

## 根量の異なるバレイショ 2 品種の作土層における水分吸収

生物資源科学専攻 作物生産生物学講座 作物学 萩原雄真

### 1. 緒言

バレイショは根系の分布が浅く根量が少ないため、乾燥条件下での生育及び収量が大きく抑制されることが知られている。そこで本研究室では、根系分布と土壌からの吸水特性の調査を継続して行ってきたが、土壌表層、特に水平方向での調査が不十分であった。そこで本研究では、根量の異なる2品種を乾燥及び天水条件の圃場で栽培し、作土層内の異なる位置における土壌水ポテンシャルの生育に伴う推移と根系分布との関係を検討した。

### 2. 材料および方法

試験は、2013年と2014年に北海道大学北方生物圏フィールド科学センター生物生産研究農場で行い、根優1号（極晩性、根量多）及びコナフブキ（晩性、根量少）を供試した。植付けは、2013年は5月14日、2014年は5月7日に行い、培土後に雨除けビニールハウスを設置して降雨の影響を除いた乾燥区と、無灌漑の天水区を設けた。試験区制は処理を主区、品種を副区とする4反復の統合試験区法とし、栽培管理は研究農場の慣行法に従った。土壌水ポテンシャル（土壌マトリックポテンシャル、以下、土壌水分圧）はMPS-1（Decagon社）で測定し、埋設場所は土壌深度10cmの株間に1つ、20cm、60cm、100cmの株直下に各1つ、20cmと30cmの株直下から畦間方向にそれぞれ20cmと25cm離れた場所（株側部）に各1つとした。また、両年次の7月中旬（S1）及び8月中旬（S2）に各区2株について、MPS-1の埋設場所と同じ位置から土壌コア（深さ5cm、容積100cm<sup>3</sup>）を採取し、洗浄後に画像解析装置で根長密度を測定した。

### 3. 結果

- 1) 乾燥区において両年次共に、土壌水分圧は深さ10cmの株間では根優1号がコナフブキよりも低かったが、深さ20cmの株直下ではコナフブキの方が低かった。また、深さ20cm、30cmの株側部、60cmの株直下において品種間差異は小さかった。深さ100cmの株直下では8月中旬以降、根優1号の方が低かった。
- 2) 天水区において両年次共に、土壌水分圧は6月下旬では深さ10cmの株間及び20cmの株直下で降水の影響を強く受ける傾向が認められた。しかし、7月下旬以降は深さ10cmから60cmまでの各土壌層で同程度に降水の影響を受け、深さ100cmの株直下ではほとんど降水の影響を受けなかった。
- 3) 乾燥区において両年次共に、根長密度はS2の乾燥区では深さ10cmの株間、20cm及び30cmの株側部においては根優1号の方がコナフブキよりも有意に大きかった。

### 3. まとめ

作土層内の水平及び垂直方向の位置によって、土壌水分圧の推移や根長密度が品種で異なり、総根長及び総吸水量の品種間差異に影響を与えると推察された。