

◇ 修士論文要旨 ◇

(昭和52年3月卒業生)

黒ボク土の分布規定条件と生成環境

— 静岡県磐田原段丘を例として —

松 崎 正 子

従来、黒ボク土は火山灰地域に広く分布していると考えられていた。しかし加藤は、火山灰を直接の母材とはしないものの、極めて火山灰質起源の黒ボク土に類似している黒ボク土が、東海地方の段丘に見られることを報告した。これらは非火山灰質黒ボク土、変質腐植質アロフェン土と仮に称され、その研究は分類学的位置付けの問題から、理化学的研究が中心に行なわれてきた。これと同時に最近、第四紀末の時代編年、古環境、考古学等の関連諸分野から、黒ボク土の生成年代、生成環境の研究が要請され、その成果が報告されている。しかしながらその対象は、主に火山灰起源の黒ボク土に向けられている。私は特殊母材の黒ボク土において、その分布規定条件を明らかにし、ひいては黒ボク土壤生成因子を究明する目的で、母材、地形等の調査を行なった。

東海地方の黒ボクの分布は、変則的ではあるが、牧ノ原段丘と同時代面の段丘群以下、最低位段丘群以上に限られることから、地形面との関連も若干認められる。牧ノ原、磐田原など黒ボクの分布する最高位の段丘においては、下位の段丘に比較し、その分布は極めて散在的である。調査地として選定した磐田原段丘は、このうちでは比較的広範に黒ボクの分布を見る。磐田原段丘面の黒ボクは、北部～西部にかけて偏在しており(図1)、黒ボク分布地域の東に見られる土壌は、東海地方の中位段丘に特徴的な赤黄色土である。黒ボク分布地域の顕著な地形の特徴は、地表流の影響によると考えられる深さ1～3m、幅100～200m程の極めて浅い台地上浅谷の発達にある。黒ボクは台地上浅谷の低地部で厚く黒味も強いが、高地部では黒ボクを欠くことが多い(図2)。低地部の黒ボク土は土壌断面に運積黒ボクの特徴をしばしば残しており、層位分化した黒ボクは、幾分傾斜のある台地上浅谷の斜面に見られる。26地点の黒ボクの厚さと、台地上浅谷斜面の傾斜とを関係させたデータに、

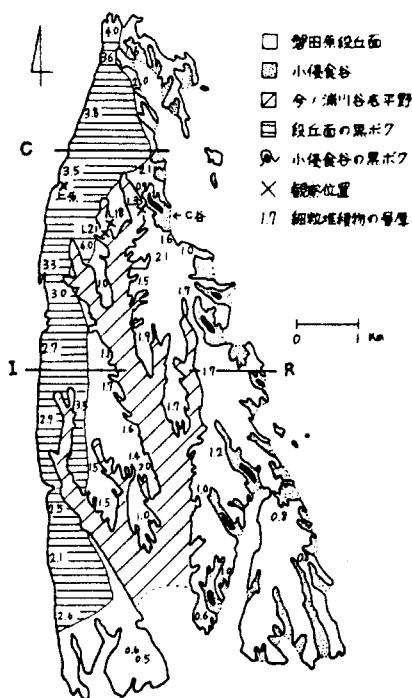


図1 磐田原段丘地形分類図

更に斜面の長さ、腐植含有量等を考慮した結果、最も成熟度の高い黒ボク土の存在するのは、約 $1\sim 1.5^\circ$ の傾斜をもつ concave 斜面であるとの結論を得た。

次に段丘崖を侵食する小規模の谷に局地的に見られる黒ボクについて報告する。これらの谷は磐田原段丘東部に多数見られる(図1)。これらの谷の黒ボクは、地形からも、磐田原段丘面や他流域から運ばれてきたものでないことが明らかであり、各谷ごとに生成された黒ボク

である。このような現象は、牧ノ原段丘、三方原段丘にも共通して見られる。層位分化した黒ボク土は、これらの谷の谷壁斜面にあり、谷底部には礫混じりの運積黒ボクが存在する。黒ボクは所により埋没層となっており、比較的規模の大きな谷の谷底で、私は表層の黒ボクの下に二層の埋没腐植層を確認している。黒ボク土は安定した谷壁斜面に見られるが、急傾斜の不安定な斜面には見られない。その他に、このような谷壁斜面上の黒ボク土は、今ノ浦川上流部にもかなり見られる(図3)。今ノ浦川は磐田原段丘を流域とし、その主流は段丘中央を南北に深く侵食している。その谷底平野には、段丘面上から運搬堆積されたと考えられる運積黒ボクが広範に分布している。しかし上流部の谷壁斜面に見られる黒ボクは表層物質の移動からみて、明らかに他の場所からの二次的移動によるものではない。黒ボク土の分布する斜面は、下流の急な谷壁斜面に比較すれば、はるかに緩傾斜である。ここでも、黒ボク土の生成、保存の環境として最適傾斜のあることが示唆される。

次に黒ボク土の母材について報告する。一般に旧扇状地、段丘上には、 $1\sim 2$ mの厚さの細粒堆積物が見られる。磐田原段丘も、この細粒堆積物が一面に覆っている。その層厚は北部で最も厚く南下するに従って次第に薄くなるが、段丘面の同一高度上にあたる東西方向では、西部で非常に厚く、東部との差は2倍にも及ぶ(図1)。この細粒堆積物の層相を観察した結果、次のことが明らかになった。層厚の厚い西部では、細粒堆積物が上下二層に分かれ、上部層(磐田原新期細粒堆積物と呼ぶ)は表層の黒ボク土の母材となっている。また上部層は黒ボク分布地域と非常によく一致し、天竜川河床に面した段丘西端で、最も厚くなる傾向がある。上部層に対し下部層(磐田原古期細粒堆積物)は、不規則網状構造の粘土の集積によって極めてち密であり、この顕著な特徴によって、上部層と容易に区別される(図4)。磐田原段丘東部の赤黄色土の土壤断面は西部における下部層の層相に極めて類似している。よって古期細粒堆積物が磐田原段丘一面に堆積した後、時間的間隙をおいて、新期細粒堆積物が西部にのみ更に堆積したものと考えられる。私は静大加藤

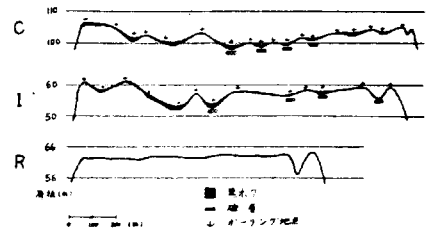


図2 黒ボクと台地上浅谷の関係

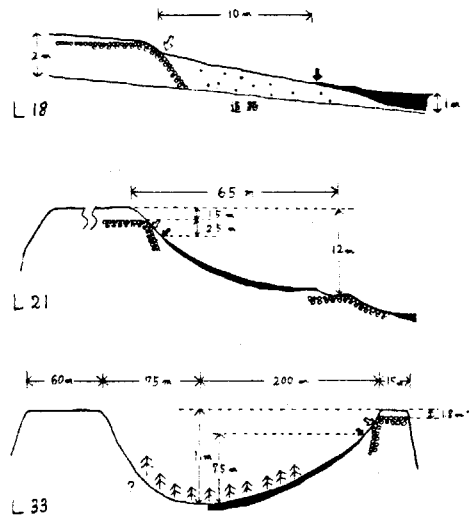


図3 今ノ浦川上流部模式断面図

教授の指摘により、上部層に介在する二枚の暗色帯（未発表）を観察する機会を得た。これは上部層がその堆積に、少なくとも二回の時間的間隙を挟んでいることを暗示している。以上から磐田原段丘面の西側に偏在する黒ボクの分布は磐田原新时期細粒堆積物に規定されていることが明らかになった。ここでの地形条件は、黒ボク土の生成、保存等に二次的に関与するものと考えられる。

黒ボク土の分布する磐田原段丘東部の小谷や今ノ浦川上流部の谷壁斜面にも、細粒の堆積物が見られる。堆積物は磐田原新时期細粒堆積物に似ているが、それよりは幾分粗粒である。なお段丘面の古期細粒堆積物に相当するものは全く見られない。磐田原新时期細粒堆積物は、比較的均一な土性を呈しているが、ここでの細

粒堆積物は、谷壁斜面ごとに相違が見られる。しかし黒ボク土の分布する斜面では、堆積物が礫層付近で coarse sand で未風化の状態でも、腐植集積部付近では粘性のある fine sand-silt に変化することが、一般的現象として見られる。以上から、谷壁斜面では、斜面の傾斜が母材になる細粒堆積物の存在と状態を規定するものと考えられる。よってこの条件を満たさなければ黒ボク土は生成されず、これが小谷の変則的な黒ボク分布に影響していると考えられる。

以上黒ボク土の母材と地形条件について述べた。これを抱括的に要約すると、黒ボク土の分布には、次のような共通条件がある。母材は供給時期の比較的新しい細粒堆積物である。層位分化した黒ボク土は斜面に発達する。黒ボク土の生成、保存には最適傾斜がある。最適傾斜は段丘面と侵食谷とはかなりの相違があり、それは斜面と母材となる物質の相互作用によって作られるものと考えられる。今後の課題として、磐田原段丘の例に留めず、黒ボク土の分布規定条件に普遍性を与えることが残された。最後に黒ボク土の生成の問題は古環境の中で検討されねばならない。本調査結果が古環境研究に貢献できれば幸いである。

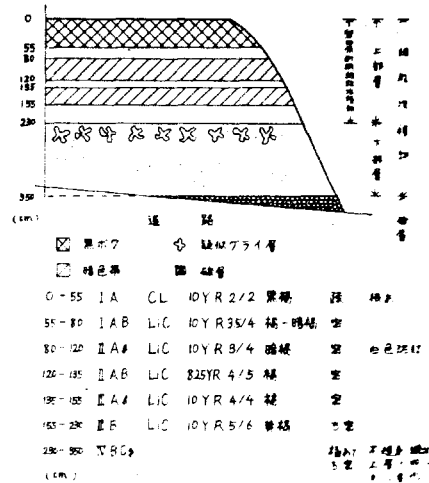


図 4 上原露頭面図