

# 大いなる前進

## 土壌水分計でグリーンへのイリゲーションはこう変わる

ランディ ガトリン

米国南部においてクリーピングベントグラスのグリーンを夏越しさせるためには、水分管理がとても重要だ。水が多過ぎると、葉や根の病気に罹りやすくなる、葉が柔らかくなる、管理機械からのダメージに弱くなる、藻が発生する、といった問題が起きやすい。一方、水分が不足すると、しおれ、ターフの表面温度の上昇、ドライスポットの増加などを招く。ここ、ザ・ショールズ(アラバマ州マッスルショールズ)も地温や気温がしばしば厳しい条件となる土地であるが、ベントグラスに最高の成長をさせるために、我々は水分を最適レベルに維持する努力を重ねている。

我々は2010年に、スペクトラム・テクノロジー(Spectrum Technologies)社の土壌水分計フィールドスカウト(Field Scout) TDR300 を入手した。使い始めてすぐに、グリーン細かいニュアンスやパフォーマンス、イリゲーションシステムの散水分布が手に取るように分かるようになった。そこで、この記事では日常的にField Scoutを使うようになって得たさまざまな発見について述べるとともに、TDR300をGPS受信機と組み合わせて診断ツールとして使う方法を紹介したい。

### 毎日使うもの

クリアな「ことば」:まず発見したのは、これまでよりもはるかに正確に土壌水分を表現できるようになったということだ。明確なコミュニケーションには情報の正確な伝達が欠かせない。「少し湿っている」とか「すごく乾燥している」といった表現では、情報の送り手と受け手の間で解釈の違いが生じやすい。「かなり乾いている」という感覚をTDR300が体積含水率(VWC) 11%と数字で表してくれると、コミュニケーションはずっとクリアになる。

散水の実態を容易に確認できる: TDR300はイリゲーションの詳細な調査にも使えるが、手軽に毎日使用することにより、現行の散水システムのクセ、どこがどれだけ湿りがちか、乾燥しがちかを、簡単に知ることができる。これは散水時間を設定する時に強力な情報となる。



ザ・ショールズにあるロバートトレントジョーンズトレイルのスーパーインテンドント、ランディ・ガトリンは、グリーンへの土壌水分をより精密に把握するために、日常的にField Scout水分計を使っている。



Field Scout水分計は体積含水率をパーセント値で表示してくれるので、使いやすく、測定結果も見やすい。



Field Scout水分計にGPS受信機を組み合わせると、グリーンの形状だけでなく勾配も含めた正確なマップを作成することもできる。

**蒸発散による一日の水分損失を推定:**  
毎日、朝と午後にTDR300で測定を行う。このモニタリングで、一日に失われる水分が分かる。気象予報も参考にして、土壌水分が今日一日適正範囲内にあるか、それとも午後にはしおれが発生することになるか、朝の段階で予測がつく。さらに、散水によって土壌水分がどんな影響を受けているかが分かるようになる。

**しおれ症状の早期発見:** フィールドスカウトは人間の目よりずっと優れたストレス検出器だ。芝草のしおれが目でわかる頃には芝草はすでに大きなストレスを受けている。気温が32°Cを超えたらなおさらだ。我々のグリーンの場合、VWCが10~12%になるとしおれが視認できるほどになることが分かっている。朝の測定値が14%だった場合、直ちに水を与えないとその日一日を無事乗り切ることができないということもわかっている。

**悪天候への対処や危機管理にも:** 雨のあとのグリーンの状態の深刻度だとか、散水不足で乾きすぎになっている程度といったことを、すぐに知ることができる。この重要性を痛感したのは、最近ポンプステーションのトラブルがあったからだ。暑い夏のある日、ポンプステーションが故障した。そのとき我々は急ぎょグリーンにどの程度の水分が残っているかを測定した。グリーンに深刻なダメージが発生するまでどれぐらいの時間が残されているかを把握し、そこから対策を立てることができたのだ。

**より確かな自信:** スーパーインテントなら誰でも、一日の終わりにはその日の散水やその週の散水の効果を知りたいと思うものだ。ザ・ショールズの散水は以前に比べてはるかに客観的になり、主観に頼った判断はぐっと減った。毎日、管理棟をあとにするとき、グリーンの水分状態を把握しているという自信があり、正確な理解にもとづいた散水が夜のうちに実施されるという安心感がある。

### 診断ツールとして

ロバートレントジョーンズトレイルもゴルフ場ビジネスであることに変わりはない。散水が正確であればあるほど、人手のかかる手散水の必要は減る。作業の効率を高め、費用効果を上げるために技術を利用するのはいつの場合も望ましいことだ。

100パーセント均一な散水ができるシステムなど存在しないし、散水均一性は様々な条件に左右されてグリーンごとに異なるといったことは誰でも知っている。それを調査しようとする時間が掛かる上に、データポイント数が比較的少ないという限界もある。しかし、TDR300にGPS受信機を取り付けると、グリーンの散水均一性や水分分布を細かく正確に調べることができる。

ザ・ショールズでは、スペクトラム・テクノロジー社の有料サービスである[SpecMaps Web Based Mapping Utility](#)に登録している。このソフトウェアがあれば、グリーン毎に精密な調査を行って、散水の実態について多くのことを知ることができる。さらにうれしいのは、このソフトウェアではスプリンクラーヘッドの位置と各ヘッドの散水半径を入力できるという点だ。土壌水分データと位置情報を同時に収集し、収集したデータを様々な形で表示させることができる。グリーンの土壌水分分布を三次元的にビジュアル化した表示も可能だ。

まだ全部のグリーンの調査が終わったわけではないが、これまでの経験から、マップは極めて有用であると実感している。現在はこのマップを使って、散水の均一性を改善するために必要なノズルの調整を行っているところだ。スプリンクラーによる散水を改善するために今できることをする。そうすれば、その全てが、先々において、手散水の必要が減るとか、芝生へのストレスが低減されるといった形で我々に返ってくることになる。そして水分計を持つ一番のメリットは、こうした調整がどれだけうまくいっているかを、グリーンをもういちど調査して確かめることができることである。

## おわりに

こうして水分計は我々のグリーン水分管理プログラムにとって欠かせないツールになった。自分たちの仕事のやりかたを根本から変えるこのようなツールはめったに出現するものではない。いずれ水分計を使う他のスーパーインテンドントから新たなヒントや感触を開けることになるだろう。あなたもこれを機会にグリーンの水管理プログラムを一つレベルアップしてみたいかがだろう。



乾燥の度合いは？—廉価な土壌水分計があればその問いに正確な答えを出せる。

ランディ・ガトリンはザ・ショールズのロバートトrentジョーンズトレイルのスーパーインテンドント。2004年の開場以来、ここでグリーンの究極のイリゲーションを追究している。