

Misconceptions about soil moisture sensors

土壌水分センサーについての誤解

Environmental Measurement Japan, CO., LTD.

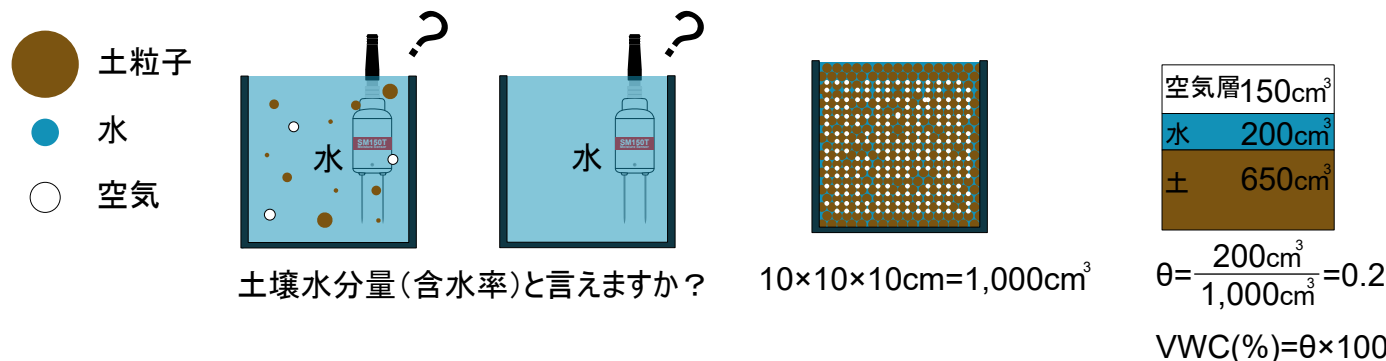
土壌水分センサーとは、土中の体積含水率を求めるセンサーです。

初めて土壌水分センサーを使用する人が稀に言葉にするのが、体積含水率 50%や100%を計測できるのですよね？

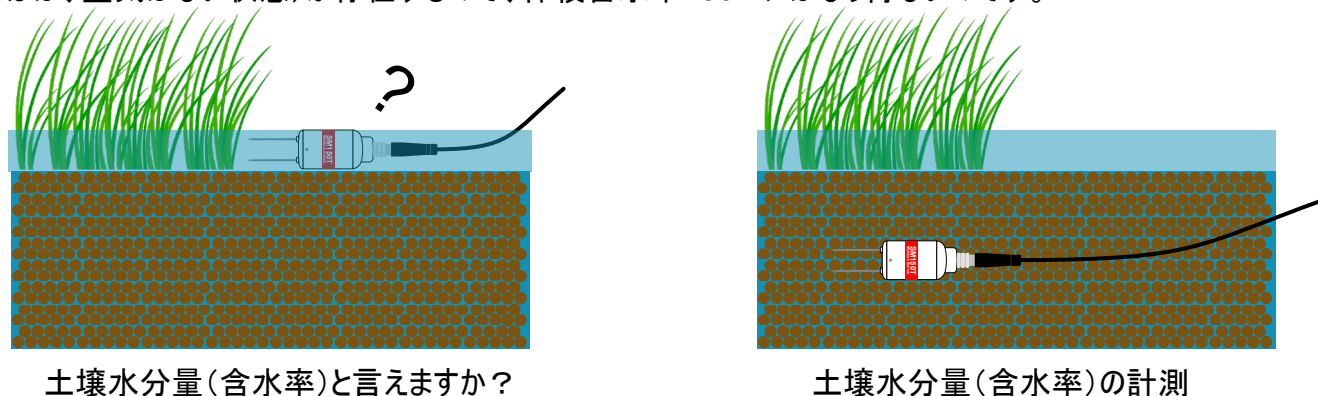
答えは NO です。なぜなら土壌は、土、水、空気で構成されています。この時点で、土壌の体積含水率が100%という表現は違和感はありません。

ビーカーに土と水を入れ土壌の体積含水率が100%になりますでしょうか。

センサーが100%を示すとしたら、ビーカー内の空気と土がビーカーから完全に押し出された時です＝水のみがビーカー内に存在した時です。



次に田んぼをイメージしてみてください。水がひたひたの状態の田んぼの時の体積含水率は、100%に見えますでしょうか？見ると答える方も多いかもしれませんが、土壌の体積含水率で考えると答えはNOです。理由は簡単で、土壌の上に見える水は、土がホールドしきれない水ですので、含水率とは別の話になってきます。土が飽和しているから土の上に水が残っているのです。土壌水分計は、土壌に埋設して使用しますので、どう頑張っても土、水、空気(例外として水ひたひたの田んぼは、空気はない状態)が存在するので、体積含水率100%にはなり得ないのです。



体積含水率は、高くても40%後半ぐらいが最大値となります(土の粒子のサイズで異なります)。

土壌水分センサーを使用する際に飽和度と混同して考えずに、土壌に含める水分量を計測しているということを頭に入れて選定してみましょう。

たまにセンサーの計測範囲が0~100%と表記しているものがあるので0~100%の体積含水率が計測できると誤解してしまうケースもございますが、土壌で使用するので100%なんかあり得ませんので、通常土壌水分センサーを土壌で使用した際は、0~40%後半までの値しか出ないことを理解して使いましょう。

また、空気中でセンサーの動作確認をした際に値が0%になるというのも誤解です。なぜなら各メーカーで準備した水分0%の土壌に差し込んで仕様を決定しているからです。あくまでも各メーカーが準備した様々な土壌を基準として決定した仕様ですので、お使いの土壌でメーカーが記載している通りの値が出るわけがないのです。

*

土壌の体積含水率を常時稼働させる方がいらっしゃいますが、常時稼働はセンサーの破損に繋がるか正常な値が出力されなくなるのでお勧めいたしません。

Environmental Measurement Japan, CO., LTD.

日本環境計測株式会社



〒811-0215

福岡県福岡市東区高美台二丁目52番42号

TEL:092-608-6412

FAX:092-985-7844