

環境計測に適応した土壤水分計の開発

企業 / (株) ウイジン

研究者 / 宇都宮陽二郎（国立環境研究所水士壤環境部主任研究官）

環境問題の中でも干ばつや砂漠化等が世界中で頻繁に起きてきた。これらの問題の解決のためには土壤水分の計測が重要となってきたが、従来の水分計は過酷な条件下長期的に正確なデータを要する環境計測に適していなかった。元々土壤水分の計測は畑のカンガイ等の農学分野から発達した、比較的簡易な物のテンシオメータが一般的であった。テンシオメータの原理は土壤中に埋めこまれた極小さい孔のあいた素焼きのカップの中の水の出入りは周りの土の水分状態によることを利用した物である。周りの土が乾いてくるとカップの水が土の水の方に引っ張られ、カップの内部は負圧になる。周りの土が湿ってくると、カップの内部が負圧なので、周りの水を引っ張り、カップ内に入ってくる。いつもカップの内外の圧力は等しい平衡状態になる。このカップ内の圧力を測れば土壤水分がわかることになる。この圧力を電氣的に変換出力すれば、連続的に自動計測することができる。原理は単純であるが環境計測に用いるには問題もある。寒暖の差、湿度など厳しい気象条件をクリアしなければならない。そこでこのモデル化は環境計測の検定用の標準器としてのテンシオメータを作った。一方自然環境の現場にも適応する構造の実用的な土壤水分計を開発し、同時に種々な環境を設定し、模擬化したライシメータと言われる土壤水分検定装置を製作し、いろいろな土壤水分計を調べた。



土壤水分計