

多様な緑の価値を評価する新たな緑指標の研究

市橋 新 常松 展充

【要約】東京都は2012年5月に公表した「緑施策の新展開」の中で緑の量の確保に加え、緑の質にも配慮した取り組みを進めるとしている。本研究では緑の他面的な機能の評価方法を検討、指標化することでこれを定量的に把握することを目指す。また、開発された指標を効率的に把握する手法について検討し、都全域を対象としているみどり率に代わる指標としての実現性を検証した。

その結果、緑の質を評価する試みには、多くの課題があることが分かった。しかし、いくつかの機能については評価可能であり、指標を通して定量的な把握が実現可能であることがわかった。今後、さらなる検証を行うことでより実現性のある方法論が確立できる可能性があると考えられる。

【目的】

本研究は、緑の多面的な機能を定量的に評価することを検討し、東京都のみどり率に代わる緑の質を評価することのできる指標の開発を目的とする。

【方法】

「緑施策の新展開」では、緑の他面的な機能として「生きものの生存基盤」「都市環境の改善」「防災」「うるおい、やすらぎ、風格」「人間の生活に必要な物資の供給」の5つを挙げている。本研究では、これらの機能についての評価方法および評価指標を既存文献の調査により把握した。次に評価指標の計測技術について、現時点で利用可能な技術を比較整理した。さらには計測データの解析手法についても検討し、データを開発した指標に置き換えるソフトを開発した。また、東京都全域で多面的な緑の機能の評価のための、サンプリングの方法の可能性を現地調査も含めて検討した。

【結果の概要】

(1) 緑の他面的な機能の評価方法と評価指標

緑の5つの機能について、既存文献の調査により表1のとおり評価方法と指標を整理した。

(2) 新たな緑指標の把握手法の検討

現在、利用可能な計測技術の利点、欠点を検討した結果、東京都全域で緑の多面的な機能の評価するためには、面的計測技術と点的計測技術の組み合わせ(表2)が必要であることが分かった。

さらには計測データを指標化するソフトを開発(図1)、現地調査結果を利用した点的計測技術のサンプリング手法の検討も行い、コストと合わせて都全域で多面的な緑の機能の評価の可能性を示した。

(3) 今後の方向

本年度は、初めての試みということで、緑の他面的な機能を定量的に評価し、指標化することの可能性について検討を行った。今後実用化に向けては次の点についてさらに改善、精緻化が必要と考える。

- ① 評価方法に妥当性、指標の要求精度の検証
- ② 計測結果を指標化する解析技術・ソフトの開発
- ③ 計測技術の組合せの検討、サンプリング方法を検討とそのための現地データの蓄積
- ④ 多面的な緑の機能の表現方法の検討

定量化レベル	評価項目	評価方法	評価指標	
緑の量と質を定量化できた指標	生きもの生存基盤	植生の種類と質に面積をかけて評価	植生、大径木の有無、階層構造、植被率等	
	都市環境の改善	ヒートアイランド現象の緩和	単位面積あたりの緑被率で評価	緑被率
		大気浄化	樹種別単木のSO ₂ 、NO ₂ 、CO ₂ 吸収量で評価	樹種、樹高または胸高直径、本数
	うるおい、やすらぎ、風格	景観	緑被率で評価	単位面積あたりの緑被率
緑の量を定量化できた指標	防災	水害対策	土地利用別の雨水の流出量で評価	土地利用別流出係数
	うるおい、やすらぎ、風格	避難場所	避難場所として指定されている面積	面積
		レクリエーション拠点	レクリエーション用の緑地、水面の面積で評価	面積
		人間の生活に必要な物資の供給	食糧	耕作地の面積で評価
木材	植林地の面積で評価		面積	
水	水源涵養林等の面積で評価		面積	
定量化できなかった指標	防災	騒音緩和 延焼防止		

表1 緑の多面的機能の評価方法と指標

カテゴリー	技術	①生きもの生存基盤					②都市環境の改善			③防災	④うるおいなど		⑤人間の生活							
		植生群落のランク	面積が基準以上	大径木の有無	連続性の有無やコアからの距離	希少種や特定外来生物の生息	階層数、最高階層や低木層・ササ類の植被率	草本層の種類	緑地・河川の面積	緑被率	植生区分	単木の胸高直径	単木の樹高	防災公園の面積	地表面の流出係数	運動公園・自然公園の面積	景観	食料	木材	水
面的技術	衛星画像		○		○			○	○							○		○	○	
	航空機デジタル写真		○	○	○			○	○							○		○	○	
	航空機レーザー		○	○				○	○							○		○	○	
点的技術	地上レーザー			○		○				○	○						○			
	現存植生図	○	○		○			○	○							○			○	○
その他	自然環境調査					○		○								○				
その他													○	○						○

表2 計測技術の組合せ

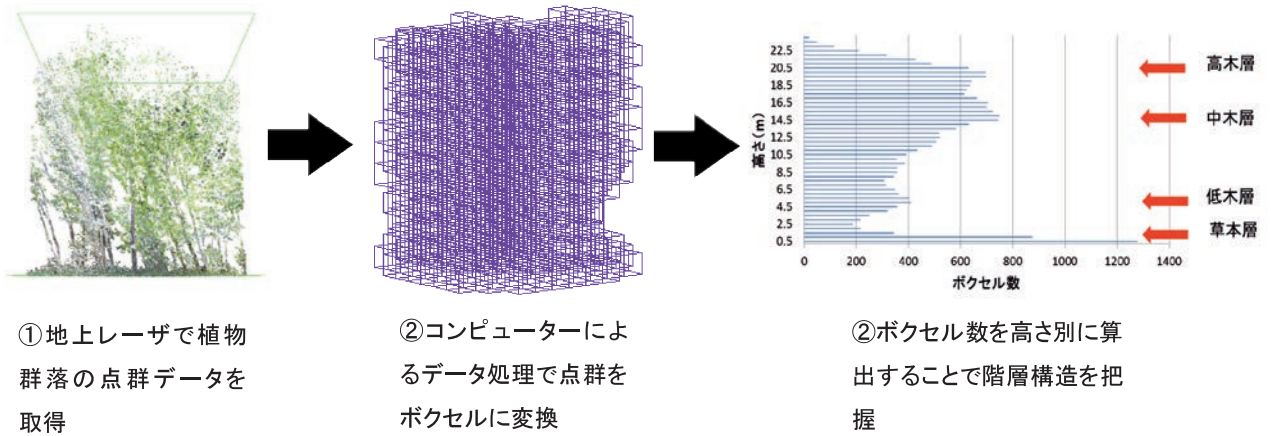


図1 計測結果を指標化する解析技術