

長野高専グランド西側に生育する植生と pH および勾配の関係について

長野工業高等専門学校	正会員	松下英次
同 上	正会員	阿部廣史
同 上	正会員	松岡保正
同 上	非会員	○篠原鉄也
同 上	非会員	松本 晶

1. はじめに

周知のように地盤の pH は火山活動などの自然的要因および酸性雨などの人為的要因によって変化し、さらに含有鉱物によって大きく相違すると考えられる。また、地盤に生育する植物の種類はその地域の気候、地形および pH によって異なることが予想される。本研究は、長野高専グランド西側を対象とし、地盤の地形と植物の種類を調べ、その関係を明らかにすることを目的とした基礎的研究である。具体的には、現地において植物の生育状況を調査し、クリノメーターを用いて勾配を測定した。さらに、その周辺の地盤より採取した試料について pH メーターを用い pH を測定した。

2. 調査概要

今回調査を行なった地点は図-1 に示す 10 地点である。調査地点は周辺を踏査し、植物の生育状況が大きく変化する地点をブロック化して選定した。

本研究では現地調査と室内試験を行なったことから、以下にそれらの調査方法および試験方法を示す。

(1)植生調査

選定したブロック 1 つに対して代表的な地点を選び、1m×1mの範囲について植物の種類を調べた。さらに、対象箇所を写真で撮影し、植物の生育状況を調査した。

(2)勾配の測定

クリノメーターを用いて斜面の勾配を測定した。測定は 1 度単位まで測定した。

(3)土の pH 試験

植生を調査した地点において、約 5cm～10cmの 表土を取り除いた箇所より試料を採取し、地盤工学会基準¹⁾に基づき試験を行った。

3. 植物の生育状況、勾配および pH

写真 1～3 にそれぞれ代表として植生不良 (No.8)、植生やや不良(No.7)および植生良好(No.10)を示す。ここで、植生の良好および不良は、植物の割合として調査地点を撮影した写真より植生の良好な箇所と不良な箇所を選定し、全体の面積に対する良好な面積の割合で決定している。不良は 50%未満、やや不良は 50%以上 100%未満、良好は 100%とした。写真 - 1～3 はそれぞれ 10m～20m程 度にあるにもかかわらず、植生の生育状況は大きく異なっている。No.8、No.7 および No.10 はともに勾配は 0 度であるが、No.8 では pH は 7.4、植物の割合は 11.5%と不良であった。No.7 では pH は 6.9、植物の割合は 69.5%とやや不良であった。No.10

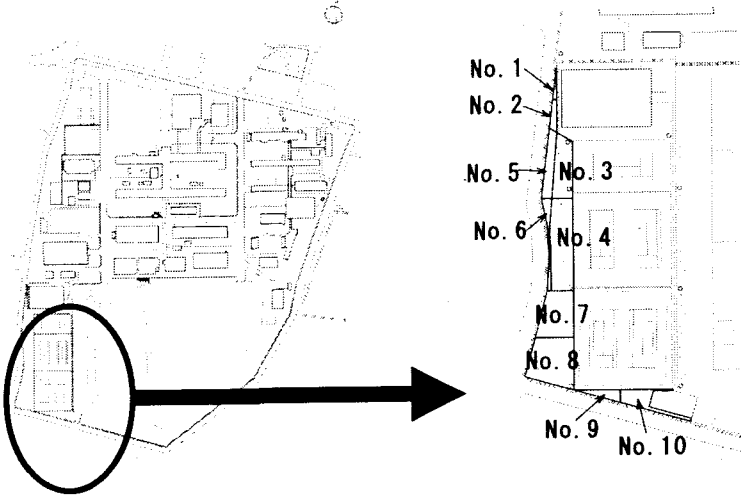


図-1 調査地点



写真-1 植生不良 (No.8)



写真-2 植生やや不良 (No.7)



写真-3 植生良好 (No.10)

表-1 各地点の勾配、pH および植物の生育割合

地点	勾配 (度)	pH	植物の割合 (%)
No.1	23	8.0	94.0
No.2	52	8.0	83.4
No.3	8	6.8	100.0
No.4	12	7.0	100.0
No.5	19	8.2	48.2
No.6	22	8.8	36.0
No.7	0	6.9	69.5
No.8	0	7.4	11.5
No.9	0	6.9	100.0
No.10	0	6.9	100.0

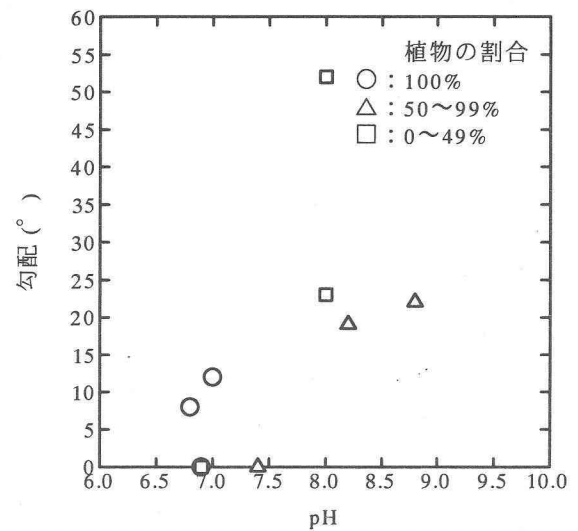


図-2 勾配と pH の関係

では pH は 6.9、植物の割合は 100.0%と良好であった。以上のことから、植生の良好あるいは不良には勾配以外にその他の要因が複雑に絡み合っていることを示唆している。

表-1 に各地点の勾配、pH および植物の割合を示す。さらに、図-2 に勾配と pH の関係を示す。図より植生の良好な箇所は pH が 7 より小さく、勾配が 15 度より小さいところであることが分かる。しかし、その条件であってもやや不良あるいは不良な場所も存在している。これは、周辺に高木等があったためと考える。その他の地点については高木等はほとんど無く日当たりは良好な箇所であった。

4. まとめ

以上の結果、植生の良好あるいは不良は勾配と pH によっておおよそ判断できることがわかった。しかしその周辺部の高木等の影響も大きく、その点を注意しなくてはならない。

最後に上結果は長野高専グラウンド西側に限定して行った結果である。今後、さらに調査地点を増やし、pH と勾配の関係を明らかにしていく予定である。

参考文献

- 1) 土質工学会編：土質試験の方法と解説，土質工学会，pp.125-131，1990.
- 2) 日本道路協会：道路土工のり面工・斜面安定処理工指針，丸善株式会社出版事業部，1999.