Japanese Society of Soil Science and Plant Nutrition

文 献 紹 介

1. 土 壌 物 理

土壌空気の研究にガス微量分析法の応用 植物根の生長と土壌空気との関係を研究する第一段階として0.01cc 程度の試料からの土壌空気の組成の評価と 10cc の試料からなされる評価を比較した。多くの研究者は土壌空気の試料として比較的多量の試料を用いる場合，果して土壌中の小さな孔隙中の空気の満足な尺度たりうるかに疑問をもつている。マクロ分析法ではかなり多量の試料を要することから，この場合色々の原因から組成上の微細な差異があらわれないことが多い。すなわちマクロの試料採取では土壌特に植物根圏の空気の適切な代表物となりえない可能性がある。著者は皮下注射針を用いて0.01 cc の試料をとつてミクロ分析した場合とガラス採取管を用いて 10 cc の試料をとつて分析した場合を比較した。両者の結果には相違が示されたが，その主なる理由はマクロ試料の場合は採取位置以外の空気が吸入されること，及びガラス管に沿つた隙間から他所の空気が混入することが考えられる。試料採取量をかえて比較すると試料を多くとる程 CO_2 が少く，O_2 が多くなることが示され，このことは人工的に固められた表土の場合最も著るしい。一般に土壌が緊密なほど，試料採取の位置が深い場合ほどミクロ試料がマクロ試料より正確なガス組成を与える。H. R. B. HACK : *Soil Sci.*, 82, 217～31 (1956)(本田)

砂岩土壌の侵蝕に対する落葉の意義 ドイツのブント砂岩土壌及びコイパー層土壌における森林下の土壌侵蝕について現地観察を行つたところ，傾斜地における針葉樹林の落葉層の下では小さな侵蝕溝がきざまれている。一方土壌傾斜等が似ていても濶葉樹林下では侵蝕はみとめられない。以上の観察によつて森林下の土壌侵蝕は樹種の相違が大きな意義をもつと考えられる。即ち濶葉樹林下では落葉が密にかさなりあい，その下にまだ組織のみとめられる枯葉からなる腐植があり，漸次分解の進んだ腐植層及び鉱質土腐層へうつりかわつている。各々の層は密に接触しており，降雨水は大部分腐植層に吸収されるので，土壌形態の変化を与えるような流水はおこらないが針葉樹林下ではこれとことなり岩石風化物と落葉層との間は，はつきり分れており後者は前者の上に loose にのつているにすぎないので降雨水がその間を流れるのに好都合であり侵蝕をおこしやすい。なおこの際針葉と濶葉の形態の相違も大いに関係する。更にまた両者の化学的組成の違いが，第一層の塩基状態土壌構造に影響を与え，これが侵蝕に関連をもつことも考えられる。Luduig HEMPEL : *Z. Pflanzenernähr. Düng. Bodenk.*, 74, 139～43 (1956) (阿部)

2. 土 壌 化 学

アフリカ東部の土壌の有機物と窒素について 試料はケニア地方の海抜 0 乃至 1000 フィート の間にわたつてすべての気候条件下のものを採取した。一般的に言つて表土の有機物及び窒素含量はかなり高く，温帯の土壌とくらべて大差がない。即ち，有機物含量は平均3.33%，窒素含量は 0.19% であつた。これらの含量を支配する主なる因子は降雨量で，温度及び粘土含量の影響はあまり大きくない。何故なら降雨量の増加は植物の成長と有機物の生産を増大させるが，温度の上昇は植物成長を促す一方，微生物の活動を盛んにし有機物の分解を速めるので，相殺してしまう。その上アフリカ東部は乾季と雨季が顕著で，乾季には有機物を分解する微生物の働きが殆どなくなる。一方植物の成長は続くから，温度の影響は降雨量を考慮にいれねばならず簡単でない。又粘土は有機物と複合体をつくつて有機物を保護する役をする。結論として，ケニアの比較的温和な農業地帯では有効態窒素はほぼ満足すべき状態にあるので，適当な作付体系と管理によつて保全するように努力すべきである。H. F. BIRCH and T. M. FRIEND: *J. Soil Sci.*, 7, 156～67 (1956) (阿部)

灌漑中の水の滲透及び土壌水の運動 灌漑中の水の運動の現象には transmission zone, wetting zone 及び wetting front の3つの基本的部分がある。transmission zone は透水性が本質的に一定なこと，及び水分飽和度が約 80% であることにより特徴ずけられる。wetting zone は transmission zone から wetting front 迄ひろがつており，透水性及び飽和度は共に wetting front に近ずく程減少している。wetting front は運動する水の最前線で，最初の土壌水分含量が多いほどその位置を決定し難く，又その移動が不規則となり乾燥した土壌では躍動的に前進する。また土壌が湿つているほど wetting front の前進が速い。水の流れの方向により滲透し方が異なるが，水平方向の流れの場合は滲透は $I=\frac{\text{const.}}{\sqrt{t}}$ となり，垂直方向の流れでは wetting

NII-Electronic Library Service