

助成番号：165

泥炭土の草地化に伴う化学的性状の変化

近 藤 鍊 三

畜産環境学科環境土壌研究室

1. 目 的

未耕地泥炭土において、泥炭有機物の諸性質は泥炭土の土壌生成過程に伴って一方向的に遷移するが、より腐植化が進行する後期の土壌生成過程においては、多くの化学的性状はむしろ緩慢になるかあるいは安定化する（近藤，1980）。この過程は森林土壌のL層からF層をへてH層にいたる過程に酷似しており、それは陸上生態系の腐生連鎖過程に対比される。

排水、酸性矯正、客土などを伴う泥炭地の草地化は上述の過程を人為的に促進させる手段と考えられる。

そこで、本研究ではこの点を明らかにし、泥炭地改良上の参考資料を得る目的で、草地化した泥炭土の化学的性状を隣接未耕地泥炭土のそれと比較検討した。

2. 方 法

サロベツおよび根釧泥炭地の表層（0—10cm）から採取した開墾年次の異なる草地泥炭土（開墾後

2年、5年、10年、18年)と隣接未耕地泥炭土を供試試料とした。

これらの試料を風乾、または凍結乾燥した後、60メッシュ以下に粉碎し分析用試料とした。

なお、分析項目は、①一般理化学性、②有機物組成、③腐植組成、④中性糖組成、⑤有機態窒素組成および⑥アミノ酸組成である。

3. 結 果

(1) 一般理化学性：草地化した泥炭土は未耕地泥炭土に比べて、分解度、腐植化度、仮比重、塩基飽和度、CEC、pHなどが高く、反面、有機物含量、C/N比およびC/P比が低い傾向にあった。この傾向は、開墾年次の古い泥炭土、あるいは客土泥炭土で顕著であった。

(2) 有機物組成：サロベツおよび根釧泥炭地の違いによって異なっていた。すなわち、草地化に伴ってビチューメンは根釧泥炭地で増大するが、サロベツ泥炭地で減少する傾向がみられた。腐植酸は両泥炭地のいずれも草地化に伴って増大するが、ホロセルロースと α -セルロースは、開墾年次の新しい泥炭土で減少する傾向がみられた。ヘミセルロースは、開墾年次が古くなるほど増大した。

(3) 腐植組成：腐植抽出割合(C E / C T)は、未耕地泥炭土と草地泥炭土でさほど違いが認められないが、腐植酸量はサロベツおよび根釧泥炭地のいずれも、草地化に伴って減少する傾向がみられた。フルボ酸量は、草地化に伴ってサロベツ泥炭地で減少し、根釧泥炭地で増大する傾向がみられた。また、沈澱部割合(R Q 値)はフルボ酸量と同様な傾向を示した。

腐植酸の色調係数($\Delta \log K$ 値)は、草地化に伴って、サロベツ泥炭地で減少し、根釧泥炭地で増大した。一方、腐植酸の相対色度(R F 値)は、 $\Delta \log K$ 値と逆の傾向を示した。換言するならば、腐植酸の腐植化度は草地化に伴って増大した。

(4) 中性糖組成：加水分解中性糖総量は、草地化に伴ってサロベツ泥炭地で若干減少したが、根釧泥炭地でほとんど変らなかった。

草地泥炭土の中性糖組成を未耕地泥炭土と比較すると、草地化に伴ってGluはほとんど変わらないが、あるいは減少し、Galは若干増大する傾向を示した。Manは、根釧泥炭地で若干減少したが、サロベツ泥炭地で増大した。XylおよびArbは、Manと逆の傾向を示した。また、ペントース/ヘキソース比は、草地化に伴って減少する傾向がみられた。

(5) 有機態窒素組成：酸可溶性窒素は、一般に草地化に伴って減少し、反面、酸不溶性窒素は増大した。

酸可溶性窒素のうち、分画定量された4種の有機態窒素をみると、草地化に伴ってアンモニア態Nは増大するが、アミノ酸態Nは減少する傾向がみられた。アミノ酸態Nは、草地化に伴って根釧泥炭地で減少したが、サロベツ泥炭地で増大した。未知Nは、草地化に伴ってほとんど変化しなかった。

(6) アミノ酸組成：アミノ酸総量は、サロベツおよび根釧泥炭地ともに、草地化に伴って増大するがアミノ酸組成はさほど変化しなかった。

4. 考 察

草地化に伴う一般理化学性の変化は、比較的開墾年次が新しい泥炭土であるにもかかわらず顕著であり、それは未耕地泥炭土の分解腐植化過程に対応していた。

一方、腐植組成、中性糖組成、アミノ酸組成など、化学的性状の質的变化は、概して一般理化学性ほど顕著でなく、泥炭地の違いでその傾向は異なっていた。このことは、サロベツおよび根釧泥炭地の生成環境の相異を如実に表している。すなわち、両泥炭地の微生物相や火山灰など、無機物の混入度の相違（北海道開発局、1968）が、泥炭有機物の分解、腐植化過程に少なからず影響をおよぼしているものと推測される。

なお、泥炭土を構成している材料植物の種類やそれらの組み合わせの違いによっても、有機物の各成分や分解、腐植化過程が異なる。したがって、開墾に伴う有機物の質的变化を究明するには、十分厳選した試料を採取すること、特に開墾年次の古い泥炭土について詳細に検討する必要がある。

今後は、草地泥炭土のみならず、他の畑地泥炭土について、排水、客土、酸性矯正、施肥法などの違いによる化学的性状の変化を検討したい。