

|                                                                                                                                        |       |    |    |    |      |              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|----|----|------|--------------|----|
| (技術名) キャベツの要素障害の外観診断に向けた症例写真集                                                                                                          |       |    |    |    |      |              |    |
| (要約) 農業生産現場で <u>キャベツ</u> に発生する <u>要素障害</u> の <u>外観診断</u> の目安とするため、簡易水耕栽培により発現させたキャベツの <u>要素欠乏・過剰症</u> の特徴的な画像を用いて、 <u>症例写真集</u> を作成した。 |       |    |    |    |      |              |    |
| 農業研究センター・土壌環境班                                                                                                                         |       |    |    |    | 連絡先  | 098-840-8503 |    |
| 部会名                                                                                                                                    | 野菜・花き | 専門 | 肥料 | 対象 | キャベツ | 分類           | 指導 |
| 普及対象地域                                                                                                                                 |       |    |    |    |      |              |    |

#### [背景・ねらい]

農業生産現場では、作物に要素障害（要素欠乏・過剰症）や病害等の生育障害が発生するが紛らわしい症状も多く、農業者や普及指導員等の指導者はその判断に苦慮している。そこで、これまでに農業研究センターに持込のあった品目を対象に、生育障害のうち要素障害について、原因が明確に判断できる簡易水耕栽培を用いて障害特徴を把握し、外観診断に向けた症例写真集を作成する。

#### [成果の内容・特徴]

1. 簡易水耕栽培によるキャベツの要素障害は9要素の欠乏条件下、5要素の過剰条件下で特徴的な症状を発現する（表1、2）。
2. 要素障害による葉の症状は、黄化や斑点等外観でも判断しやすく、その特徴は要素によって異なる(図)。
3. 外観による要素障害診断の目安とするため、簡易水耕栽培で発現させたキャベツの要素障害の画像 84 枚と障害特徴をまとめた一覧表により症例写真集（PDF 版）を作成した。

#### [成果の活用面・留意点]

1. 本成果による要素障害症例集は、本県の野菜栽培に関わる関係機関・団体の指導者向け閲覧用資料とするとともに、農家を対象とした栽培講習会等で活用する。
2. 症例集は特定の要素単独での症状を対象としているので、2要素以上の複合的な要素障害とは異なることが予想される。
3. 本成果は清水武氏考案の静止液法による簡易水耕栽培を用いて発現させた要素障害の特徴を基にしている。なお、キャベツの供試品種は「はやどり」である。

#### [具体的データ]

表1 キャベツの要素欠乏症の特徴（一部抜粋）

| 要素欠乏症の特徴  |                                                     |
|-----------|-----------------------------------------------------|
| 窒素欠乏症     | 生育が抑制され、中心葉の葉色が薄くなる。下位葉は淡紅色となり枯れる。                  |
| リン酸欠乏症    | 下位葉が黄化し、基部はもろく落葉する。                                 |
| カリウム欠乏症   | 下位葉が黄化し、枯れる。                                        |
| カルシウム欠乏症  | 中心葉の生育が阻害され縁は枯れる。生育初期の発生では中心葉は枯死、下～上位葉は黄化・紫色化し、枯れる。 |
| マグネシウム欠乏症 | 下位葉の葉脈間が淡緑～黄化し、上位葉に広がる。                             |
| ホウ素欠乏症    | 中心葉が淡緑化し奇形となり、中肋には傷を生じる。葉脈間の淡緑～黄化は全葉に広がる。           |
| 銅欠乏症      | 生育が緩慢で、全葉が淡緑化する。                                    |
| 鉄欠乏症      | 中心葉が淡緑～黄白化する。                                       |
| 亜鉛欠乏症     | 生育が抑制される。                                           |

表2 キャベツの要素過剰症の特徴（一部抜粋）

| 要素過剰症の特徴 |                                      |
|----------|--------------------------------------|
| 窒素過剰症    | 下位葉の縁が白～褐変し、上位葉に広がる。葉色は濃緑色となる。       |
| ホウ素過剰症   | 葉が上向きにカップ化し、葉脈間は黄化、葉縁は白～褐変する。        |
| 銅過剰症     | 生育が抑制され、葉はやや波打ち、葉脈が淡緑化する。            |
| マンガン過剰症  | 生育が抑制され、中心葉は淡緑化する。下～上位葉に褐色斑点や壊死が生じる。 |
| 亜鉛過剰症    | 生育が抑制され、中心葉から淡緑化する。                  |



図 キャベツの要素障害（一部抜粋）

注）①正常、②窒素欠乏症、③カルシウム欠乏症、  
④マグネシウム欠乏症、⑤ホウ素欠乏症、⑥鉄欠乏症、  
⑦窒素過剰症、⑧ホウ素過剰症、⑨マンガン過剰症

#### [その他]

課 題 I D : 2011 農 028

研究課題名：作物の微量要素欠乏・過剰による障害発生調査と対策技術の検証

予 算 区 分：県単

研究期間（事業全体の期間）：2017年度（2011～2017年度）

研究担当者：崎間浩、我那覇啓、親泊貴志、寺村皓平

発表論文等：なし