

## GPSと地図ナビゲータを利用したデジタル情報の活用

[要約] GPS\*を用いて3D地図ナビゲータ\*\*に圃場を登録し、既存の土壌・気象・地形等デジタル地図と重ね合わせるにより、これらの情報を参照して必要な情報を取得することができる。これにより圃場特性を的確に把握でき、現況および改善方策の提案等の普及指導に利活用できる。

農業総合センタ - 農業研究所

成果  
区分

普及(情報)

### 1. 背景・ねらい

農業生産では土壌、気象、地形等の地理的位置が収量や品質を決定していることが少なくない。これらの生産環境を現場で的確に把握し、収量や品質と関連づけて分析することができればより効率的な普及活動が展開できる。

そこで、現場の現況や実態をわかりやすく視覚的に表現し、改善方策を提案、提示する手段として、GPSとパソコンソフト(3D地図ナビゲータ)により、生産環境と作物の収量や品質を関連づけるシステムを構築した。

\* GPS(Global Positioning System):任意地点の緯度・経度を取得できる全地球測位システム。

\*\* 3D地図ナビゲータ(カシミール3D) デジタル地図画像の三次元表示や、GPSの地点や軌跡を表示できるフリーソフト。

### 2. 成果の内容・特徴

- 1) システムはハンディGPS(G社 etrex Venture日本語版)、フリー3D地図ナビゲータ(カシミール3D)、パソコン、専用USB通信ケーブルで構成される(図1)。
- 2) GPSで取得した圃場の緯度・経度をパソコンへ転送し、3D地図ナビゲータへ圃場を登録する。土壌、気象、地形図等の既存のデジタル地図を3D地図ナビゲータに読み込むと、デジタル地図を背景にし、登録した圃場が表示され、デジタル地図の情報を参照することができる(図2)。
- 3) 活用事例として、行方市カンショ現地圃場の位置をGPSで取得し、その圃場で収穫したいもの比重等から3タイプに分類して圃場毎に表示した例を示す(図3)。
- 4) これを参照することにより、圃場が黒ボク土群に分布していること、個々の圃場でタイプの異なるものが生産されていること、分布に規則性がみられないこと等の現況が視覚的に理解できる。次の対策として土壌の化学性や物理性の調査を提案できる。
- 5) また、このマップを元にどの圃場を組み合わせれば食味の安定したいものを長期に供給できるか、その出荷量はどの程度か把握できる。
- 6) さらに、登録圃場にリンクを作成することにより、他のアプリケーションで作成した図表や写真を呼び出して参照することができるので、収量や品質の調査結果と関連付けが可能である。
- 7) 本システムは位置を基本として様々な機能をもつことから、圃場の特性を的確に把握し、現況および改善方策を提案し高品質化を目指したり、生産物の出荷調整を提示する普及活動の手段として利活用できる。

### 3. 成果の活用面・留意点

- 1) これまでに作成した耕地土壌図、水田たい肥施用マップ、麦・大豆適地マップ、気象メッシュマップなどのデジタル情報が有効利用できる。
- 2) ハンディGPS、カシミール3D、専用USB通信ケーブルはセットで入手可能である。
- 3) カシミールにはレイヤ - の概念がないため、一度に表示できる地図は1枚である。
- 4) 全県の地形図の参照には、別途、国土地理院数値地図2万5千分1(画像)が必要である。

#### 4. 具体的デ - タ



図1 GPSセット構成

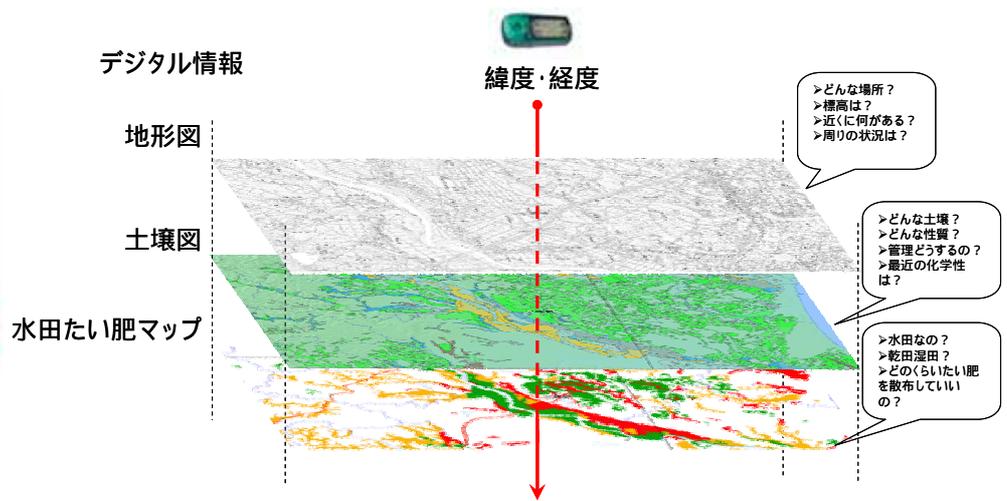


図2 GPSによる位置情報とデジタル情報の取得

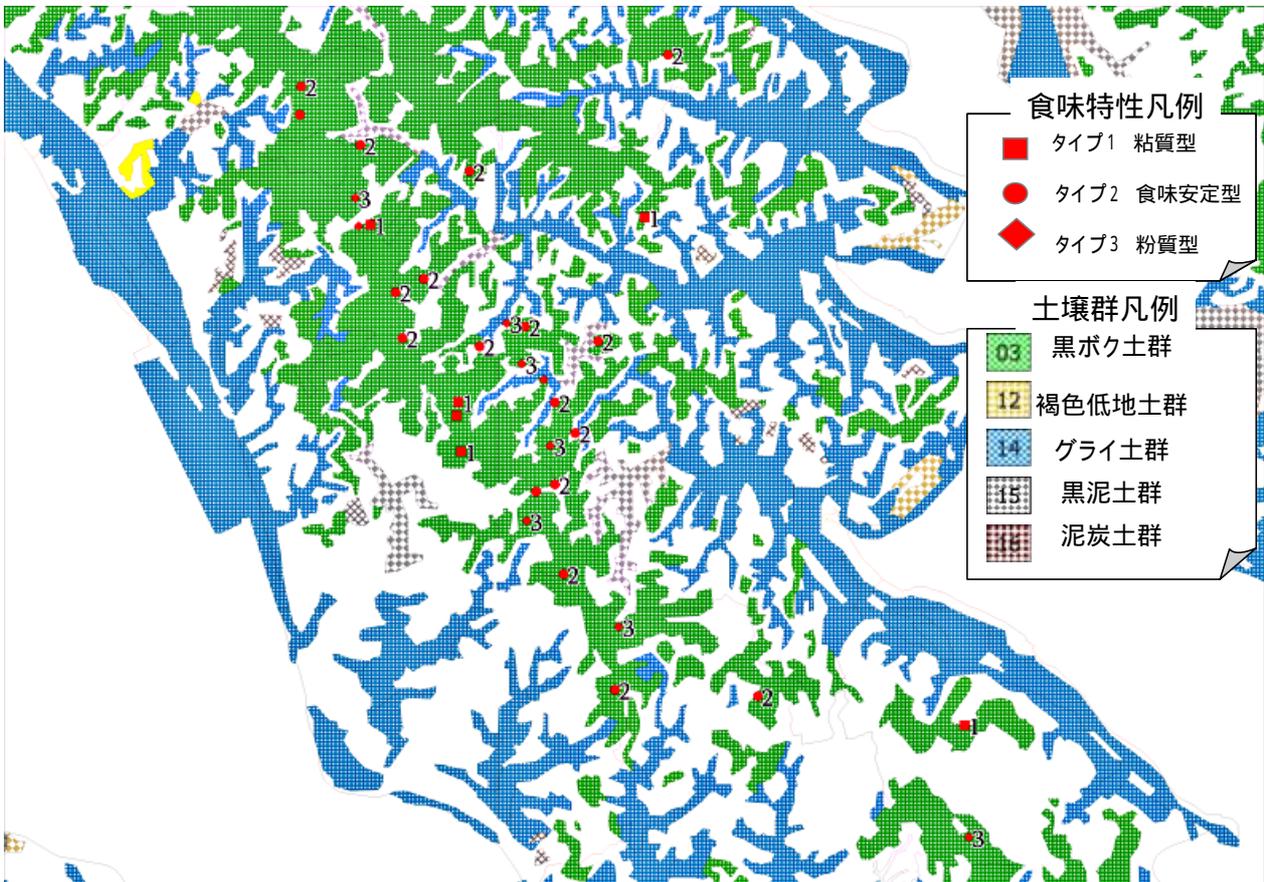


図3 デジタル土壌図へのかんしょ「ベニアズマ」圃場GPSプロット(行方市)

\* 食味特性凡例は平成18年度主要成果「かんしょ「ベニアズマ」の食味安定のための出荷方法」を参照

#### 5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

土壌保全対策事業・平17～18年・環境・土壌研究室、ブランドづくりのためのかんしょ「べにまさり」栽培特性の解明と栽培法の確立・平17～19年・環境・土壌研究室、作物研究室