

## 現地植栽マスの土壤状態の実態

坂本浩介・金牧 彩・松浦里江・佐藤澄仁\*・高久和輝<sup>\*2</sup>・半田 高<sup>\*2</sup>・川股 崇<sup>\*3</sup>  
(生産環境科・\*緑化森林科・\*2明大・\*3第三建設事務所)

---

【要 約】植栽マス表層土は pH6.3 を超える地点が多い。礫含量と土壤 pH や交換性石灰に相関がみられるため、礫含量を制限することで、植栽マス土壤のアルカリ化を防止できる可能性がある。

---

### 【目 的】

都道沿いの植栽マスではオオムラサキツツジの葉が黄化し、景観を損ねる事例がみられる。しかし、植栽マス中の土壤に関する報告は少なく、その実態は把握されているとはいえない。そこで、この街路樹の植栽マス中の土壤状態を把握し、オオムラサキツツジの黄化症状の改善の基礎資料とするため、都内植栽マス土壤の表層を調査し、土壤理化学性の実態を把握する。

### 【方 法】

建設局第三建設事務所管内の杉並、中野、新宿の3区で植栽マスの表層土を8地点52ヵ所採取し(図1)、化学性を分析した。地点1～5では土壤断面調査を実施し、表層および次層の物理性を分析した。また、植栽マス土壤の礫含量を同時に調査した。

### 【成果の概要】

1. 表層土の化学性：土壤 pH は No. 3 を除いた地点で 6.3～7.7 と高い数値であり、土壤のアルカリ化がみられた。また、交換性のカリや苦土に比べ石灰が多く、これはコンクリートに含まれるポルトランドイト ( $\text{Ca(OH)}_2$ ) 由来と考えられる(表1)。可給態リン酸や無機態窒素は土壤中に不足していた。また、土壤の保肥力は全ての地点で問題ない値であった。
2. 土壤物理性：土壤の硬さは全ての地点で次層まで 20mm 以下であり、根の伸張に問題のない値であった。地点ごとの仮比重が異なったことから、客土に用いた土壤の種類や世施工時の資材投入状況が異なることが推察される。また、土壤の保水性を表す有効水分は地点毎にバラツキがあり、10 以下の低い数値を示す地点もあった(表2)。
3. 礫含量と土壤化学性との関係：礫含量と土壤 pH および土壤中の交換性石灰を比較したところ、相関がみられた(図2, 図3)。礫以外にも土壤 pH を上昇させる要因として土壤固化剤等の影響があると考えられる。また、礫の中にはコンクリート片も含まれていたため、礫の種類による影響の差もあると考えられた。
4. まとめ：植栽マスの表層土は pH6.3 以上と高く、交換性石灰も多い傾向にあった。土壤 pH が 6.5 以上ではオオムラサキツツジの葉に黄化症状が発生しやすくなるため、土壤 pH を 6.5 以下に下げるなどの対策が必要である。また、礫含量と土壤 pH や交換性石灰に相関がみられるため、植栽マス土壤の礫含量の上限を設定することにより、アルカリ化防止につながることを考えられた。



図1 植栽マス調査地点(国土地理院図参照)

表1 調査地点における表層土の化学性(平均値)

地点 番号	調査 点数	pH (H <sub>2</sub> O)	EC (mS/ cm)	可給態 リン酸 (mg/100g)	交換性塩基			CEC (meq/ 100g)	塩基 飽和度 (%)	石灰 飽和度 (%)	無機態窒素 (mg/100g)		礫含量 (体積%)
					石灰 (mg/100g)	苦土 (mg/100g)	カリ (mg/100g)				アンモ ニア態	硝酸態	
1	6	7.70	0.17	4.3	1024.6	37.4	42.6	26.0	157.5	145.8	0.9	1.6	12.6
2	3	7.64	0.13	1.1	696.9	26.9	31.5	21.8	127.6	117.9	1.7	0.7	11.0
3	3	5.96	0.14	0.7	338.2	24.1	34.0	35.2	40.2	34.1	3.6	2.4	1.5
4	3	7.00	0.23	1.8	868.8	51.0	62.7	36.4	95.0	83.8	1.7	6.2	5.7
5	4	6.38	0.07	7.1	461.0	36.5	23.0	33.2	55.7	48.7	1.5	0.9	2.5
6	15	6.59	0.11	20.3	566.3	41.3	42.6	32.9	71.5	61.9	1.2	4.2	4.4
7	10	6.71	0.09	17.0	500.3	30.7	37.5	26.2	77.4	67.6	0.8	1.2	3.9
8	8	6.76	0.09	17.8	641.0	37.4	48.5	34.7	76.8	67.8	1.3	2.2	3.7

表2 調査地点における土壌物理性

地点 番号	層位	深さ (cm)	礫含量 (%)	ち密度 (mm)	仮比重	真比重	三相分布(%)			孔隙率 (%)	pF1.5時の 空気率(%)	有効水分(%) (pF1.5-2.7)
							固相	液相	気相			
1	1	0~20	4.0	12	0.86	2.57	33.6	40.2	26.3	66.4	14.6	20.8
	2	20~33	1.1	8	0.58	2.63	22.1	49.2	28.8	78.0	21.2	13.9
2	1	0~12	11.5	12	1.09	2.65	41.1	26.4	32.6	59.0	24.6	10.5
	2	12~32	14.2	8	1.19	2.64	44.9	26.9	28.2	55.1	22.8	8.4
3	1	0~11	0.9	14	0.65	2.49	26.0	47.3	26.8	74.1	12.8	18.6
	2	11~30	0.6	8	0.59	2.53	23.4	46.3	30.4	76.7	21.8	11.9
4	1	0~11	6.6	12	0.78	2.64	29.4	30.3	40.3	70.6	30.7	9.1
	2	11~36	2.5	16	0.69	2.64	26.3	35.4	38.3	73.7	30.1	9.6
5	1	0~15	1.9	10	0.73	2.63	27.8	42.6	29.6	72.2	13.3	18.7
	2	15~30	0.5	13	0.48	2.67	18.0	46.7	35.3	82.0	26.0	11.1

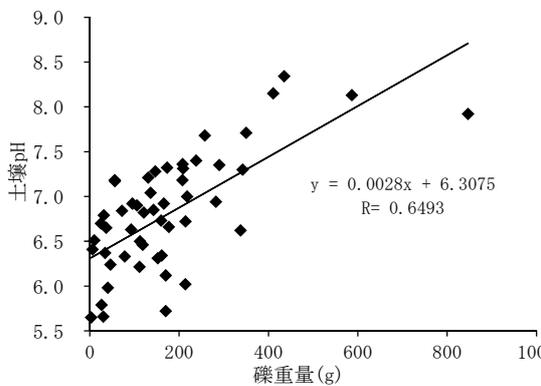


図2 土壌 pH と礫含量の関係

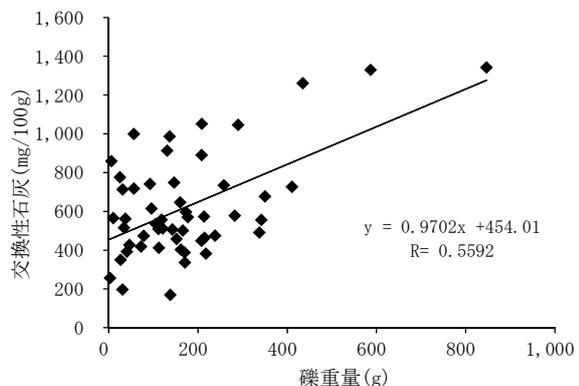


図3 交換性石灰と礫含量の関係