

pHと温度の影響による 主要花壇苗の生育障害



令和5年3月

公益財団法人
東京都農林水産振興財団
東京都農林総合研究センター

目次

pHの影響による生育障害

インパチェンス	・・・4
ケイトウ	・・・5
ジニア	・・・6
ストック	・・・7
ダイアンサス	・・・8
ビンカ	・・・9
ブルーサルビア	・・・10
ベゴニア・センパフローレンス	・・・11
ペチュニア	・・・12
ペンタス	・・・13
マリーゴールド	・・・14

気温の影響による生育障害

(1) 高温害	・・・15
アゲラタム, アンゲロニア, サルビア	・・・16
トレニア, ハゲイトウ, ビンカ	・・・17
ブルーサルビア, ベゴニア・センパ, ペンタス	・・・18
メランポジウム	・・・19
(2) 低温害	・・・20
①2021年実施	・・・21
ガーデンシクラメン, クリサンセマム パルドサム	・・・21
ストック, ビオラ, プリムラ ポリアンタ	・・・22
プリムラ マラコイデス, リビングストーンデージー	・・・23
②2022年実施	・・・24
アリッサム, キンギョソウ	・・・24
クリサンセマム, セントーレア, デージー (チロリアン)	・・・25
デージー (ポンポネット), ネメシア	・・・26

資料の見方

障害の
環境要因
(pH, 高温, 低温)

インパチェンス 品目名 pH

1. 生育・開花への影響

到花日数 →



pH	到花日数 (1輪開花)
5.0	58日
5.5	56日
6.0	56日
6.5	57日
7.0	59日
7.5	72日

最適なpHは赤字で表記

最適な土壌pHは5.5～6.5
pH5.0, 7.0で株が小さくなり開花が遅れる。pH7.5では生育が停滞し開花が極端に遅れる。

2. 生育障害症状

生育・開花に対するpHの影響



全体に生育が遅く、株が伸長しない



葉先が水浸状に変色



進行すると葉全体が枯死

主要な生育障害症状の写真

土壌pH7.5の条件下のみ、主に中～上位葉の葉縁部が水浸状に変色し、進行すると葉全体が枯死する。

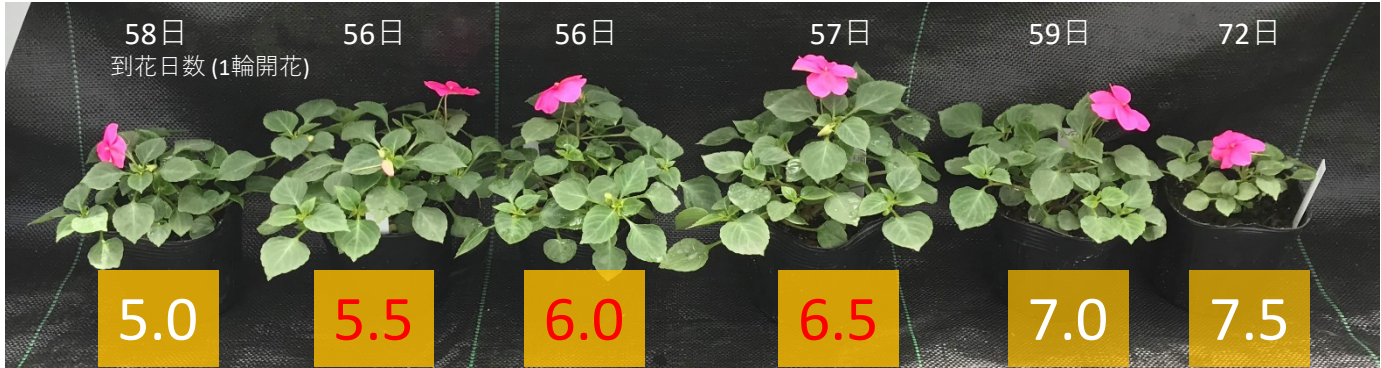
主要な生育障害症状の説明 (特徴的なものは赤字で表記)

インパチェンス

pH

1. 生育・開花への影響

品種：スーパーエルフィンXPローズ
播種日：2020/5/21



最適な土壌pHは5.5～6.5

pH5.0, 7.0で株が小さくなり開花が遅れる。pH7.5では生育が停滞し開花が極端に遅れる。

2. 生育障害症状



葉先が水浸状
に変色



進行すると
葉全体が枯死



全体に生育が遅く、株が伸長しない

土壌pH7.5の条件下のみ、主に中～上位葉の葉縁部が水浸状に変色し、進行すると葉全体が枯死する。

ケイトウ

pH

1. 生育・開花への影響

品種：ゆかたオレンジ
播種日：2020/3/19



最適な土壌pHは5.0～6.5
pH7.0, 7.5では株が小さくなる。

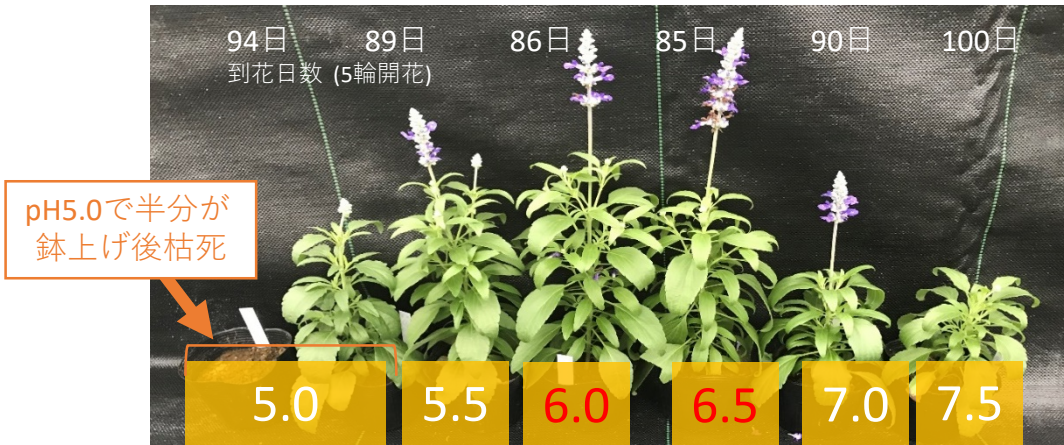
2. 生育障害症状



障害程度は軽微だが、pH7.5でのみ葉の周縁部と葉先が黄化する。

1. 生育・開花への影響

品種：ナナディープブルー
播種日：2020/3/19



最適な土壌pHは6.0~6.5

pH5.0, 7.0で株が小さくなり開花が遅れる。pH7.5では生育が停滞し開花が極端に遅れる。

2. 生育障害症状

5.0

株全体が枯死



pH5.0では下葉から黄化、やがて株全体が枯死。生き残っても生育が遅れる。

7.5

下葉の葉先が褐変・巻き上がり

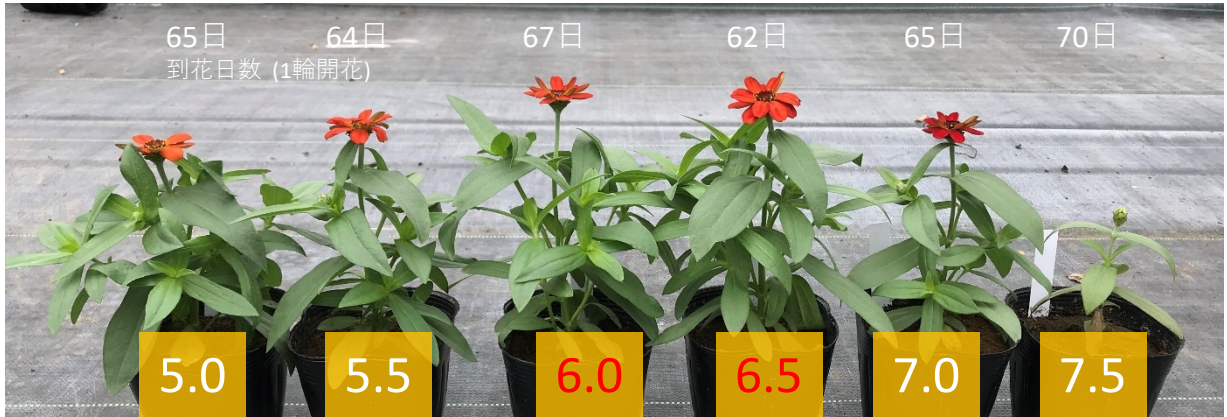
不整形の斑点



pH7.5では主に最下葉の葉先が褐変し巻き上がるとともに不整形斑点を生じる。

1. 生育・開花への影響

品種：プロフュージョンレッド
播種日：2020/3/19



最適な土壌pHは6.0～6.5

pH5.0-5.5で株がやや小さくなり、7.5では生育が大幅に停滞し、開花が遅れ花が小さくなる。

2. 生育障害症状



葉先に近い
葉縁部から褐変



進行すると
葉全体が枯死

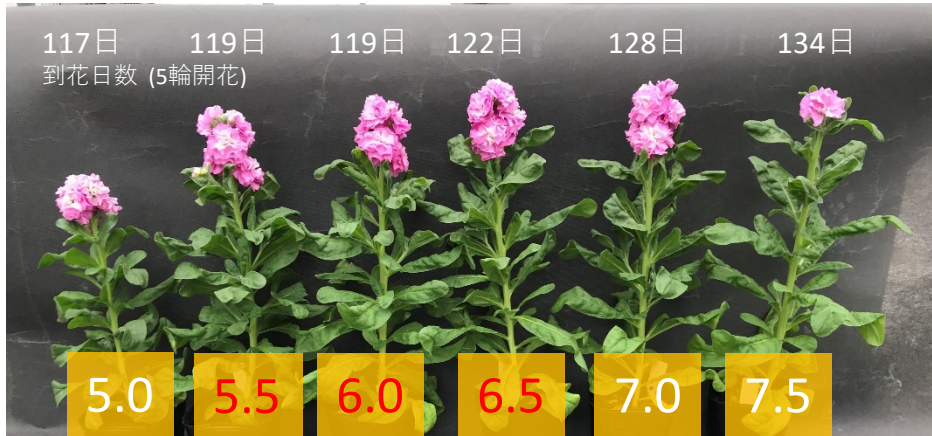


葉脈間が斑点状
に褐変

pH7.5でのみ葉先に近い葉縁部が、また斑点状に葉脈間が褐変する。進行すると下葉から全体が枯死する。

1. 生育・開花への影響

品種：ベイビーピンク
播種日：2020/8/13



最適な土壌pHは5.5～6.5

pH5.0で株がやや小さく、7.0-7.5ではやや徒長し開花が遅れる。
根重はpHが高いほど大きくなる。

2. 生育障害症状

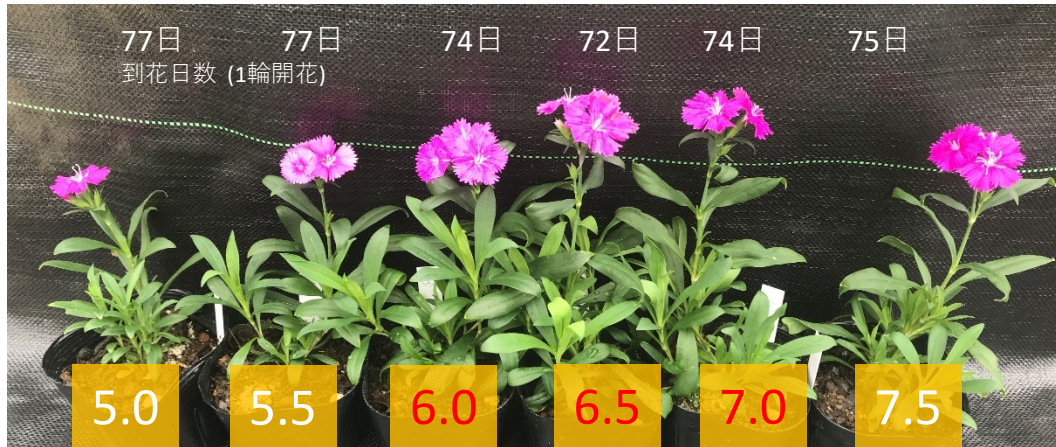


pH5.0でのみ下葉部における不整形な退色症状がみられ、進むと葉全体が枯死する。

ダイアンサス

1. 生育・開花への影響

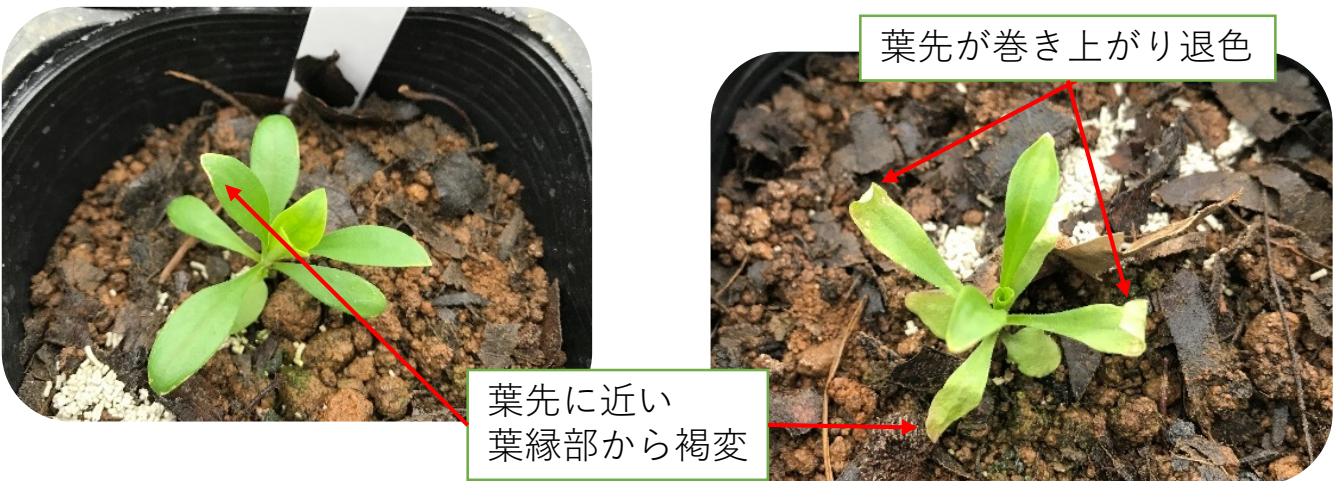
品種：アイディアルセレクトローズ
播種日：2021/5/17



最適な土壌pHは6.0~7.0

pH7.5で株がやや小さくなり、5.0-5.5では生育が大幅に停滞し、開花が遅れる。pHが高くなるほど葉色は薄くなる。

2. 生育障害症状



pH7.5でのみ葉先に近い葉縁部が、また斑点状に葉脈間が褐変する。進行すると下葉から全体が枯死する。

1. 生育・開花への影響

品種：タイタン ポルカドット
播種日：2019/3/19



最適な土壌pHは5.0～6.5

pH7.0-7.5で生育が大幅に停滞し、開花が遅れる。pHが高くなるほど葉色は薄くなる。

2. 生育障害症状



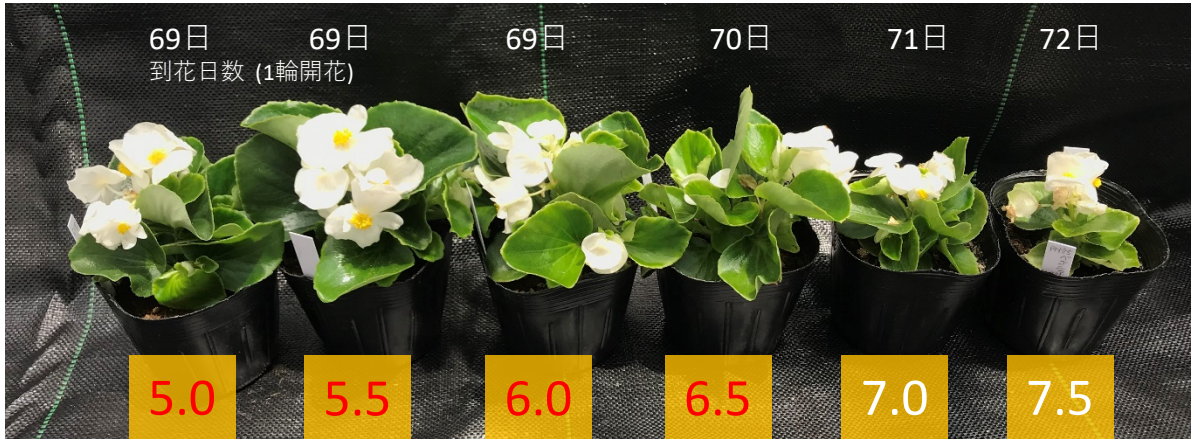
pH7.5でのみ葉縁部の巻き込み、不整形の斑点、葉先の褐変、最下葉の褐変・枯死がみられる。

ベゴニア・センパフローレンス

pH

1. 生育・開花への影響

品種：スプリントプラス ホワイトト
播種日：2020/3/10



最適な土壌pHは5.0～6.5

pH7.0-7.5で生育が大幅に停滞し、開花が遅れる。pHが高くなるほど葉色は薄くなる。

2. 生育障害症状

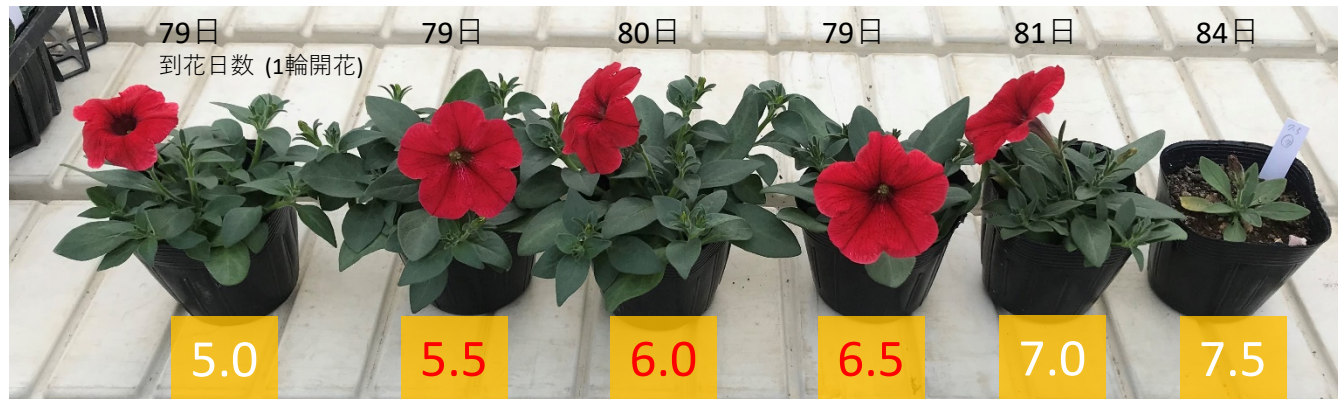


pH7.5でのみ、葉先の褐変、葉縁部の退色、葉全体の光沢の損失がみられる。

1. 生育・開花への影響

品種：バカラレッド

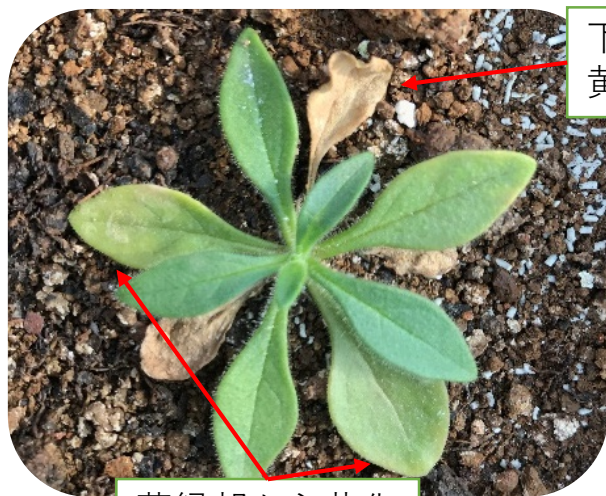
播種日：2020/2/12



最適な土壌pHは5.5～6.5

pH5.0で株と花の大きさがやや小さくなる。pH7.0，特に7.5で生育が大幅に停滞し，開花が遅れる。

2. 生育障害症状



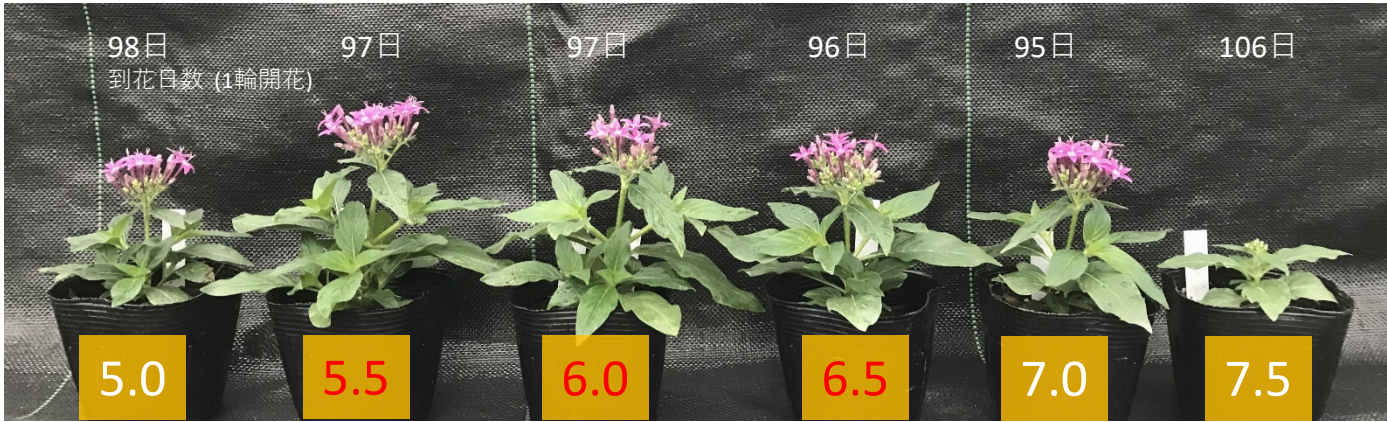
下葉全体が
黄化・枯死



pH7.5でのみ下葉の葉縁部が黄化し，進行すると葉の全体が枯死する。

1. 生育・開花への影響

品種：グラフィティバイオレット
播種日：2020/3/19



最適な土壌pHは5.5～6.5

pH5.0と7.0で株がやや小さくなる。7.5で生育が大幅に停滞し、開花が遅れる。

2. 生育障害症状



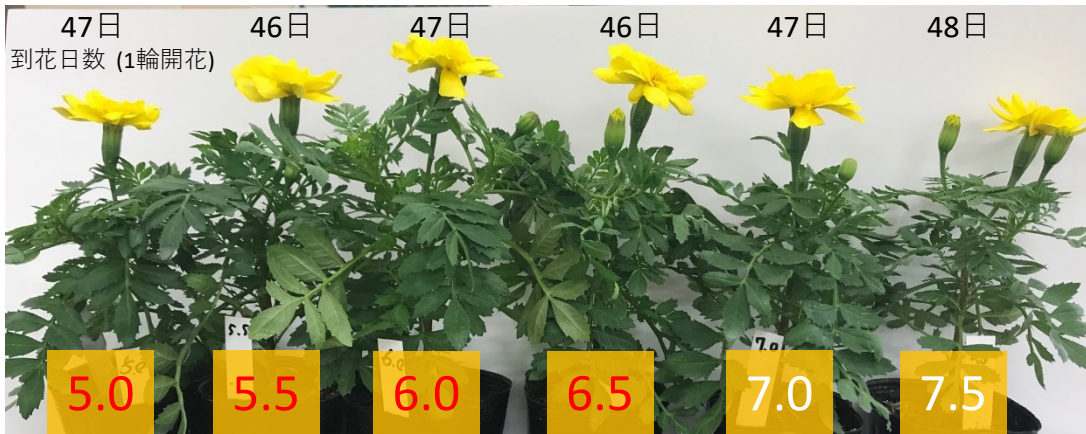
下葉の先端から褐変・枯死

pH7.5でのみ下葉の先端部が褐変し、進行すると葉の全体が枯死する。

マリーゴールド

1. 生育・開花への影響

品種：サファリ イエロー
播種日：2019/9/2



最適な土壌pHは5.0~6.5

pH7.0-7.5で株と根重がやや小さくなる。特に7.5で生育が大幅に停滞する。

2. 生育障害症状



pH7.5でのみ、下葉の表面が赤褐化し、裏面に小斑点が発生する。

ビニールハウス内で高温処理し（ハウス内気温 45°C 以上で側窓が開くよう設定）、高温処理した区でのみ発生する生育障害症状を調査した。

※高温期間：2022年7月29日～8月4日

資料の見方

品目名

ベゴニア

高温による主な生育障害症状



変色・枯死

障害がみられた
代表的な写真



葉でみられる障害症状

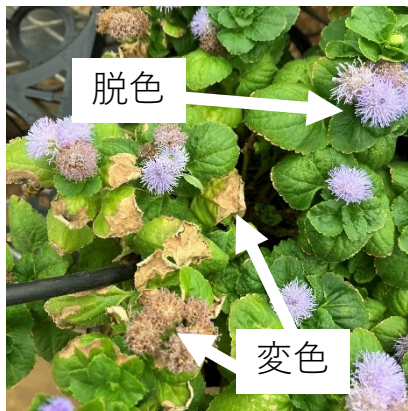


花でみられる障害症状



その他の特徴

アゲラタム



葉先や周縁部が茶色に変色する。一部では巻き上がる症状もみられる。



小花は全体に色が淡くなり、進むと全体が枯死する。



若い葉は高温の影響を受けにくい。

アンゲロニア



高温障害症状がみられない。



サルビア



葉先が黒く変色し、巻き上がる。



小花が落ち、花穂全体が枯れ込む。



ひどい場合は茎だけを残して株全体が枯死する。

トレニア



葉の周縁部から茶色に変色し、巻き上がる。



小花は萎み、開花しない。



ひどい場合は、茎を残して、株全体が枯死する。

ハゲイトウ



葉の周縁部の緑色が抜け、脱色部分と元々持っていた赤色が混在して発現する。



花穂の先端部が脱色するが、その障害程度は軽微である。



葉の周縁部が巻き上がる症状もみられる。

ビンカ



葉の周縁部から黄化し、不整形な斑点症状もみられる。



花卉の周縁部から黄化し、その後茶色に変色する。内側に巻き込む症状もみられる。



白色系品種では花卉の脱色は目立たない。

ブルーサルビア



葉の周縁部や葉脈間が茶色に変色する。特に葉身の基部で障害がみられる。



花穂全体が枯れ込み、途中で折れ下垂する。小花は開花しない。



葉よりも花の方が高温の影響を受けやすい。

ベゴニア



葉先や周縁部から茶色に変色し、ひどい場合は、その症状は全体に及ぶ。



花卉の周縁部から茶色に変色し、ひどい場合は、その症状は全体に及ぶ。



枯れた葉や花は張り付き、株に残る。

ペンタス



葉先や葉脈間に不整形な大きな斑点を作る。ひどい場合は、その症状は全体に及ぶ。



小花の先端から変色し、ひどい場合は、全体が枯死する。



枯れた部分はねじれる。

メランポジウム



葉先や周縁部が茶色に変色する。
一部では巻き上がる症状もみられる。



花弁も周縁部が茶色に変色する。



ひどい場合は、株全体が
枯死する。

冬季に屋外で栽培し（最低気温は最も低いときで -4.2°C で、氷点下を下回る日が半分以上を占めた）、屋外でのみ発生する生育障害症状を調査した。

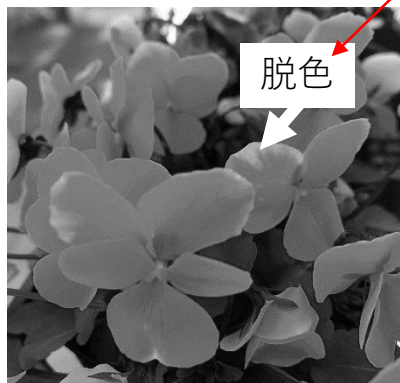
※低温期間：2021年1月18日～2月9日

資料の見方

品目名

ビオラ

低温による主な生育障害症状



脱色

障害がみられた
代表的な写真



葉でみられる障害症状



花でみられる障害症状



その他の特徴

ガーデンシクラメン



主に葉の中心部から土色に変色し、症状が進むと葉全体が枯死する。

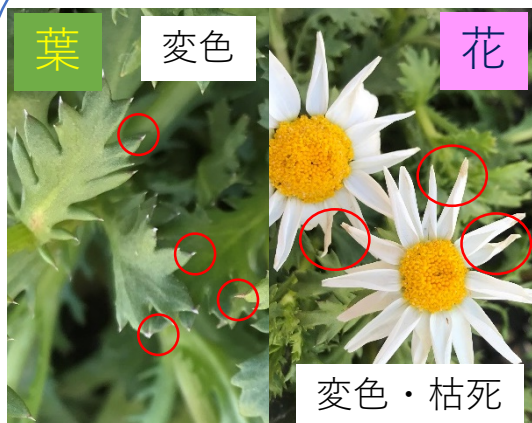


花全体も生気を失い、下垂する。



花梗全体が茶色に変色し、細くなりよじれる。
葉の大きさに関係なく表面に出ている葉が障害を受けやすい。

クリサンセマム パルドサム



葉の先端部が変色する。



一部の蕾は黒く変色する。ひどい場合は、花卉の先が枯れ、内側に巻き込む。



茎の部分にアントシアニンが蓄積し、赤色化する。

ストック



下葉の一部で葉縁，特に葉先が変色するが，症状は軽い。



小花の縁が変色し，壊死する。花色は濃くなる。



茎の部分にアントシアニンが蓄積し，赤色化する。

ビオラ



葉先の一部にアントシアニンが蓄積し，赤色化するが，枯れ込みなどの障害はみられない。



部分的に脱色する。



花梗にアントシアニンが蓄積し，赤色化する。

プリムラ ポリアンタ



葉縁部，特に葉先が変色・壊死し，枯れ込む。症状が進むと，壊死した部分が失われ，葉がギザギザとした形となる。葉脈に沿って黄化する症状もみられ，進むと不整形な斑点が形成される。



縁から枯れ込み褐変する。点々と細かい白い斑点も観察される。



新葉より古葉で症状が出やすい。

プリムラ マラコイデス



葉全体の色が薄くなり、光沢がなくなる。ひどいと、周辺部が変色し枯れ込む。



小花が水浸状に枯死する。花弁基部も変色し、下垂する。



花梗の色も緑から黄緑へと淡くなる。

リビングストーンデージー



若い葉の基部から先端に向かって枯れ込みが進行する。



未調査



茎の部分にアントシアニンが蓄積し、赤色化する。

2022年2月16日～2月28日まで栽培し（最低気温は最も低いときで-5.1℃で、2月20日以外は氷点下を下回った）、屋外でのみ発生する生育障害症状を調査した。

アリッサム

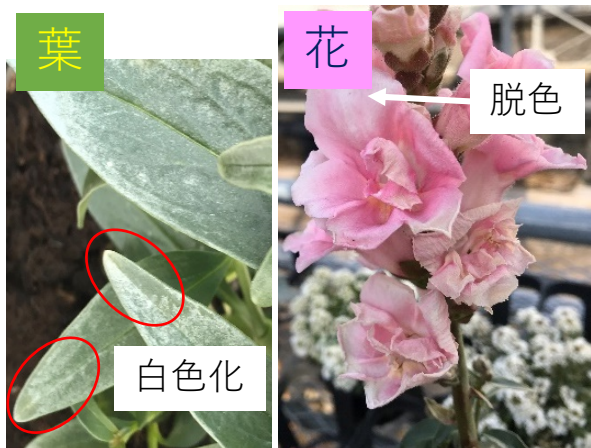


アントシアニンが蓄積し、葉全体が黒ずんだ色となる。特に葉先が赤褐色に変色する。



蕾部分が赤褐色に変色し、花弁がしっかり開かない。小花の一部が水浸状に枯死する。

キンギョソウ



アントシアニンが蓄積し、側枝の先端部の葉が赤色化する。葉の周縁部は周囲に沿って、葉全体は点々と白色化する。

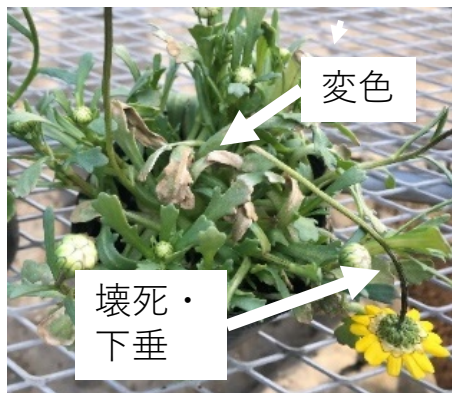


小花の縁が壊死し、変色する。花弁の展開が遅れる。



品種間による大きな違いは見られない。花茎も白色化する。

クリサンセマム ムルチコーレ



葉の先端部と葉脈に沿って褐変する。



花梗の途中が凍り壊死し、花卉全体が下垂する。



蕾は寒さの影響を受けにくい。

センターレア



葉色が濃くなり、葉先がまるまって展開が遅れるが、変色等の被害はみられない。



未調査

デージー（チロリアン）



葉先から水分が失われたように枯れ込む。黒く変色するものもみられる。



花卉の先端部が脱色する。



品種間による大きな違いは見られない。

デージー（ポンポネット）



葉先から水分が失われたように枯れ込む。黒く変色するものもみられる。



花卉の先端部が脱色する。花梗の途中が凍り壊死し、花卉全体が下垂する。



白色よりも赤色の方が寒さに弱い。

ネメシア



葉全体の色が薄くなり、光沢がなくなる。ひどいと、周辺部が白色化する。



花卉展開が不完全となる。完全に展開しても花卉の先端から枯れ込む。花卉全体が脱色する。



花梗も褐変する。



