

別添 1 . 国内に見られる土壌種の固有因子に基づいた酸性雨に対する感受性区分

<p>低感受性の土壌</p> <hr/> <p>Fluvisols (グライ土、グライ低地土、褐色低地土) Rendzic Leptosols (レンジナ様土) Chromic Luvisols (テラ・ロッサ様土、チョコレート褐色土) Chromic/Eutric Cambisols (テラ・フスカ様土) Vertic Cambisols and Chromic Vertisols (グルムソル様土) Dystric/Humic Gleysols and Dystric Planosols (灰色低地土) Umblic Andosols (黒ボク土)</p>
<p>中程度の感受性の土壌</p> <hr/> <p>Cambisols (褐色森林土、黄褐色森林土) Podzols (ポトゾル性土) Haplic Andosols (単色黒ボク土) Gleysols (沖積水田土、灰色化水田土)</p>
<p>高感受性の土壌</p> <hr/> <p>Vitric Andosols (火山灰放出物未熟土) Umblic Andosols (未熟黒ボク土) Fiblic Histosols (泥炭土) Haplic/Ferric Alisols and Haplic/Ferric Acrisols (赤黄色土) Dystric Gleysols/Planosols (疑似グライ土) Lithic Leptosols (固結岩碎土) Dystric/Eutric Regosols (非固結岩碎土)</p>

注) 土壌種名は FAO/UNESCO(1990)に従った。カッコ内の名称は、日本人の土壌学者グループによるものである。

別添 2 . 炭酸塩分析 - 簡便法

1 . 原理

酸中和法と呼ばれる簡易滴定法。土壌試料を希釈した酸で処理し、残った酸（炭酸塩に消費されなかった分）を滴定する。カルサイトだけでなくドロマイトも消費されるため、得られた結果は、炭酸カルシウム当量として記載する。

2 . 使用器具

ビュレット
ポリエチレン製広口振とう瓶 250mL
往復振とう機

3 . 試薬

0.2M 塩酸：目盛りのある三角フラスコに約 4L 純水を入れ、攪拌しながらゆっくりと濃塩酸 85mL をそこに加える。冷却した後、純水で 5L に調製する。

0.100M 塩酸標準溶液：市販標準溶液を希釈する。

0.1M 水酸化ナトリウム溶液（標定したもの）：1L の純水に水酸化ナトリウム顆粒 4g 溶解する。調製後直ちに、フェノールフタレイン指示溶液を用いて 0.100M 塩酸標準溶液により滴定し、標定する。この溶液を調製する代わりに、アンブルに入った水酸化ナトリウム標準液が入手可能であれば、それを用いることも可能である。

0.1%フェノールフタレイン指示溶液：100mg フェノールフタレインを 96%エタノール 100mL に溶解する。

4 . 手順

- 1) 風乾細土 5g（精度 0.01g）を振とう瓶に秤量する。空試験用の瓶を 2 つと、標準試料もしくは CaCO_3 粉末 500mg を同様に準備する。
- 2) 0.2M 塩酸を 100mL 加え、瓶を揺すって攪拌する。
- 3) ゆるめにスクリュウキャップを閉め（ CO_2 が発生するので密閉しないこと！）、1 時間は時々揺すり、その後一夜放置する。
- 4) 翌日、瓶を手で軽くへこませながら、キャップをきつく閉め、2 時間往復振とう機で振とうする。
- 5) 懸濁液を静置（あるいはろ過）し、上澄み液 10mL を 100mL 容の三角フラスコに取り、約 25mL の純水を加える。
- 6) 2、3 滴のフェノールフタレイン指示溶液を加え、0.1M 水酸化ナトリウム溶液で滴定する。自動滴定装置が使用できる場合は、終点を pH7.80 に設定する。

5. 炭酸カルシウム当量の計算

$$\% \text{CaCO}_3 \text{ equivalent} = M \times (a-b) / s \times 50 \times \text{mcf}$$

a : 空試験に使用された水酸化ナトリウム量 (mL)

b : 試料に使用された水酸化ナトリウム量 (mL)

s : 風乾試料量 (g)

M : 水酸化ナトリウムのモル数 (標定した値)

50 : $50 \times 10^{-3} \times 10 \times 100\%$ (50 : CaCO_3 の当量)

mcf : 水分補正ファクター

6. 備考

- 1) おそらく土壌中の他の成分も塩酸と反応するため、本法で求められた炭酸カルシウム当量は、過大評価されていると考えられる。ごく低濃度 (1%未満) の場合の誤差は特に大きくなるが、操作の簡便性と精度の双方を勘案した場合、本法はほとんどのケースに適用できる。
- 2) pH (H₂O) が 6.5 以下の土壌では炭酸塩を含んでいないと仮定されるため、この分析は実施されない。

7. 参考文献

Allison and Moodie, *in*: Black (1965) Part 2, p. 1387.

Hesse (1971), p.52.

別添 3 . 樹木衰退度測定項目及び評価基準

項目	衰退度評価基準
樹勢	0. 旺盛な生育状態を示し、被害が全く見られない 1. いくぶん被害の影響を受けているが、あまり目立たない 2. 明らかに異常が認められる 3. 生育状態が劣悪で回復の見込みがない 4. 枯死
樹形	0. 自然の樹形を保っている 1. 若干の乱れはあるが、自然形に近い 2. 自然樹形の崩壊がかなり進んでいる 3. 自然樹形が完全に崩壊され、奇形化している 4. 枯死又は枯死寸前
枝の生長量	0. 正常 1. 少ないが、それほど目立たない 2. 短く細い 3. 極端に短い
梢端の枯損	0. なし 1. 多少あるが、目立たない 2. かなり多い 3. 著しく多い 4. 枯死
枝葉の密度	0. 枝と葉の密度のバランスがとれている 1. 枝と葉の密度のバランスが少し乱れている 2. やや疎 3. 枯葉が多く著しく疎
葉の変形度	0. 正常 1. 少し変形している 2. 明らかに変形している 3. 変形が著しい
葉の大きさ	0. 正常 1. 少し小さい 2. 明らかに小さい 3. 著しく小さい
葉色	0. 正常 1. 少し異常 2. 異常 3. 著しく異常
葉の障害	0. 健全 1. 少しある 2. 明らかにある 3. 著しく多い