人工被覆等を目視判読によって除去し、あわせて面積が1㎡未満の緑被を除去した。

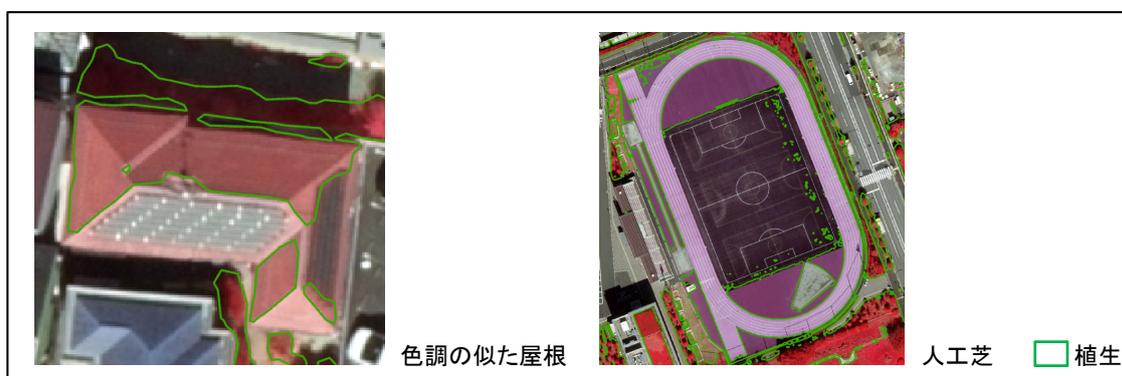


図1-5 誤抽出の例

(3) 緑被の区分

抽出した植生領域内において、植生の形状や色調、建物構造などを判断材料にして、目視判読により樹木被覆地、草地、屋上緑化を判別した。農地は、その領域内には植生以外の地物（土壌、建造物、道路など）が含まれているため、空中写真単独での抽出は困難となる。既存の生産緑地および前回緑被データを参考に農地区域をポリゴン*化し、それを空中写真（デジタル画像データ）に重ねることで、農地の抽出をおこなった。なお、抽出した農地内に含まれる植生領域（樹木被覆地、草地）については、農地を優先とした。

*ポリゴン：GIS上でその対象となる領域の輪郭を図形として認識させたもの。

(4) その他の区分の抽出について

オルソ画像を使用して、次の項目について補足で目視判読を中心に抽出した。

○ 裸地

グラウンドや公園、駐車場などの未舗装地で土・砂が露出している部分のみを裸地として抽出した。工事中の土・砂が露出している箇所も抽出対象とした。

○ 水面

湖沼や河川など常時水を蓄えている領域を水面として抽出した。学校施設等のプールや公園の噴水は、一時的水面として対象から除外した。

その他、貯水池など人工水面であるが常時水を張った状態のものも水面として抽出した。

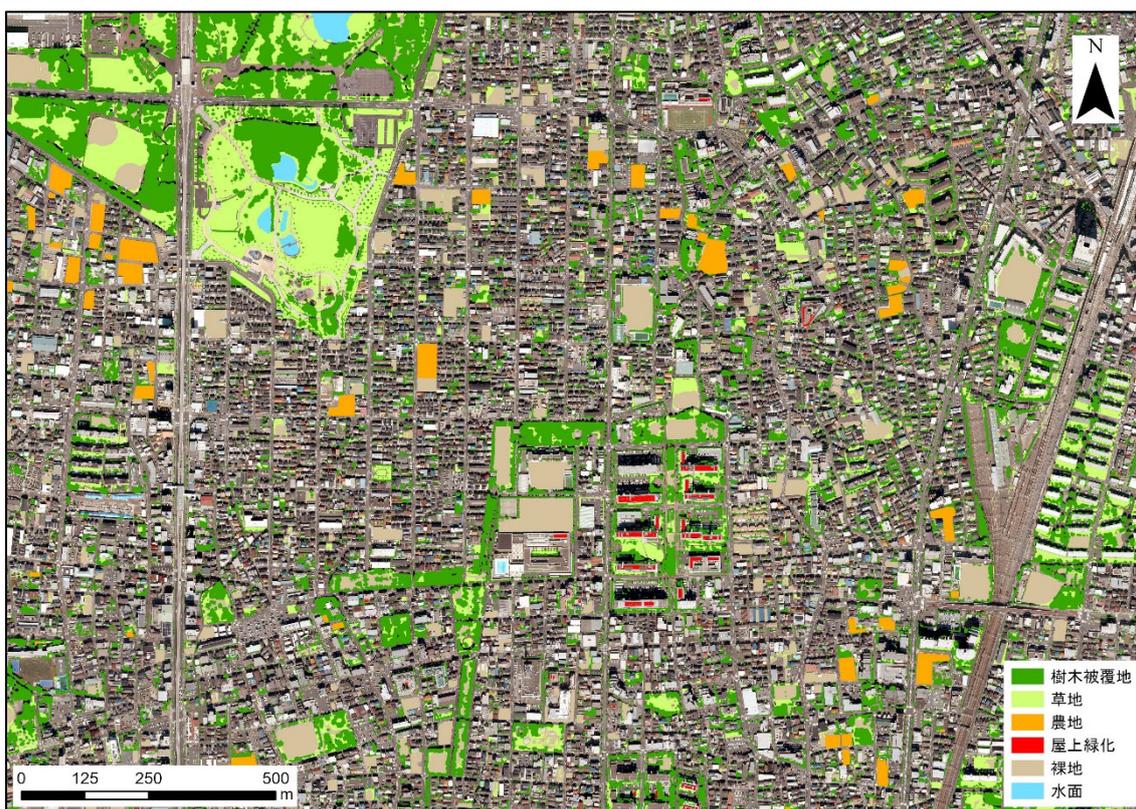


図 1-6 緑被区分後の分布図