

〔都市空間，特に屋上・壁面緑化に向けた軽量・薄層基盤植物の開発（高度化事業）〕

市販屋上緑化用土の化学性

～植栽後の pH 特性～

宗 芳光・益永利久

（生産資源科）

【要約】植栽後用土の pH は変化していくが，変動の大きさ・方向は用土ごとに異なった。出荷時と植栽後 2 年半経過した見本園の pH 変動から用土を 3 つのタイプに分けた。植物が健全に生育するためには，タイプに応じた植物を選択することが望ましい。

【目的】

出荷時における屋上緑化用土の化学性は製品ごとに異なった（2004 年度報告）。そこで植栽後の pH の変動特性を明らかにし，維持管理の基礎資料とする。

【方法】

- 1) 現状把握：植栽後最小限の施肥で 2 年半管理した都農総研見本園（以下，見本園）を対象とし，用土厚 30cm を上層と下層に分けて採取し，pH を測定した。
- 2) pH 変動の特性：降雨や灌水などの管理が用土の化学性に与える影響を把握するために，出荷時にアルカリ性であった 6 種について，3 回連続抽出による水溶性画分の化学性を分析し，また pH 緩衝能を測定した。分量は容積あたりで表した。

【成果の概要】

- 1) 植栽後の pH：出荷時と見本園の上層を比較し，以下の 3 タイプに分けた（図 1）。
タイプ①：2 年半後にはアルカリ性から酸性に変動した AS, KS
タイプ②：2 年半後もアルカリ性が維持された RR, RE
タイプ③：2 年半後の pH が 7 以下であり，経年変化が小さい GR, FO, KM, DB, α II, PM, VS, TS, SG, R3
- 2) 水抽出による pH 変動：3 回の抽出によって pH が低下した用土はタイプ①の AS, KS およびタイプ②の RR の 3 種，pH が上昇した用土はタイプ②の RE およびタイプ③の KM, FO の 3 種であった（図 2）。その変動幅はいずれも pH0.7 以内であった。
- 3) 水溶性塩基：pH 変動の大きかったタイプ①の AS は交換性塩基に占める水溶性塩基の割合が 3% と低く，溶出量は他の用土より少なかった（図 3）。タイプ②の RR, RE は交換性塩基に占める水溶性塩基の割合が他の用土よりも多く 30% 程度であった。RR はコンクリートの発泡資材，RE は紙のリサイクル工程で発生する粘土を焼成した資材が含まれており，両者ともに Ca 含量が高く，そのために交換性および水溶性 Ca も高かった。
- 4) pH 緩衝曲線：タイプ①の AS は他の用土よりも pH の低下が緩く，緩衝能が高かった（図 4）。これは交換性塩基が多く，水溶性塩基が少ないことが要因と考えられた。
- 5) まとめ：同一に管理しても各々の用土は時間の経過とともに異なった pH の変化をする。タイプ①では植栽後に pH が急激に変動するために植物の生育に影響を及ぼすことが考えられる。タイプ②では pH が高い用土を好む植物を選択することが好ましい。タイプ③は在来の植物に向いており，pH 調整することで多くの植物に対応できる用土である。

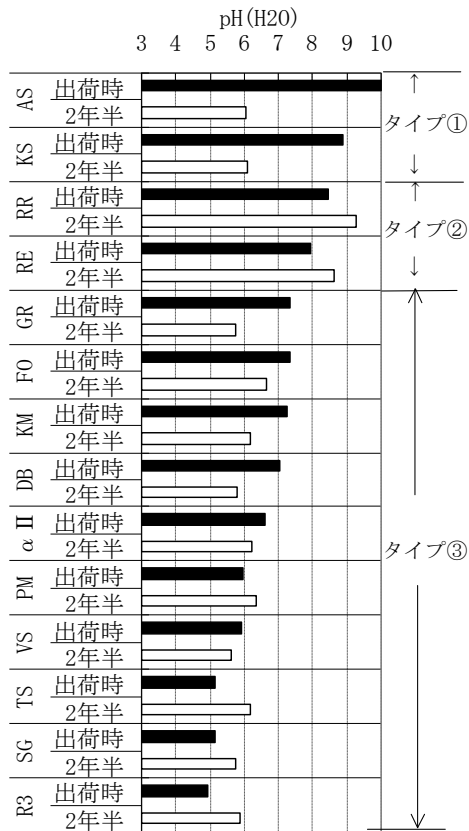


図1 出荷時と見本園(2年半)上層の用土のpH

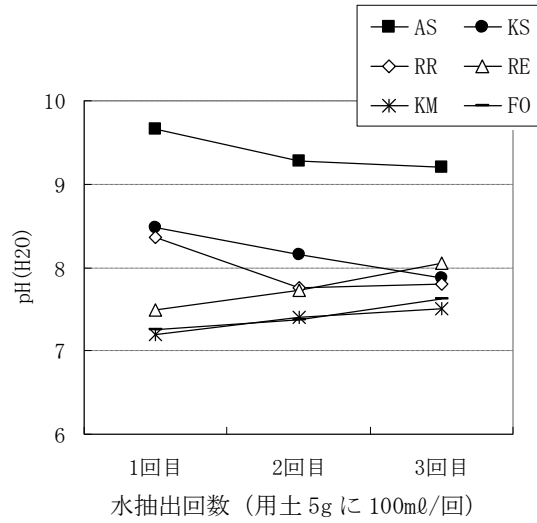
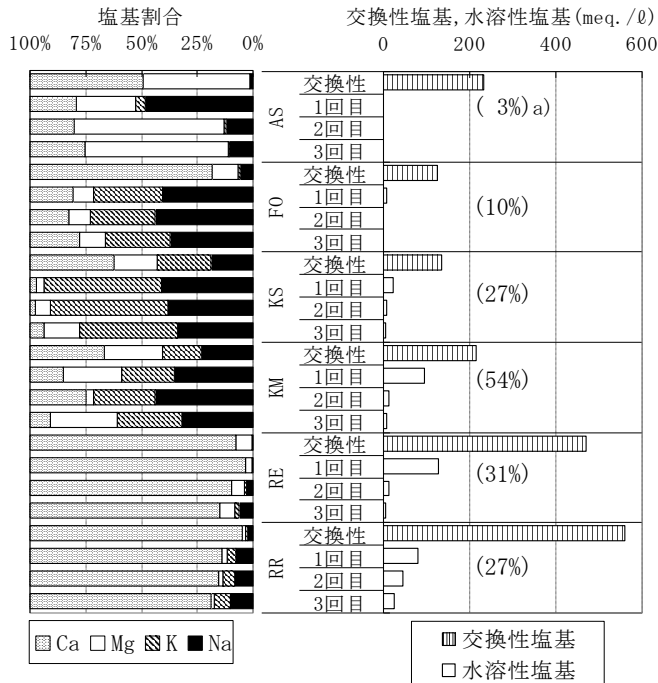
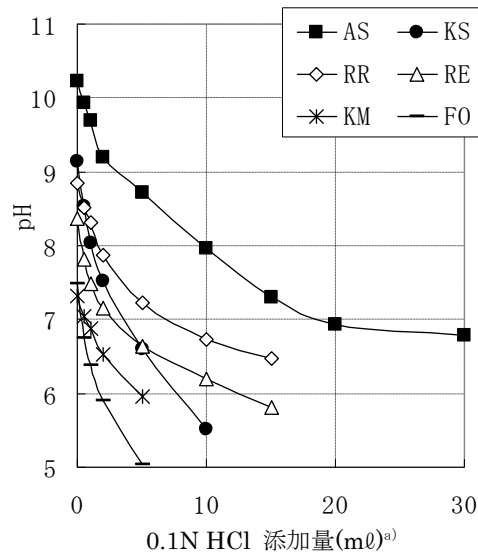


図2 出荷時用土の水抽出による pH 変動



a) 右図の()内は交換性塩基に占める水溶性塩基(3回抽出の合計)の割合。

図3 出荷時用土の交換性塩基および水溶性塩基



a) 用土 10g に蒸留水を 100mL 添加した懸濁液に塩酸を段階的に添加した。

図4 出荷時用土の pH 緩衝曲線