

1. 調査の概要

1.1 調査の目的

この調査は、「足立区緑の保護育成条例」第4条に基づき、区内の緑の現況と推移を把握し、その実態に関するデータを収集・解析すると共に、緑に関する課題の抽出を行い、今後の「緑の基本計画」の改定を初めとする緑化施策の基礎資料と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(53.25km²)を調査対象とした。

1.3 調査期間

調査は、平成29年7月6日より平成30年3月23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、「足立区都市計画マスタープラン」(平成29年10月策定)における地域区分(5地域30地区)を基に設定した、本調査におけるブロック図(大ブロック5・小ブロック30)を図1-2に示す。

1. 調査の概要

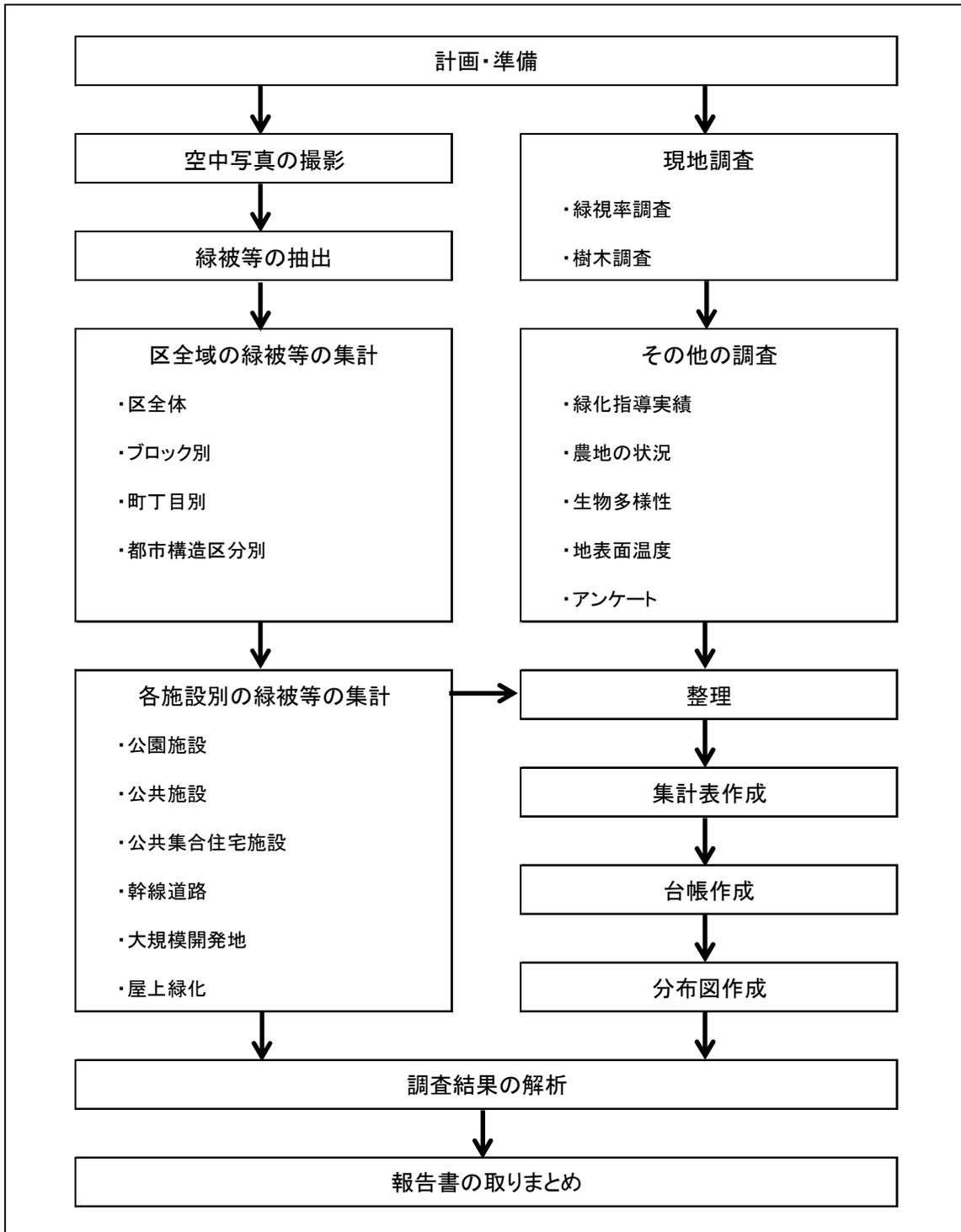


図 1-1 調査の流れ

表 1-1 調査の内容

調査項目	調査対象	調査方法			調査内容
		空中写真撮影	現地調査	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、面積を測定する。 例) 緑被地、樹木被覆地など
緑視率調査	区内の交差点36箇所、 駅前24箇所		○		区が定めた調査地点において、写真撮影を行い、各調査地点の緑視率を算出する。
樹木調査	①区内の保存樹木、樹林 (174箇所、368本) ②都営住宅の樹木(52箇所)		○	○	①所有者に調査キットを配布し、調査シートに記入し返送してもらい、調査結果をまとめる ②幹周り・樹高・生育状態等について現地調査を行う。
農地の状況調査	足立区全域	○		○	区が管理する所在地や指定年度等を整理し、農地の使用形態・状況について情報を収集し取りまとめる。
生物多様性調査	足立区全域			○	既存の調査結果から、区内の緑地・水辺と生物生息地について整理。
地表面温度調査	足立区全域			○	人工衛星の画像データ等を用いて、区内全域の「地表面温度分布図」を作成。
区民意識調査	足立区全域		○	○	「緑についての意識調査」「区民が考える緑と協創」などのテーマで、区主催イベントおよび区政モニターによるアンケート調査を実施。

1. 調査の概要

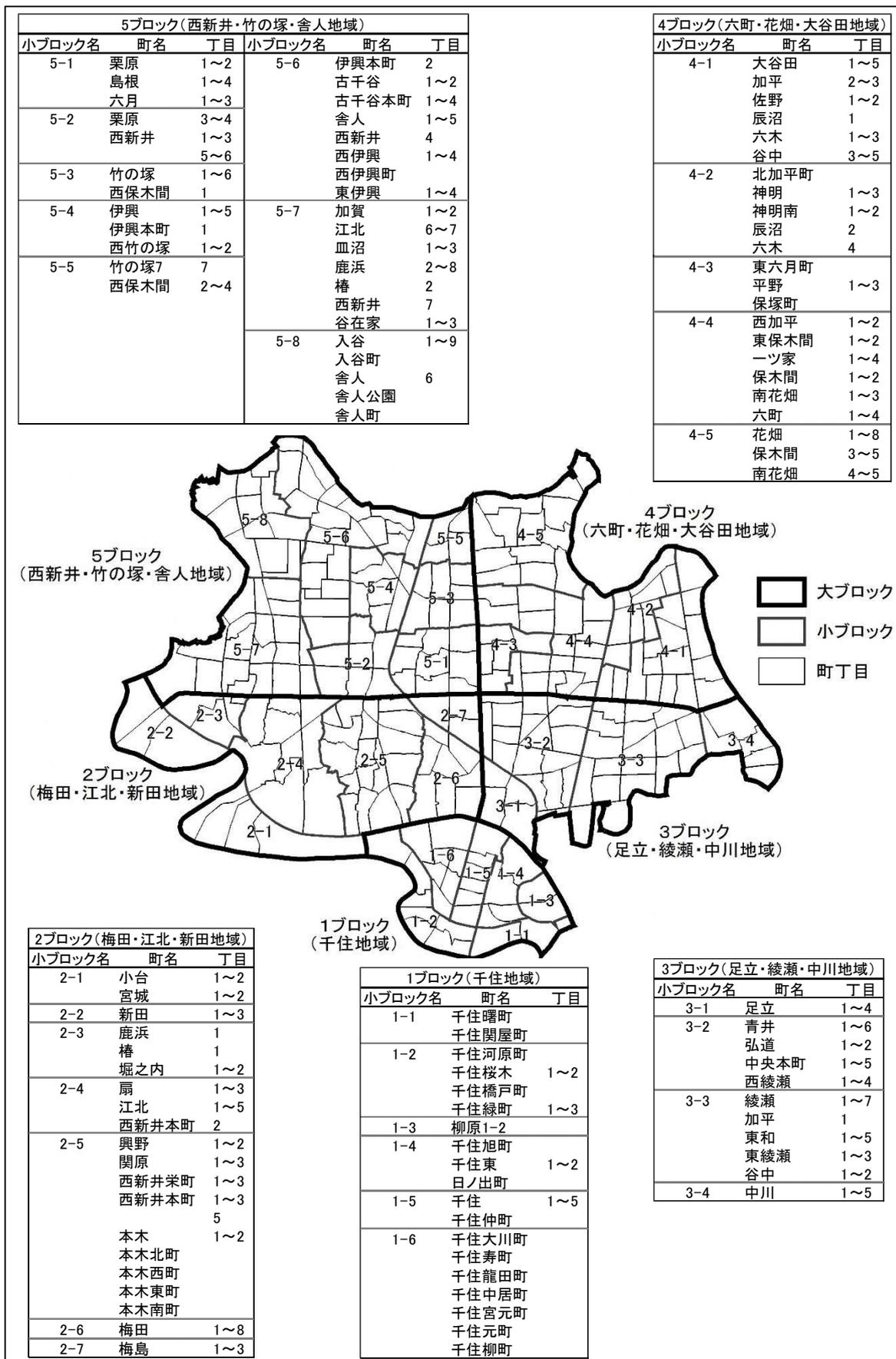


図 1-2 地域区分(ブロック・旧ブロック・町丁目)

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、裸地、水面、屋上緑化)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。

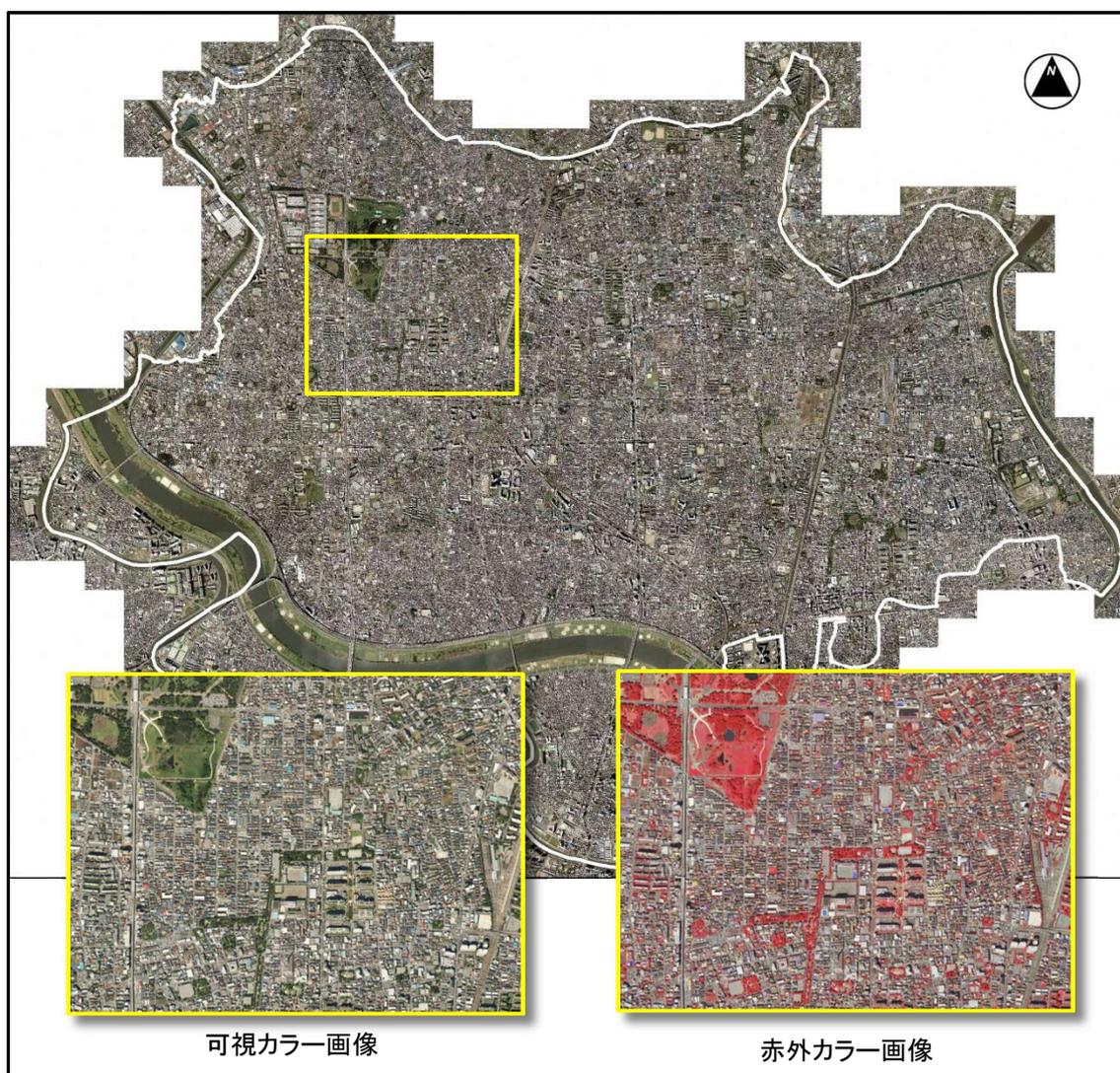


図 1-3 空中写真(オルソ画像)

*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) 緑被地抽出の手法について

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)。

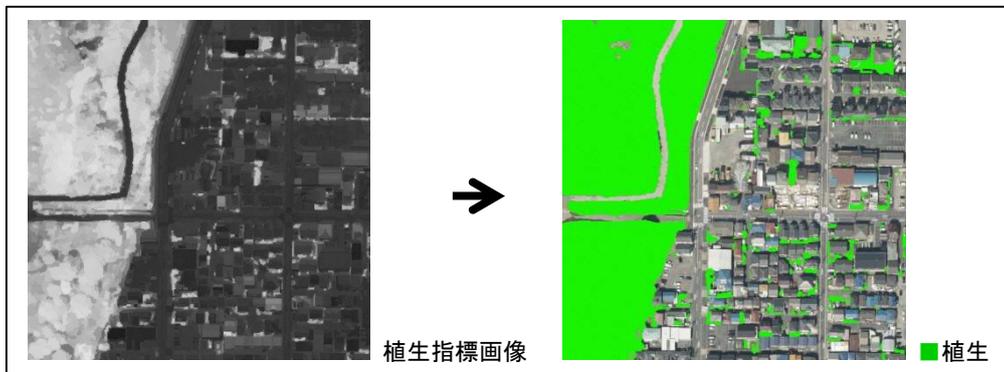


図 1-4 植生の抽出

抽出した植生領域内において、植生の形状や色調などを判断材料にして、樹木被覆地と草地を判別した。画像解析の処理では、植生領域の抽出、樹木被覆地および草地の判別と、段階的に処理をおこない、それぞれの過程において目視判読による補正を施した。なお、農地については、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土地利用の資料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。

また、空中写真上には、建造物等による陰影が生じ、日向領域と比べて陰影の強い領域では地表面の状況を判読することが困難となる。そこで、影の状態を示す指標画像を作成し、陰影の強い領域においては、日向と区別して判読を実施した(図 1-5 参照)。

処理の最終段階では、既存の図面(地形図等)や GIS データ、各種記録資料等の情報を総合的に活用して、目視判読により緑被地の抽出結果を確認、調整している。

緑被地抽出の流れを図 1-6 に示す。

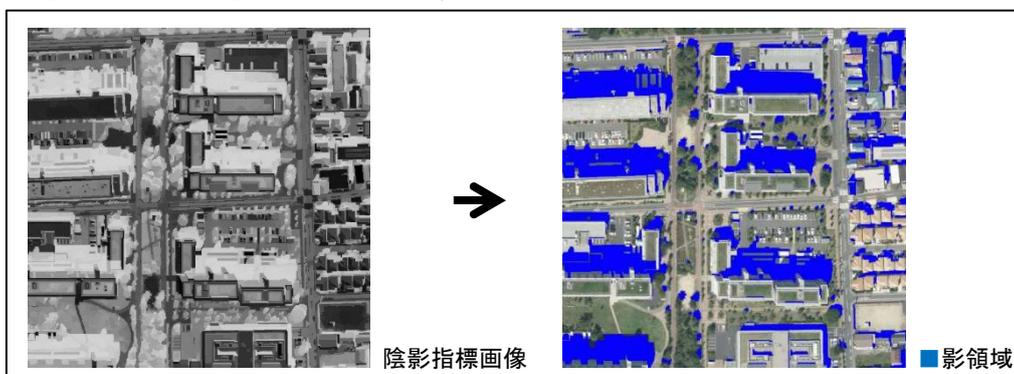


図 1-5 影領域の抽出

*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。

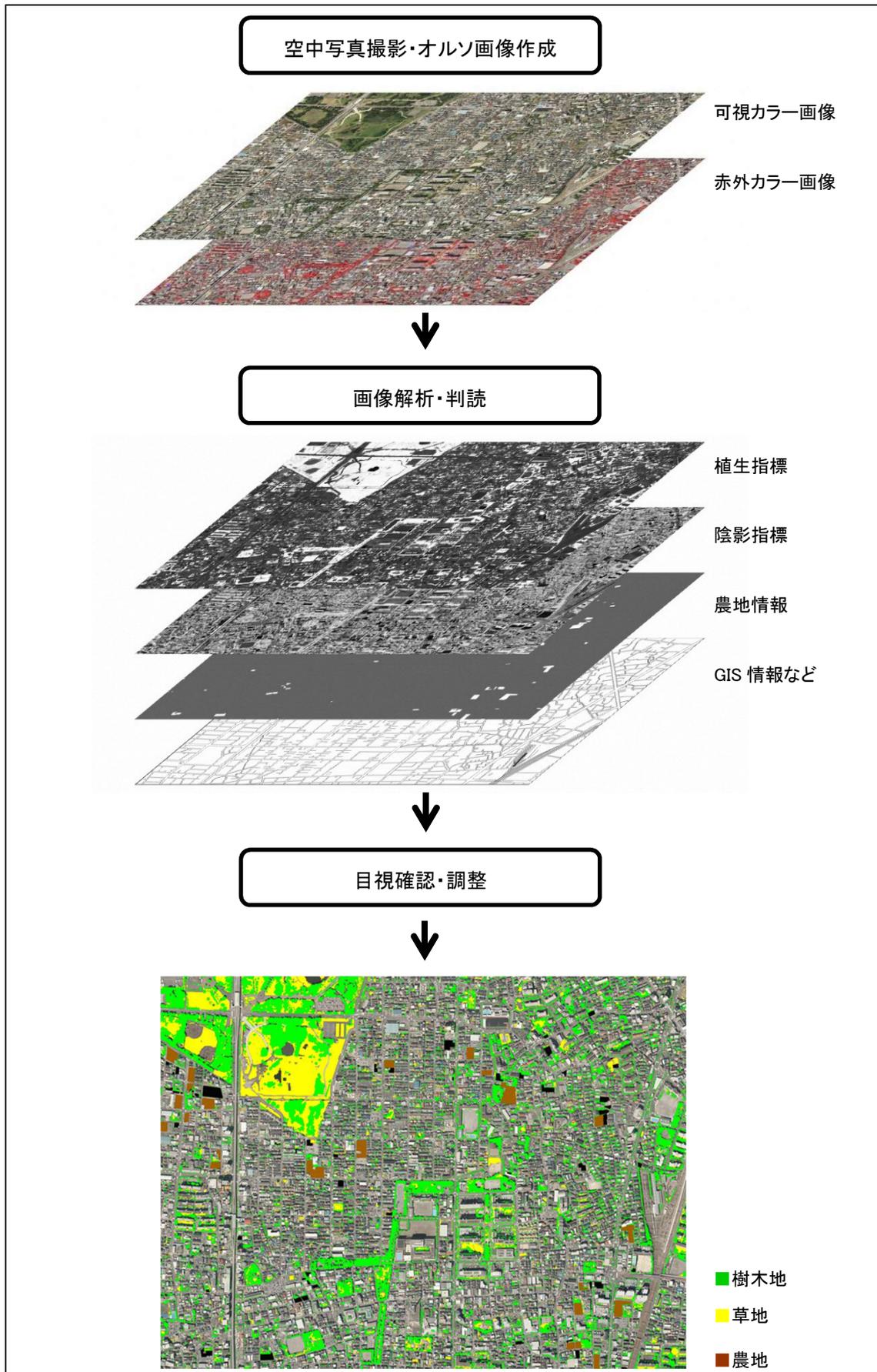


図 1-6 緑被地抽出の流れ

(2) その他の緑被等の抽出について

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

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。

なお、駐車場などの砂利を敷き詰めた領域については除外している。

○ 水面

常時水を蓄えている領域を水面として抽出した。河川では通常時の水位を基準にして抽出し、学校施設等のプールは、一時的水面として対象から除外した。その他、池や貯水槽など常時水を張った状態のものを水面として抽出した。

○ 屋上緑化

屋上緑化施設の屋上面をポリゴン化し、その面に含まれる樹木被覆地・草地を屋上緑化として抽出した。