

35. 泥炭農用地における地盤沈下の実態

北海道農業試験場 生産環境部

要約

泥炭農用地の合理的管理法策定のため、泥炭農用地における地盤沈下の実態把握を行い、地盤沈下と土壌の種類・厚さ、土地利用との関係を明らかにした。

背景・目的

- (1) 北海道の24万haに及ぶ泥炭地は食料増産の国家政策により、昭和30年代以降、急速に農地開発が進んだ。これらの泥炭農用地では排水施設の整備や転換畑の増加に伴い泥炭の収縮・分解が進行しているが、その実態は明らかではない。
- (2) 泥炭農用地の地盤沈下の実態を把握し、地盤沈下と泥炭の種類・厚さ、土地利用などとの関係を解明して、泥炭農用地の合理的管理法策定の基礎資料とする。

内容及び特徴

- (1) 札幌市周辺の地盤変動の定点観測資料および土壌調査結果をまとめた結果、年平均沈下量の最大値は砂丘未熟土、黒色火山性土、褐色低地土では5mm前後だが、灰色低地土および80年以上畑利用されている高位・低地泥炭土では15～20mmであることが明らかになった(図1)。
- (2) 石狩泥炭地で唯一炭原野が残る美唄市開発地区で水準測量と土壌調査を行った。その結果、高位泥炭層に挟まれる樽前a火山灰層の標高の比較から、排水を抑えた原野に比べ隣接する畑は昭和30年代の原野から開発されて以来約3m、年平均約10cmの割合で沈下していることが明らかになった(図2)。
- (3) 開発地区の高位泥炭層の層厚は原野内では最大1.7mだが、隣接する防風林内では20cm足らずで、農用地の高位泥炭層の大半は収縮・分解したと考えられる。泥炭層は上位から高位・中間・低位泥炭層からなり、所によりグライ層を挟み最大層厚は6m以上に達する(図2)。従来、高位泥炭土として分類されていたものの大部分は高位泥炭層の大半が収縮・分解した結果、中間泥炭土または低位泥炭土に変わった。
- (4) 造成後10年経過した転換畑は隣接する水田に比べ約30cm低い。畑では毎年耕起が繰り返され、泥炭層の上部が削られ地表に露出して収縮・分解し、年平均約3cmの割合で水田よりも地盤沈下が進んだと思われる(図3)。

活用面と留意点

- (1) 泥炭農用地における畑利用地域の選定などの土地利用計画、排水施設の整備、畑の耕起深の設定や客土量の決定などの圃場管理に活用できる。
- (2) 本成果をもとに、地盤沈下のモニタリング、地下構造および泥炭の理化学性の詳細な把握を行うことにより、泥炭農用地の合理的管理法の開発が可能になる。

キーワード

泥炭、泥炭農用地、地盤沈下、転換畑、土地利用

(宮地直道・神山和則・大塚紘雄)

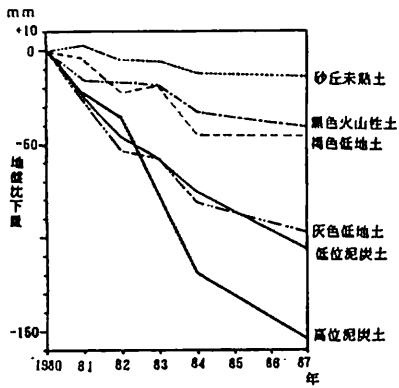


図1 土壤型別の地盤沈下の推移
 北海道生活環境部・
 札幌市衛生局資料、
 北農試土性調査報告
 をもとに作成

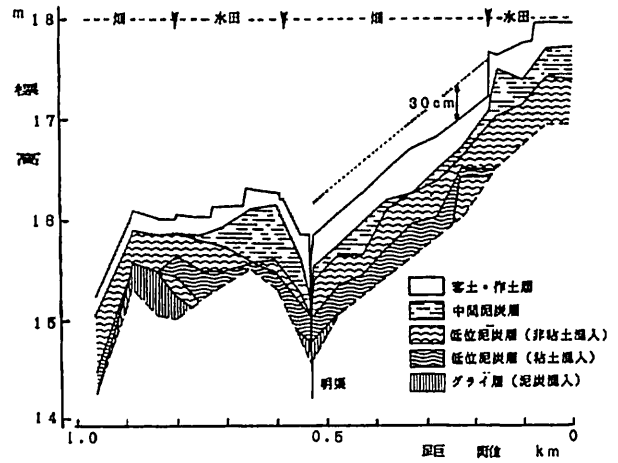


図3 水田と転換畑の地盤沈下の相違
 (石狩泥炭地, 美唄市開発地区)

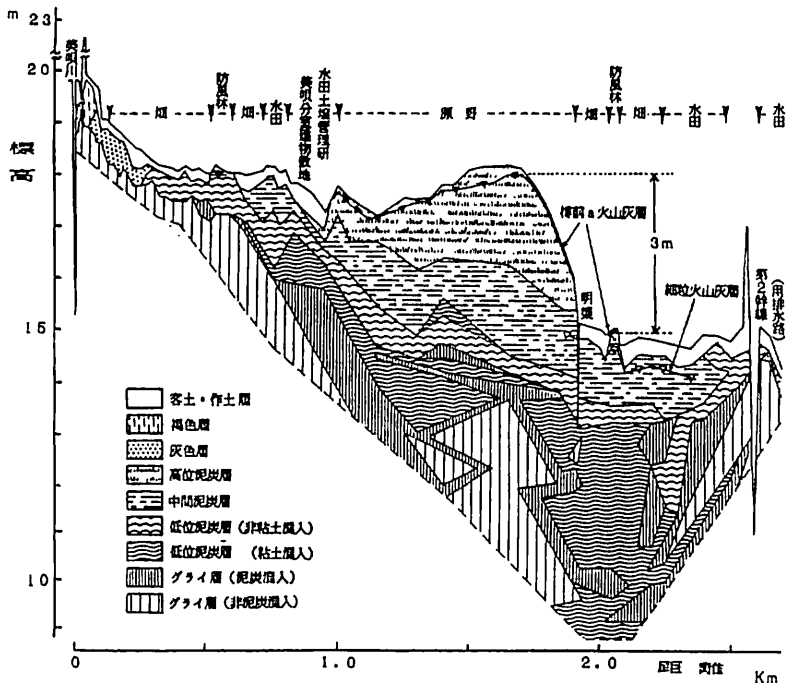


図2 地盤沈下と土壌の種類・厚さ, 土地利用との関係
 (石狩泥炭地, 美唄市開発地区)