

## 19. 都市近郊林の管理手法と創造技術の開発

### (5) 都市近郊林の林床管理の有無による土壌中 pH、EC、全C、全Nおよび交換性陽イオン濃度

久野春子・新井一司

〔目的〕

前報(4)では、林の管理の有無によって林内土壌の硬度や孔隙率に差があり、また、土壌の深さによって特徴がみられた。そこで、このような物理的特性とともに都市近郊林の管理の有無が土壌の化学性にどのような影響があるかを明らかにして、今後の都市近郊林の管理のあり方について基礎的研究を行った。

〔方法〕

調査地は前報と同様である。雑木林内の管理区 A、管理区 B と放置区 A、放置区 B における土壌は、深さ別 (0, 5, 10, 15, 20cm) に採取して、風乾後、細土を用いて、pH (H<sub>2</sub>O) はガラス電極法、電気伝導度 (EC) は導電率計、全 C と全 N は乾式燃焼法、交換性 K, Ca, Mg および Na 濃度は 1N 酢酸アンモニウム液で浸出した液について原子吸光光度法でそれぞれ分析した。

〔結果〕

図 - 1 に示したように、深さ別の pH は 0cm である O<sub>2</sub> 層で区により大きくばらつくが、管理区の方が放置区よりも大きい傾向であった。しかし、それより深い土壌では大きな差はなかったが、15cm と 20cm 深さではやや管理区の方が高い傾向であった。図 - 2 に示した EC では、全区とも上層が高く下層になるに従い低い値を示した。全ての深さで管理区と放置区の差は全ての深さで放置区の方が高い値であり、上層にある土壌ほど差が大きかった。落ち葉掻きがされていない林の土壌に水溶性塩類が多く存在することは、毎年落ちる葉や枝などが土壌の化学性に変化を与えているものと考えられる。図 - 3 の全 C と全 N は放置年数の多い放置区 A の上層ほど高い値を示していた。次に、全 C と全 N の堆積量が放置する年数によりどのような影響を受けるかを図 - 5, 6 に示した。放置 6 年目では管理されている林の土壌とほとんど変わらないが、26 年経過すると全 C と全 N の量は深さ 0cm, 5cm, 10cm で増加がみられたが、15cm と 20cm では管理の有無と放置年数による変化はみられなかった。

交換性陽イオン濃度の K は深さ 0cm において管理区の方が放置区よりも高いが、それ以下の土壌ではあまり影響はみられなかった。深さ 0cm は、O<sub>2</sub> 層のためばらつきが激しくはっきりしたことは、不明である。Mg では放置区 A が管理区 A よりも上層程、高い傾向であった。一方、管理区 B と放置区 B については 5cm 以下の土壌では、同様の値であった。Ca は、放置区 A が管理区 A よりも上層程、高い傾向がみられた。放置区 B では管理区 B よりも 0cm の土壌で高かったが、5cm 以下の土壌では、やや低い傾向であった。落ち葉掻きをしないで長期間放置することにより、土壌中の Mg や Ca が増加することが分かった。

以上、長期間管理されていない放置区 A のような林では、落ち葉や落枝などにより有機物が貯まり、土壌の EC、全 C、全 N、Mg および Ca 含有量が多くなるが、落ち葉掻きなどの管理をすると減少することが明らかとなった。