

石川県における森林土壌の分布 (II)

— グライ土壌群の分布 —

千 木 容

要旨: 石川県の森林土壌には、グライ土壌群の分布が見られる。本報では、グライ土壌群の分布を示し、能登丘陵や辰口町から小松市にかけての丘陵地帯に多く見られることを明らかにした。次いで、土壌柱状断面、土壌断面を示し、グライ土が還元状態にある特殊な土壌であることを述べた。さらに、現在成育している樹木の特徴から、今後の土地利用方法について言及した。

I はじめに

石川県には、褐色森林土などの様々な森林土壌が分布する。この中で、グライ土壌群は、(3)によれば、比較的浅いところにグライ作用によって生成された灰白色のグライ層を有する土壌である。すなわち、地下水位が高い土壌は過湿になりやすく、土壌水は停滞水的要素がきわめて強い。このような場合には土壌中の空気(酸素)は当然少ない。植物の根や土壌微生物の呼吸作用によって酸素が消費されて嫌氣的な状態になると、土壌中の三価の鉄が酸素の一部を奪われて(還元作用という)二価の鉄化合物に変化する。三価の鉄化合物は赤褐色であるが、二価の鉄化合物は青灰色である。グライ層はこのようにして三価の鉄化合物が二価の鉄化合物に還元された土壌である。グライ土壌群はその成因等によって、

- ・グライ亜群: G
- ・疑似グライ(表層グライ): psG
- ・グライポドソル: PG

の3亜群に区分されるが、本県で主に見られるのはグライ亜群: Gである。グライ土壌は通常、湖沼や窪地の周辺に分布するが、本県の場合、元々水田であったところにハンノキ等の樹木が生え林地となったところが増えている。林業試験場では、現在までに様々な事業で土壌調査を行い、森林土壌に関する情報を集めてきたが、これまでに各土壌毎の分布については、まとめたものが出されていない。中野(12,13)・著者(4,5,6,7,8,9,10)は、1981年より国土庁から受託事業により、土地分

類基本調査の森林土壌を担当し、県下全域の調査を実施してきたが、本年度までに県下のグライ土が分布する地域についてはほぼ調査が終了した。その結果、この土壌は、他の森林土壌とはかなり異なった特徴を有していること。本県では、水田の休耕などによる放棄によって、面積が増えつつあることなどが明らかになった。本報ではその分布と特徴について述べ、今後の土地利用等について言及した。

II 調査方法

土壌調査は、森林土壌の調べ方とその性質(3)および野外研究と土壌図作成のための土壌調査法(12)にしたがって行い、その方法は(11)に示したとおりである。すなわち、試孔点および簡易試孔を幾つか設け土壌の面的な分布の調査および土壌断面柱状図を作成した。なお、土壌の色は小山・竹原(2)によった。土壌の分布状況は、地形図に記録し、土壌の分布を示す土壌分布図と土壌断面図を作成した。

III 調査結果と考察

1 グライ土の分布

グライ土の分布が多いところを、土地分類基本調査の報告(4,5,6,7,8,9,10,13,14,15,16)および北中(1)を参照して図-1に示した。グライ土が多く見られたところは、山間の傾斜が緩やかな丘陵地帯で、元々水田であったところにハンノキ類や、ヤナギ類の樹木が生えて林地となったところで、傾斜が緩く水が停滞するため、グライ層がそ

のまま残っている。また、面積的にも湖沼や窪地の周辺に分布するものより広い。本県で分布面積が多かったところは、傾斜の緩やかな丘陵地帯の山間で、能登丘陵や辰口町から小松市にかけての丘陵地帯であった。一方、起伏の大きい、加賀地方南部の山間や宝達山系では、休耕地でも水位が低いためグライ層は消失し褐色森林土のB_D型やB_E型の土壤に変わっていくため、グライ土はほとんど見られない。

2 試孔点の状況

標準断面を持つ試孔点からの、土壤断面柱状図を図-2, 3に、その位置を図-1に示す。土壤断面柱状図①は、グライ化されたB層が40 cmの深さから見られる。土壤断面柱状図②は、①より水位が高いため、グライ化されたB層は20 cmという浅いところから見られる。

3 土地利用状況

グライ土が存在するところの土壤は、停滞水的要素が極めて高く、還元状態にありスギ、アテ、ヒノキ等の造林木は根が酸素を補給し難い条件であるため成長が期待できない。すでに自生が見られるが、ハンノキ属のようなこの条件に適応して無機の酵素系が発達した樹木は、よく成育する。そこで、今後はバイオマス資源の生産の場として土地利用法の検討を要するものであろう。

引用文献

- (1) 北中外弘：石川県の環境区分と森林土壤の分布について、石川県林業試験場研究報告2：1～20、1971
- (2) 小山正忠、竹原秀雄：新版標準土色帖、富士平工業：1967
- (3) 森林土壤研究会：森林土壤の調べ方とその性質、林野弘済会：1982
- (4) 千木 容：土地分類基本調査・津幡、国土庁：37～40、1984
- (5) ————：土地分類基本調査・小松、国土庁：36～39、1985
- (6) ————：土地分類基本調査・大聖寺・三国・永平寺、国土庁：39～45、1988
- (7) ————：土地分類基本調査・穴水・富来・剣地、国土庁：36～41、1991
- (8) ————：土地分類基本調査・輪島、国土庁：29～34、1993
- (9) ————：土地分類基本調査・宝立山・能登飯田・珠洲岬、国土庁：印刷中
- (10) ————：土地分類基本調査・宇出津、国土庁：印刷中
- (11) ————：石川県林業試験場研究報告24：37～41、1993
- (12) 土壤調査法編集委員会：野外研究と土壤図作成のための土壤調査法、博友社：345～352、1978
- (13) 中野徹夫：土地分類基本調査・氷見、国土庁：36～43、1981
- (14) ————：土地分類基本調査・七尾・小口・瀬戸・蛇が島、国土庁：36～41、1983
- (15) 真下育久、有光一登、森田佳行：土地分類基本調査・土じょう各論、石動、経済企画庁：37～40、1970
- (16) 真下育久、宮川 清、森田佳行：土地分類基本調査・土じょう各論、金沢、経済企画庁：1～17、1969

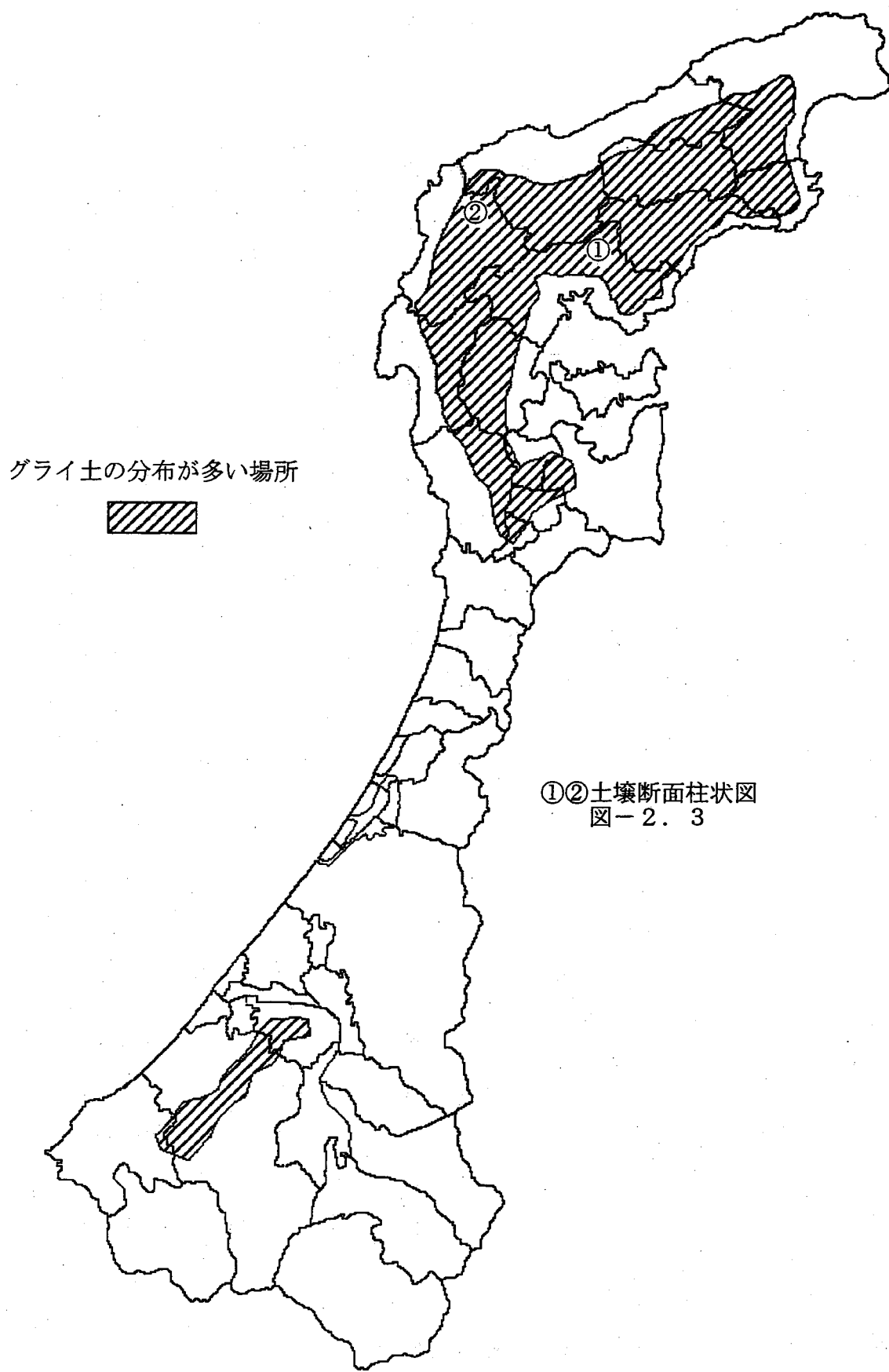


図-1 石川県におけるグライ土の分布

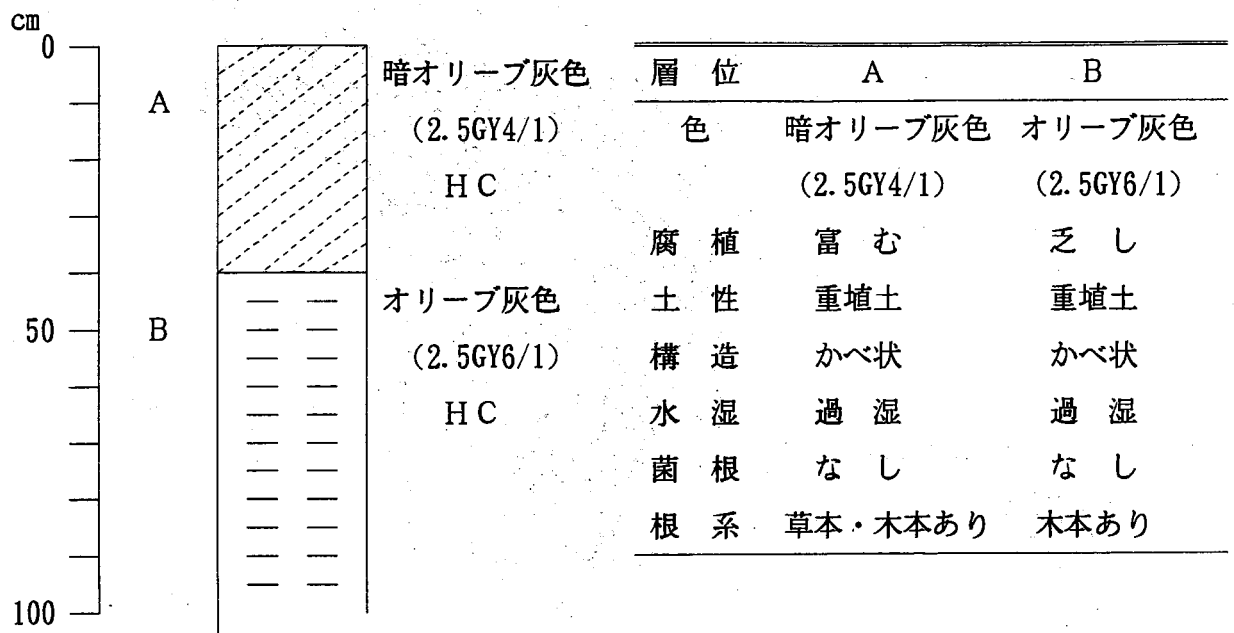


図-2 土壤断面柱状図 ①

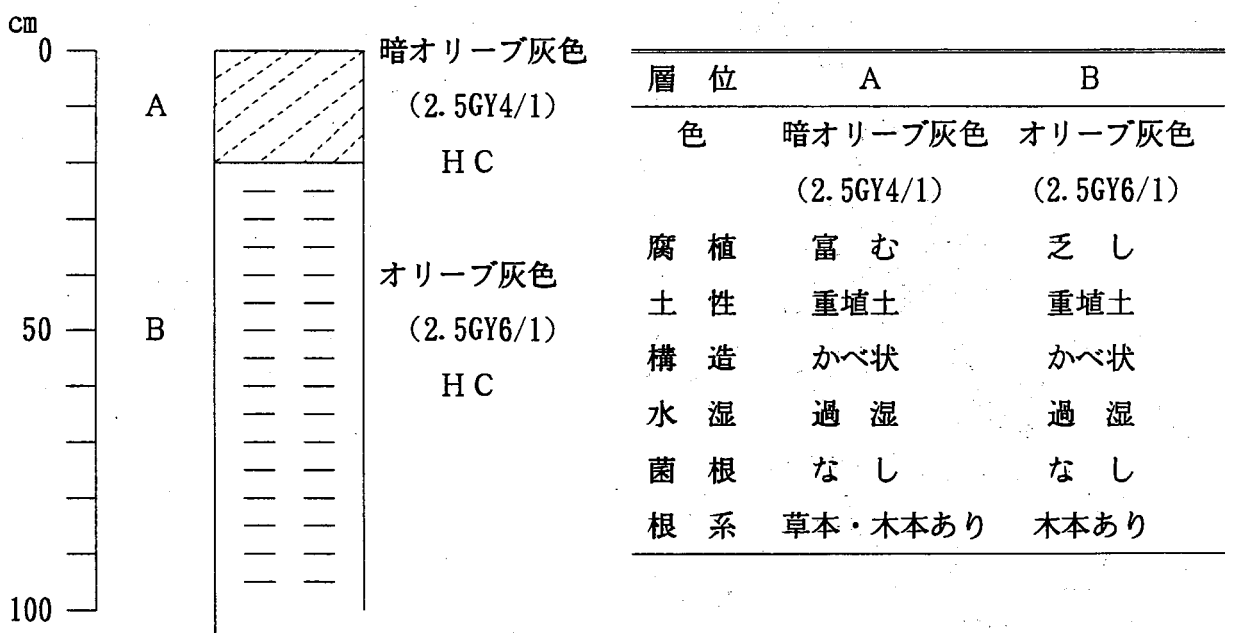


図-3 土壤断面柱状図 ②