

大政正隆
(1951)

褐色森林土の土壌型と立地

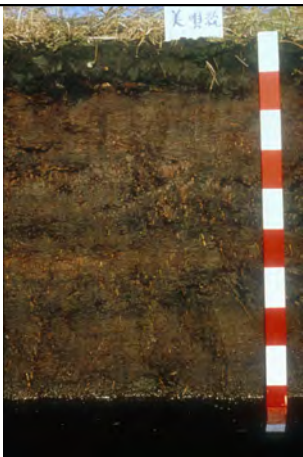
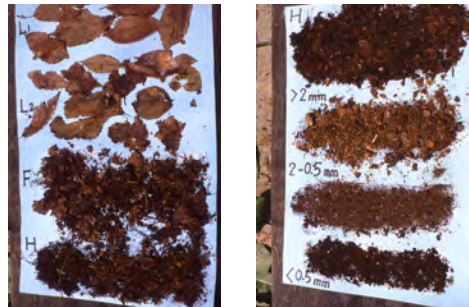
八百津町アカマツ林



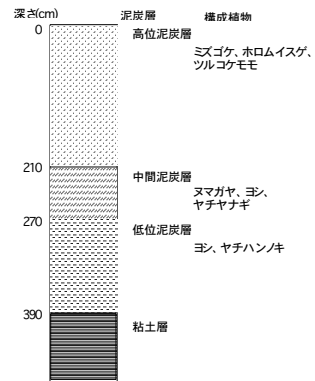
褐色森林土B_B型(岐阜県八百津町)



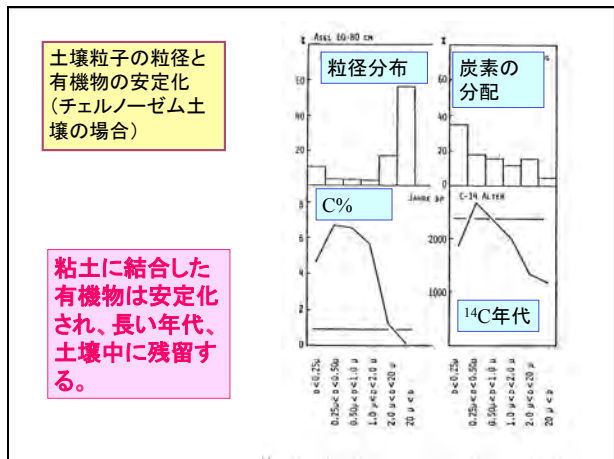
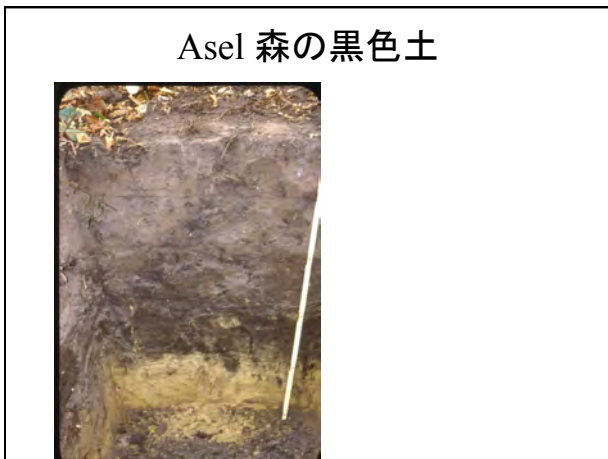
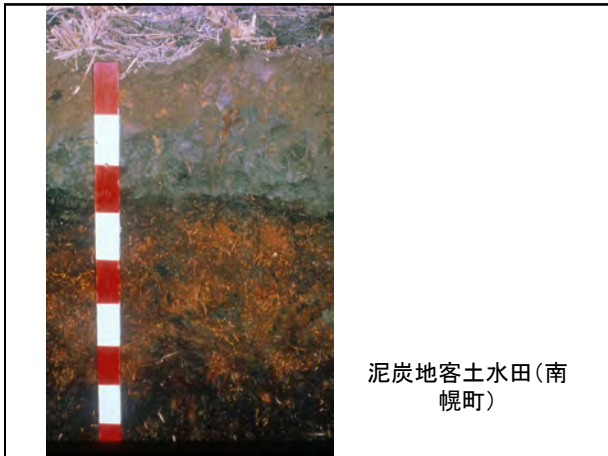
森林土壌の堆積腐植層(O層・A₀層)



泥炭土(美唄)



高位泥炭地土壌断面(北海道美唄)



腐植物質とは

- 地球の表面で最も多量に存在する有機物 炭素として
1500 Gt (10^9 t, 10^{12} kg)
- 全ての植物バイオマスの3倍
- 大気中のCO₂の2倍

しかし先史時代には2100 Gtもの腐植物質炭素が存在していた。

腐植物質の機能

- 地球上の炭素循環における最大の貯蔵庫
- 地球温暖化の抑制
- 植物・微生物への養分供給
- 養分・水分保持
- 土壌物理性の維持改善
- 植物生育の促進

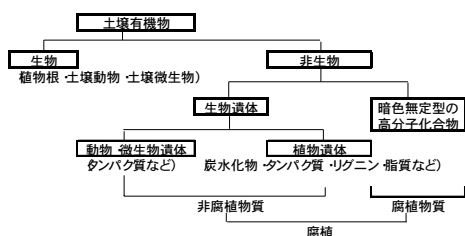
しかし、腐植は万能ではない。

- 腐植物質だけでは、作物の生育を支えることができない。
 - 適正なpH
 - 好適な水分条件
 - 十分な無機養分
 - 生育阻害物質を含まない
- などと組み合わせの上、その効力を発揮する。

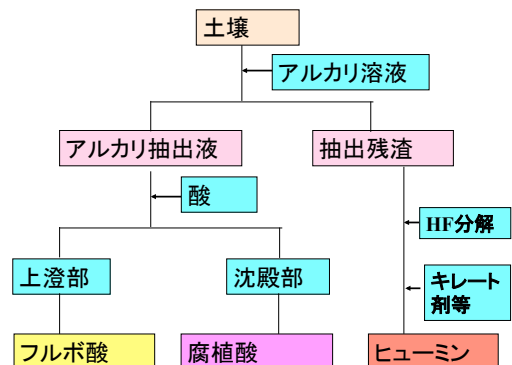
植物栄養観の変遷

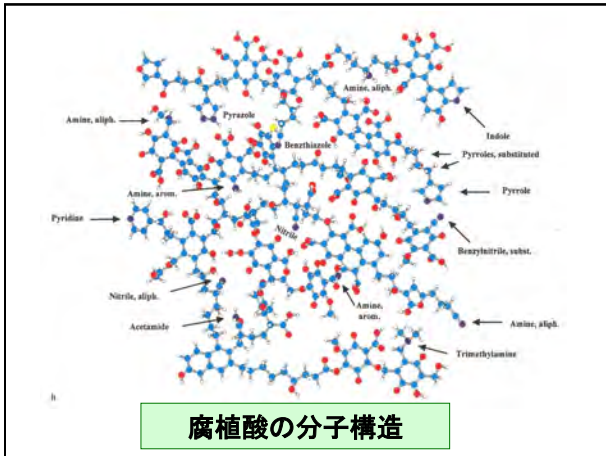
- J.Tull (18世紀始め) 耕うんの重要性
- A. von Thaer (18世紀始め)
土壌腐植養分説
- Theodore de Saussure (19世紀始め)
光合成、植物にとっての無機養分の必要性
- J.B. Boussingault (1834) 窒素固定の発見
- J. von Liebig (1840) 無機養分説

土壌有機物の区分(高井1977)



腐植物質の分画法





土壌有機物の抽出精製方法

抽出法・抽出溶媒	抽出成分
アルカリ抽出 (NaOH, Na₂O₂)	
酸沈殿部	腐植酸
酸可溶部	フルボ酸
樹脂非吸着	腐植物質に富むフルボ酸画分
XAD-2, PVP等の樹脂に吸着	非腐植物質に富むフルボ酸画分
抽出残渣	ヒューミン
糖抽出	フルボ酸 + 多糖類の一部
水抽出	低分子脂肪族有機酸、遊離アミノ酸、糖類、フェノール性化合物
飲水抽出	同上 + 多糖類、タンパク質の一部
緩衝液抽出 (pH 7)	同上 + 多糖類、タンパク質、腐植物質の一部
有機溶媒抽出	
アルコール、クロロホルム等	脂質成分、セチューメン
ジメチルスルフォキシド(DMSO)	腐植物質の一部

