

(技術名) ピーマン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>ピーマン</u> に発生する <u>要素障害の外観診断</u> の目安とするため、簡易水耕栽培により発現させたピーマンの <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	ピーマン	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ピーマンの要素障害は 10 要素の欠乏条件下、6 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ピーマンの要素障害の画像 136 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. 本成果による症例写真集は、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おり、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、ピーマンの供試品種は「ちぐさ」である。

[具体的データ]

表 1 ピーマン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	下位葉から黄化し全葉黄化、先端葉は小型化する。
リン酸欠乏症	下位葉は淡緑化し、先端葉は小型化、濃緑化する。落葉が甚だしい。
カリウム欠乏症	下位葉から濃緑化し葉先が褐変化する。中～上位葉の葉縁は退色し葉脈間に不整形な淡緑班点を生じ、落葉する。先端葉は小型化する。
カルシウム欠乏症	下位葉から濃緑化し葉先が褐変化する。先端葉は小型化変形し葉縁葉肉が黄化、落葉が甚だしく、株先端部は壊死する。
マグネシウム欠乏症	上位葉の葉脈間が黄化しその後班状に壊死、落葉する。下～中位葉の葉脈間が黄化する。
ホウ素欠乏症	先端葉は小型化し葉脈間が黄化、硬化する。古葉も葉脈間が黄化、硬化する。葉の葉脈は褐色化し、株先端部の生育は阻害される。
銅欠乏症	葉は光沢のない暗緑化を呈し、葉脈に沿って部分的に淡緑化する。
鉄欠乏症	先端葉は葉柄基部から黄白化する。
マンガン欠乏症	先端葉から葉脈間が淡緑～黄化する。
亜鉛欠乏症	葉は退色し、下位葉は落葉することがある。

表2 ピーマン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	葉は濃緑化し、葉縁の褐変化、葉肉の壊死、下向きのカップ化を生じる。下位葉の落葉が甚だしい。
ホウ素過剰症	葉縁は黄化～褐変化し、葉脈間は黄化する。葉は上向きにカップ化。
銅過剰症	下位葉は退色し、先端葉は小型化する。
鉄過剰症	葉は淡緑化し褐色の小斑点を生じる。上位葉は下向きにカップ化。
マンガン過剰症	先端葉は黄化、小型化し、茎葉に褐色小斑点や褐色傷を生じる。落葉が甚だしい。
亜鉛過剰症	先端葉が淡緑化、小型化する。下位葉は落葉する。

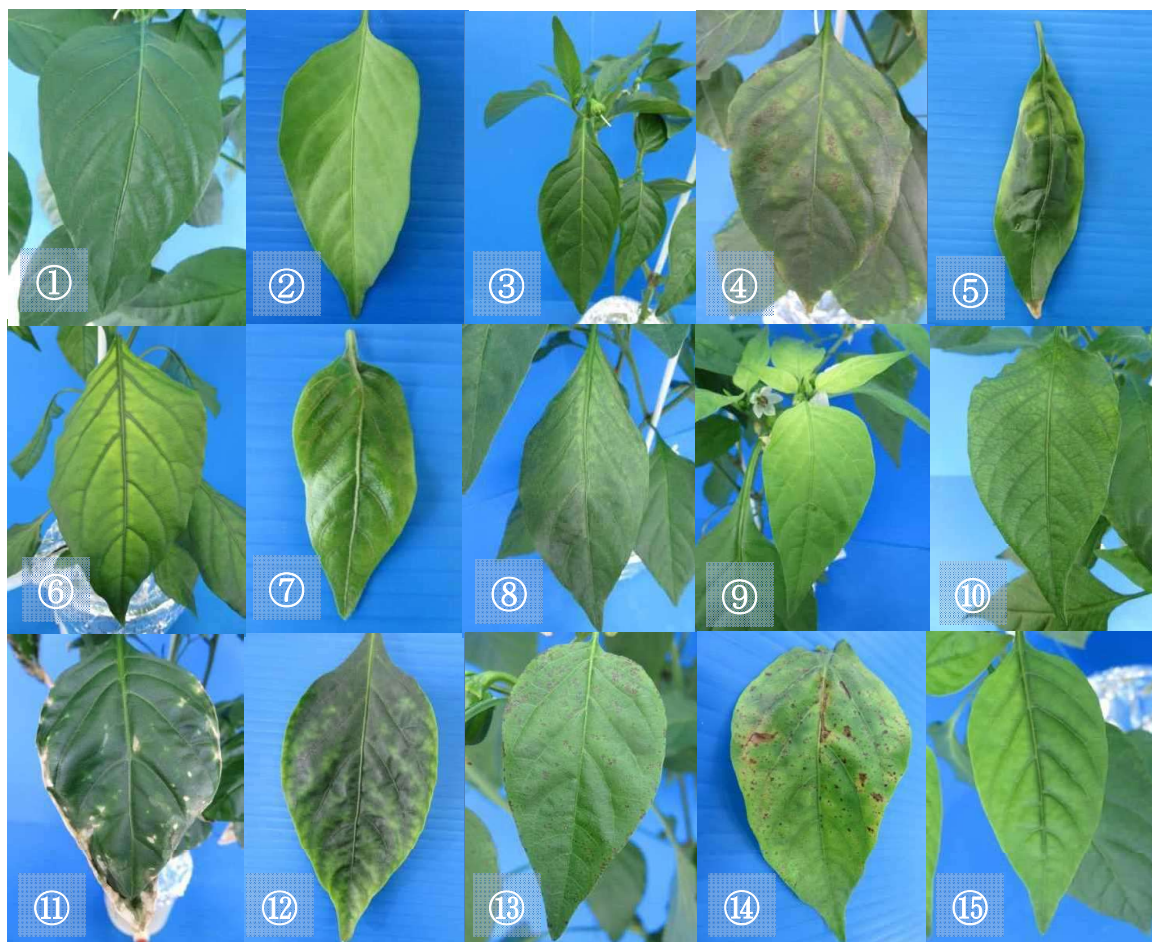


図 ピーマンの要素障害（一部抜粋）

注) ①正常葉、②窒素欠乏症、③リン酸欠乏症、④カリウム欠乏症、⑤カルシウム欠乏症、
⑥マグネシウム欠乏症、⑦ホウ素欠乏症、⑧銅欠乏症、⑨鉄欠乏症、⑩マンガン欠乏症、
⑪窒素過剰症、⑫ホウ素過剰症、⑬鉄過剰症、⑭マンガン過剰症、⑮亜鉛過剰症

[その他]

課 題 I D : 2011 農 028、2018 農 004

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

うちな一作物の要素欠乏・過剰症診断技術の開発

予 算 区 分：県単、その他（沖縄県産業振興重点研究推進事業）

研究期間（事業全体の期間）：2017 年度(2011 ～ 2017 年度)、2018 年度(2018 ～ 2021 年度)

研究担当者：崎間浩、我那覇啓、親川司、親泊貴志、寺村皓平

発表論文等：なし