

⑧かん水施肥自動化システム



ゼロアグリシステム（ルートレック）

活用場面

◎ 日射量に応じた施肥かん水管理

◎：市販化
○：開発中

導入効果とコスト			
施肥・かん水に係る作業時間	↓	-	購入価格 約120万円～ <small>※本体のみ、別途、初期導入費用や月々の通信費が必要</small>
肥料代の削減	↓	-	

技術開発の状況と課題

- 従来、施肥については土壌のpH、ECで、かん水については、pFメーターなどに基づいて施用してきました。また、水源が十分に確保されていない場合は、施設内のバルブの開閉作業を行う必要があり、かん水作業だけでも多くの作業時間を費やしています。
- 一方で施肥量やかん水量については、水量計等は無く、また、最適な施肥量・土壌水分量も作物の生育ステージや土質等により変化するため、最終的には勤と経験に頼らざるを得ない状況となっています。
- この状況を打破するため、かん水施肥を自動化する試みが行われており、単純にポンプやバルブの開閉をタイマーなどで自動的に行うものから、AIを活用して最適な施肥かん水を自動的に行うシステムの開発が行われています。
- 一方で、土耕栽培の場合、ほ場の不均一性や土性の違いにより、土壌に埋め込む方式のセンサーでは対応しきれない状況も生まれており、このため、日射量や蒸散量等に比例した方式のシステムも開発されつつあります。

こんなことができます

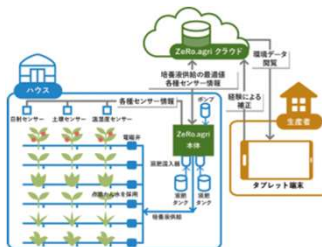
- 作物の生育ステージに応じ、日射量等に対応した施肥・かん水管理を行うことにより、生育の安定、反収の向上を図ることができます。
- 施肥・かん水管理を自動化することにより、次のことが実現します。
 - ・ 施肥・かん水に係る労働時間の削減
 - ・ 経験と勤から施肥・かん水量の見える化
 - ・ かん水量の過不足による生育低下リスクの低減

○かん水・施肥の自動化



- ・ かん水・施肥が自動化されることにより、作業の軽減が図られます。
- ・ かん水量・施肥量を客観的にとらえることができ、かん水量の過不足が低減され、生育の安定につながります。

○作物の生育に合わせた施肥かん水コントロール



ゼロアグリシステム（ルートレック）

使いこなすためのポイントと留意点

- 十分な水源・水圧の確保**
 - ・ 自動かん水なので、栽培に関して十分な水源の確保が必要となります。
 - ・ かん水チューブは、かん水精度の高い点滴チューブを使うことが前提となっており、水圧が不足する場合は別途ポンプなどの施設整備が必要です。
- 作物・土壌条件に応じた適正な施肥かん水量**
 - ・ トマトに関しては、生育ステージに応じた施肥・かん水量、タイミングなどの知見がありますが、トマト以外の品目については、自分のほ場にあった施肥量、かん水量、タイミングなどを数値化する必要があります。
- 養液土耕栽培**
 - ・ 液肥主体の施肥体系にする必要があります。
- 土壌の不均一性の把握（土耕栽培の場合）**
 - ・ 土性やかん水設備の設置状況などで、場所によりかん水量や施肥量が異なってくるため、どこを指標とするかを十分に検討する必要があります。また、局所的にかん水・施肥を行う必要が出てきます。
- 作物のステージ毎のかん水量の把握**
 - ・ 生育ステージや日射量等により、最適なかん水・施肥量が変わるため、土壌環境データ以外にも作物の生育状況や施設内環境データの把握が必要となります。