



X線CT観察によるカーネーション節部の構造解析と節折れ程度

戸田 浩子, 岩瀬 理恵, 二村 幹雄
愛知県農業総合試験場園芸研究部花き研究室

キーワード：X線CT, カーネーション, 節

1. 背景と研究目的

愛知県におけるカーネーション切り花の栽培体系は6月に定植を行い、10月から翌年の5月まで収穫を続ける1年1作であり、実需者からは1作を通し安定した品質と収量が望まれている。しかし、カーネーションは15～20℃の冷涼な環境を好む為、夏を越した秋の切り花は茎が柔らかく、逆に冬季の切り花は茎が硬くなり節の部分が折れやすくなる（以下、「節折れ」と言う）等、1年を通じて品質を安定させることは非常に難しい。

そこで本試験では、カーネーション品種（系統）による節折れ程度と節の組織構造の関係を明らかにし、節折れの対策等、今後のカーネーションの安定生産技術開発に資する。

2. 実験内容

供試材料：スプレーカーネーション愛知県育成系統「16①」、「16④」の2系統

調査方法：

①節折れ度：人が感じる節折れ程度を数値化し、節折れ度として表した。

②X線CT観察

各系統上位から4節目の節部を基準とし、上位1.5cm、下位2.0cmで茎を園芸用はさみで切り取り、節部の葉と側芽は手で除去したものを試料とした(Fig. 1)。試料をX線照射用の試料台に固定し、試料台を180°回転させながら、13keVの単色X線を試料に入射させ、透過X線をX線sCMOSカメラ(浜松ホトニクス：C12849-101U)を用いて検出した(Fig. 2)。

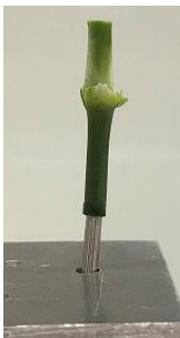


Fig.1 カーネーションのX線照射用試料



Fig.2 カーネーション節部へのX線照射

3. 結果および考察

節折れ度は「16①」の方が「16④」に比べ有意に低く、節折れしにくいこと、逆に「16④」の方が節折れしやすいことが明らかとなった(データ省略)。X線CT画像では、重い部分が白く、軽い(空洞)部分が黒く示される。「16①」は節部である②及びその前後(①、③)においても茎の内部組織が密であった(Fig. 3)。「16④」は節部である②のみ、大きな空洞が確認された(Fig. 4)。

以上より、節折れしやすいカーネーション品種の茎は節部のみに空洞が多く存在し、それが原因で節部が物理的に弱く、折れやすいことが考えられた。

4. 参考文献

なし

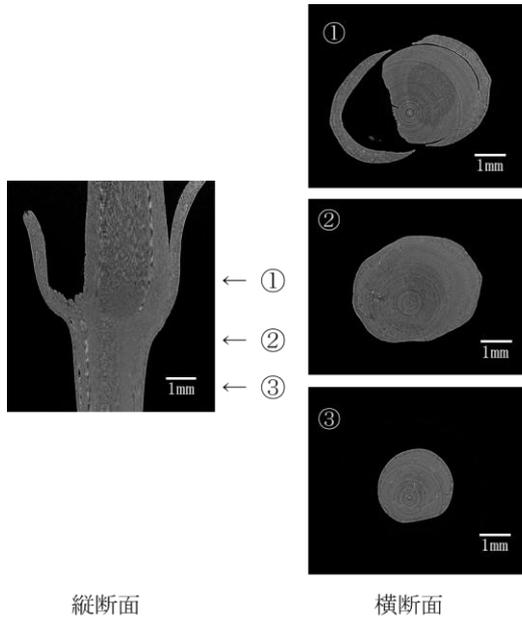


Fig.3 カーネーション系統「16①」節部の X線 CT 像

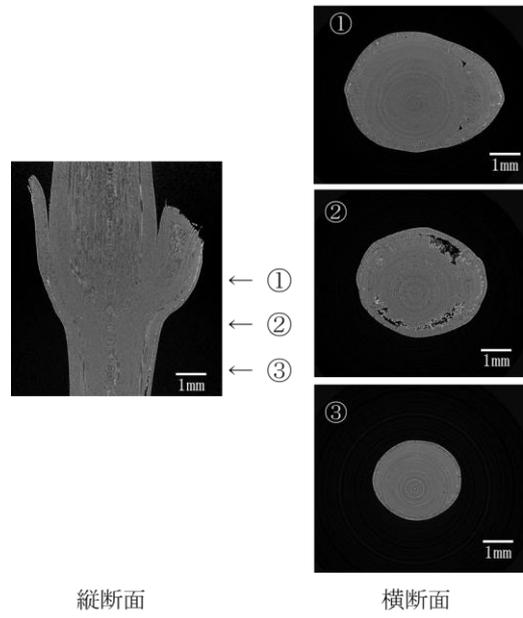


Fig.4 カーネーション系統「16④」節部の X線 CT 像