

〔東京農業先進技術活用プロジェクト（受託研究）〕

東京型統合環境制御生産システムにおけるパプリカ促成栽培の収量および生育
～キュウリ用環境制御プログラムでの実証栽培～

沼尻勝人・野口 貴・海保富士男・木下沙也佳・中村圭亨*・狩野 敦*²
(園芸技術科・*生産環境科・*²株ダブルエム)

【要 約】ハウス環境の設定値をキュウリ用としてパプリカを栽培した場合でも約 15 t（うち可販果 13 t）の収量が得られる。同一ハウスでパプリカとキュウリを同時栽培することで、新たな施設を必要とせずに品目拡大を図り、同時に労働力の軽減が可能と考えられる。

【目 的】

東京型統合環境制御生産システム（以下、本システム）を開発し、500 m²規模のパイプハウスを対象とする実用化試験に取り組んでいる。本試験では、キュウリ用に環境制御している施設において、パプリカを導入する場合を想定し、収量や生育、品種を明らかにする。

【方 法】

パプリカ「コレッティ、ダンダン（黄系）」および「アルテガ、クプラ（赤系）」を 2017 年 8 月 18 日に株間 20cm（栽植密度 2907 株/10 a）で定植し、2 本仕立てで翌年 6 月 12 日まで収穫した。着果は、主枝の各節または側枝第 1 節目に 1 果とした。側枝の摘葉は、第 2 節目の 1 葉のみを残し、ほかは除去した。試験区は 1 区 6 株の 4 反復とした。ハウス内の気温、湿度および二酸化炭素濃度などの条件は環境コントローラ DM-ONE（株ダブルエム社製）で制御したが、キュウリ用の設定（パプリカに対してはやや低い温度管理）とした。肥料は OAT ハウス 1 号および 2 号とし、原液の 100 倍希釈液を基準として給液管理した。

【成果の概要】

1. 黄系では「コレッティ」の可販果率がやや低かったが、果数は多く、果実重も大きかったことから総収量で 14.3 t と「ダンダン」の約 1.5 倍となった（表 1）。赤系では、「アルテガ」の可販果率が「クプラ」より低かったが、総収量で 15.3 t と多かった。
2. 旬別可販果数は、黄系の「コレッティ」および「ダンダン」では同様の推移を示した。赤系では、「アルテガ」の変動幅は小さいが、「クプラ」はやや大きく変動した（図 2）。
3. 糖度は、黄系では「コレッティ」の 6.2～8.0% に対し、「ダンダン」は 6.6～8.2% とやや高い範囲で推移した（図 3）。また、赤系は「クプラ」が 7.5～9.0% と高く推移したが、「アルテガ」も 7.3～8.4% と高い傾向であった。
4. いずれの品種も節数は同等であったが、茎長は赤系品種で長い特徴がみられた（図 4）。茎長から判断すると、本システムの誘引高さの上限まで赤系品種を垂直誘引する場合は、本作型では 6 月までが最長期間と推定された。
5. 栽培ベッド下の貯留液の EC および NO₃⁻濃度は、生育中期にやや低下し、生育後半に上昇する傾向がみられたが、生育への影響は明らかではなかった（図 5）。

【残された課題・成果の活用・留意点】

1. 今後、パプリカにより適する環境値を設定し、収益性および生育特性を明らかにする。
2. キュウリおよびパプリカ栽培の導入効果を評価するには、収量に加え労働時間を調査することが必要である。

表1 東京型統合環境制御生産システムにおけるパプリカの収量性

| 品種 | 果色 | 収穫果数(個/株) | | | 収量(t/10a) | | | 総収量 (t/10a) | 可販果率 (%) | 可販果重 (g/個) | 尻腐率 (%) |
|-----|-------|-----------|------|------|-----------|------|-----|-------------|----------|------------|---------|
| | | A品 | B品 | 下物 | A品 | B品 | 下物 | | | | |
| 黄 | コレッティ | 16.0 | 8.1 | 5.8 | 8.4 | 3.6 | 2.3 | 14.3 | 81 | 172 | 5.7 |
| | ダンダン | 13.5 | 6.7 | 2.6 | 6.4 | 2.5 | 0.8 | 9.7 | 89 | 155 | 11.2 |
| 有意性 | | ** | n.s. | * | ** | n.s. | ** | ** | * | * | n.s. |
| 赤 | アルテガ | 20.6 | 9.6 | 8.1 | 9.7 | 3.4 | 2.2 | 15.3 | 79 | 149 | 8.3 |
| | クプラ | 20.4 | 8.1 | 4.4 | 9.2 | 2.9 | 1.3 | 13.4 | 87 | 146 | 5.4 |
| 有意性 | | n.s. | n.s. | n.s. | n.s. | n.s. | * | * | * | n.s. | n.s. |

2017年8月18日に定植し(2907株/10a), 同年11月1日~翌年6月12日まで収穫した。*および**はt検定によりそれぞれ5%および1%水準で有意差があり, n.s.は有意差がないことを示す。

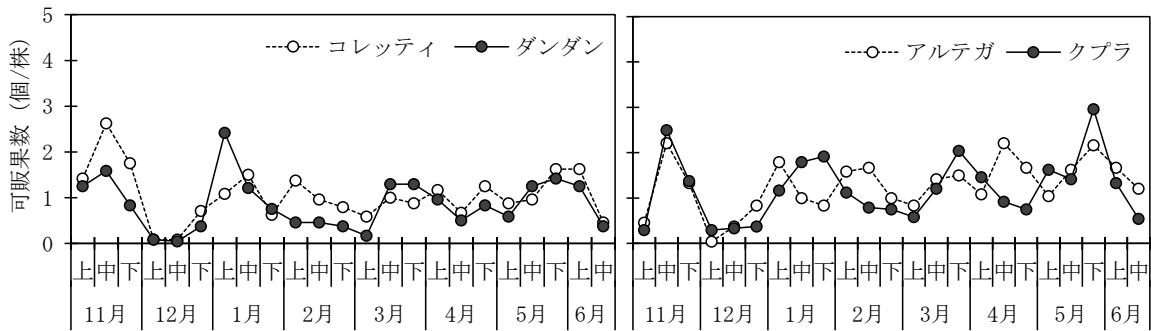


図2 東京型統合環境制御生産システムのパプリカ栽培における可販果数の推移

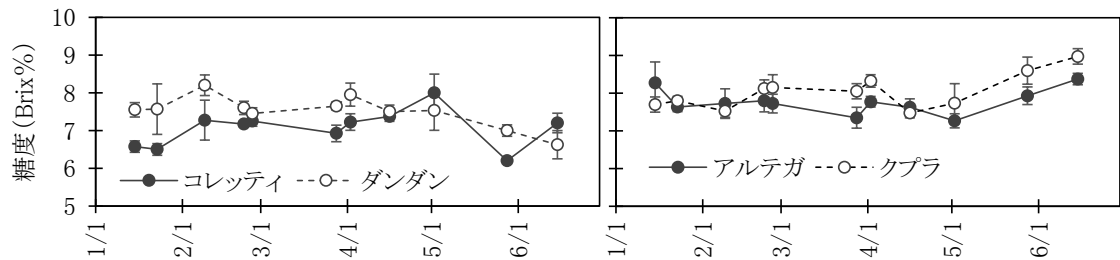


図3 東京型統合環境制御生産システムで栽培したパプリカの糖度推移
注)縦棒は標準誤差(n=3~4)

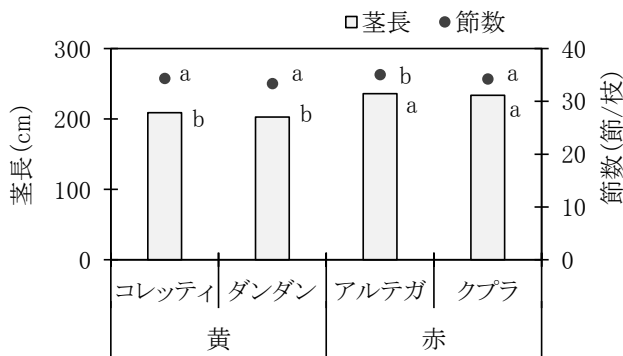


図4 東京型統合環境制御生産システムで栽培したパプリカの生育

注)6月14日調査, 図中の異なる英文字間にはTukey法により5%水準で有意差がある(n=4)。

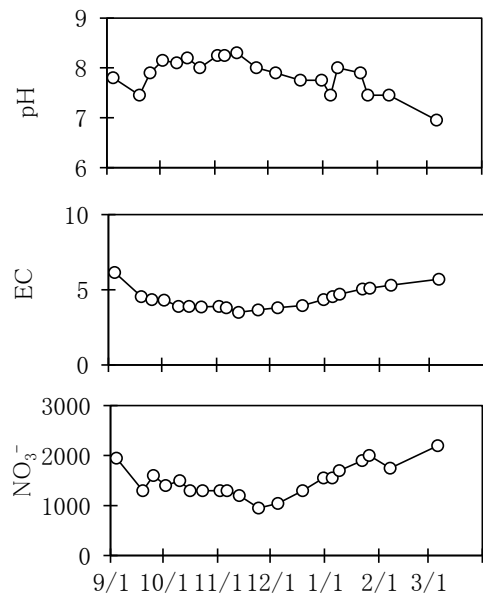


図5 東京型統合環境制御生産システムのパプリカ栽培における貯留液のNO3-およびEC, pH