

# ARI「芝草通信」No.7

(2009年10月29日)

アクション植物科学研究所 所長 宇城正和 (農学博士)

## 肥培管理方法-1

### 1. 芝草の活性は変化しやすい

ゴルフ場の芝草活性の変動に最も影響を与えるものは何でしょうか？それは気候条件です。日照量、気温、降水量、湿度の変化、これらが芝草活性に大きな影響を与えます。気象庁の天気予報の的中率（降水の有無）は80%という世界最高水準にありますが、これは、あくまでも翌日の天気であって、1週間後の精度はおよそ60%に下がってしまいます。つまり、**芝草に最も影響を与える『気候』は変わりやすく予測しにくい**ために、芝草の活性もそれに左右されて時々刻々と変わり、その変化も予測しにくいわけです。また、近年の**地球温暖化による異常気象**も予測をさらにむずかしいものにしていきます。さらに気候の変化と連動して、ゴルファーの踏圧の影響もあります。毎日、プレーヤーが踏みつけて使用するパッティンググリーンの場合は、特に高いレベルの芝質が常に求められます。顧客の絶えざる高い要求に応え、芝草の健全な活性を維持するにはどのようにすればよいのでしょうか？肥培管理の観点から考えてみます。

### 2. 土壌施肥が基本だけれど・・・

芝草の肥培管理においては、土壌施肥が基本となります。維管束のない水中の藻類などは養分を葉面からのみ吸収しますが、芝草は維管束の発達した陸上高等植物で、根から土壌中の養分を吸収するように細胞体が分化しているのです。

しかしここで問題となるのは、与えた粒肥の土壌への溶出度が、様々な条件（上に述べた気象条件や土壌の微生物環境、化学的環境、物理的環境等）によって大きく変動し、実際**どれだけの栄養素が根を通して芝草体内に吸収されているのかが把握しにくい**ということです。具体的には、目に見える刈りかす量等を指標にして窒素施肥量をコントロールしたりするわけですが、正確な診断に基づいていないために、得てして**過剰施肥になることが多い**のが現状です。

**栄養過多は、①富栄養化という環境負荷につながるだけでなく、グリーン上の②藻の発生、③病気の発現、さらには④土壌微生物相の悪化をもたらします。**

一方で**微量要素などは欠乏状態**のまま、気付かずに放置されることも多々あります。

### 3. 土壌施肥と葉面施肥による肥培管理を

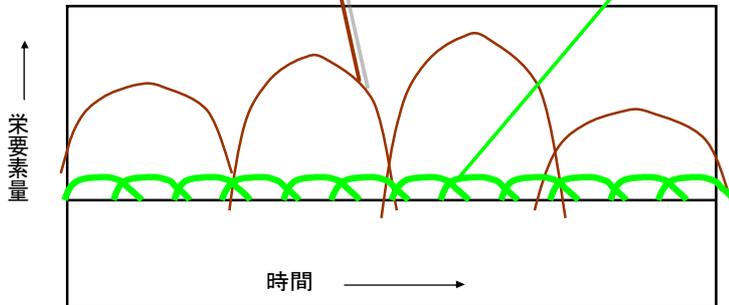
米国では、ほとんどのコースで土壌施肥と並行して葉面施肥を行っています。（中には葉面散布だけで施肥を行っているスーパーインテントもいます。）上に述べたように、土壌施肥だけでは不確定要素が多く、「細やかなコントロール」がむずかしいからです。**土壌施肥を基本とし、葉面施肥を併用することにより、より良い安定した肥培管理を行うことができます。**

ここでは、スプーン・フィーディングという考え方から葉面施肥の優れた点をご紹介します。

# 土壌施肥 と 葉面吸収施肥

土壌散布用緩行肥料の溶出は天候状態によって左右され、人間にはコントロールできない

葉面散布は、一回毎の施肥量は少量に抑え、芝の状態を見ながら供給を行って、芝の状態を安定的に維持する



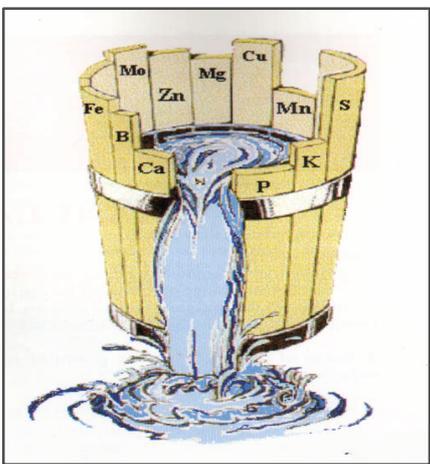
## 4. スプーン・フィーディングの意味

スプーン・フィーディングとは、赤ちゃんが欲しがる食べ物をスプーンで必要な量だけ、少しずつ食べさせる（フィーディング）ことを意味します。グリーン芝草は一般の植物と違って、光合成を行う葉の大半が刈られてしまったり、プレイヤーの踏圧、更新作業等により弱体化しています。人間の赤ちゃんのような状態にあるともいえます。赤ちゃんが一度にたくさん食べられないように、土壌施肥だけを年に数回行っても、変化する芝草の状態に応じた栄養素の供給を細やかに行うことはむずかしいわけです。葉面施肥によるスプーン・フィーディングがそれを可能にします。

## 5. スプーン・フィーディングの利点

芝草活性の変化、特に低下をできるだけ抑えて、活性のぶれ幅を少なくし、健全な状態を維持することは、葉面散布によるスプーン・フィーディングなくしては不可能でしょう。スプーン・フィーディングで**必要な栄養素を、必要な量だけ、必要な時に供給する**には、土壌分析だけではなくて、葉身分析も取り入れて芝草葉身の状態を把握することが必要です（参考：リービッヒの最少律）。

スプーン・フィーディングを行うことにより「細やかなコントロール」ができるのです。



リービッヒ(1803~73)の最少律:

「植物の成長速度、最終的な大きさ、及び

その健全性は最も足りない必須栄養素の

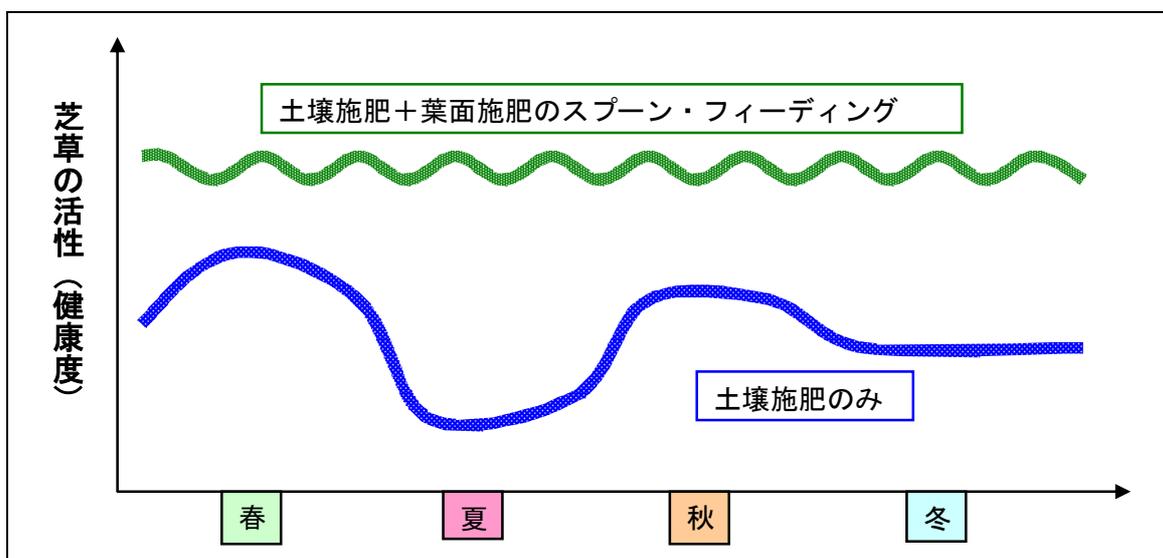
量で決まる。」

## 6. 葉面施肥は急場しのぎにあらず！

以上お話した葉面散布によるスプーン・フィーディングの意味を正しく理解して頂ければ、葉面施肥の目的が、芝活性が落ち込んで根からの栄養素吸収がほとんど見込まれない時や、病気が発生して薬剤を使用しても十分効果が出ない時など、**急場しのぎの処方箋ではない**ことが、お分かりいただけると思います。

米国における最新の肥培管理の基本は、**芝草の活性を年間を通して高いレベルに保ち、そのふれ幅をできるだけ小さくして、病気や夏場のヒートストレスに負けない健康を維持することにあります。**

そのためには、土壌施肥とスプーン・フィーディングを年間の肥培管理の中に上手に組み込んでいくことが肝要です。そうすることによって、作業効率の改善、薬剤の節約、燃料費、人件費の節約が期待できるのです。



## 7. 葉面施肥の特質

最後に、葉面散布の優れた特質をわかりやすくまとめておきます。

