

〔東京農業イノベーションプロジェクト〕

## 東京型統合環境制御生産システムの実証栽培

～トマト抑制長期栽培における品種および栽植密度が収量に及ぼす影響～

沼尻勝人・野口 貴・海保富士男・木下沙也佳・中村圭亨\*・狩野 敦\*<sup>2</sup>

(園芸技術科・\*生産環境科・\*<sup>2</sup>㈱ダブルエム)

---

【要 約】「りんか 409」を株間 34cm (栽植密度 3420 株/10 a) で栽培した場合、10 a あたり可販果収量は 51 t と多く、株間 40cm でも 42 t を得た。平均果実重はそれぞれ 184 g および 188 g, 平均糖度は Brix5.7% および 6.0% であることから、本システムの実用性は高い。

---

### 【目 的】

都農総研では、250～500m<sup>2</sup>規模のパイプハウスでの多収化 (可販果収量 40 t /10 a 以上) を目指し東京型統合環境制御生産システム (以下、統合制御) の開発に取り組んできた。本試験では、トマト抑制長期栽培において統合制御の収量性を実証する。

### 【方 法】

都内で栽培が多い「CF 桃太郎ファイト」および多収品種といわれる「りんか 409」を 2016 年 8 月 4 日にモデルハウス (240m<sup>2</sup>) 内の東京式養液栽培システムに定植した。2 条に振り分け誘引し、株間を農総研標準である 40cm (2907 株/10 a) および密植とする約 34cm (3420 株/10 a) で 2017 年 7 月 24 日まで栽培した。試験区は 1 区 4 株の 2 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 (㈱ダブルエム社製) で制御した。肥料は OAT ハウス 1 号および 2 号とし、原液を 100 倍希釈 (1%) し、生育ステージに応じて定量を施用 (量的管理) した。主枝は第 30 果房の上の葉 2 枚を残し摘心した。果房あたりの着果数は最大 4 果とし、収穫果房下に 2 葉を残し管理した。

### 【成果の概要】

1. 10 a あたり可販果 (A・B 品) 収量は、「りんか」の株間 34cm で 51 t と最も高く、株間 40cm の 42 t, 「ファイト」の株間 34cm で 38 t, 株間 40cm が 33 t と続いた (図 1)。本試験では収穫果数や可販率には、品種や株間に有意な差異が認められなかったことから、増収には品種特有の果実の大きさや株間 (栽植密度) の影響が大きかった。
2. 栽培期間の平均果実重および収穫果数から判断すると、「りんか」では 9 月から 11 月頃までの果実重が低く、収穫果数も少ない傾向であった (図 2)。両品種ともこの時期に裂果が多く、可販果がやや少なくなった (データ略)。
3. 糖度は個々の果実では Brix5.0% から 6.0% を超える程度までみられ、栽培期間中はやや変動しながら推移した (図 3)。平均糖度には品種や株間で差異はみられず、最も収量が多かった「りんか」の株間 34cm では平均 5.7% であった。

### 【残された課題・成果の活用・留意点】

1. 9 月～11 月までの着果数の確保および果実肥大によってさらに増収する可能性がある。そのためには、良質な苗生産や定植後の肥培管理の改良が必要と考えられる。
2. 東京型統合環境制御生産システムは、都農総研で開発した構造のパイプハウスおよび機器制御アルゴリズム、東京式養液栽培システムで構成される栽培方法である。

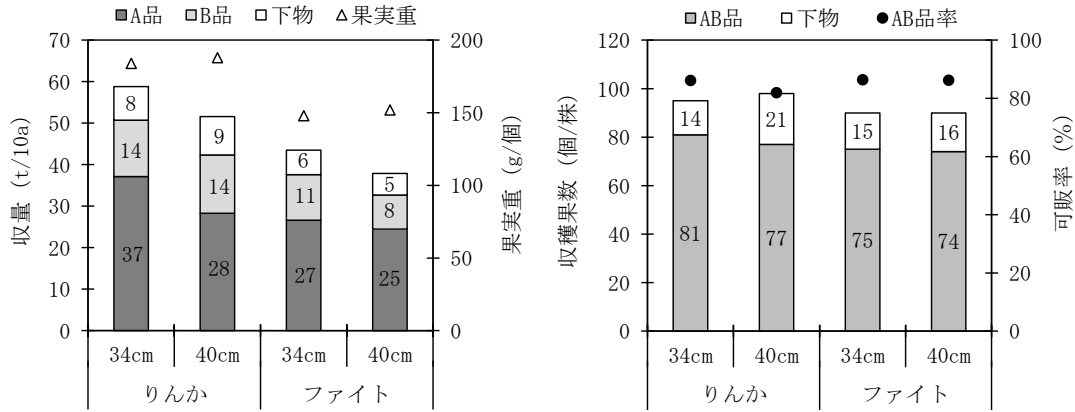


図1 東京型統合環境制御生産システムで栽培したトマト抑制長期栽培の収量および果実重, 収穫果数, 可販率  
2016年8月4日定植, 2017年7月24日収穫終了(30段果房まで), りんか:「りんか409」, ファイト:「CF桃太郎ファイト」,  
34cmおよび40cmは株間を示し, それぞれ栽植密度は10aあたり3420株および2907株。二元配置分散分析により品種  
および株間の収量および株間の果実重には5%水準で有意差があり, 交互作用はない。

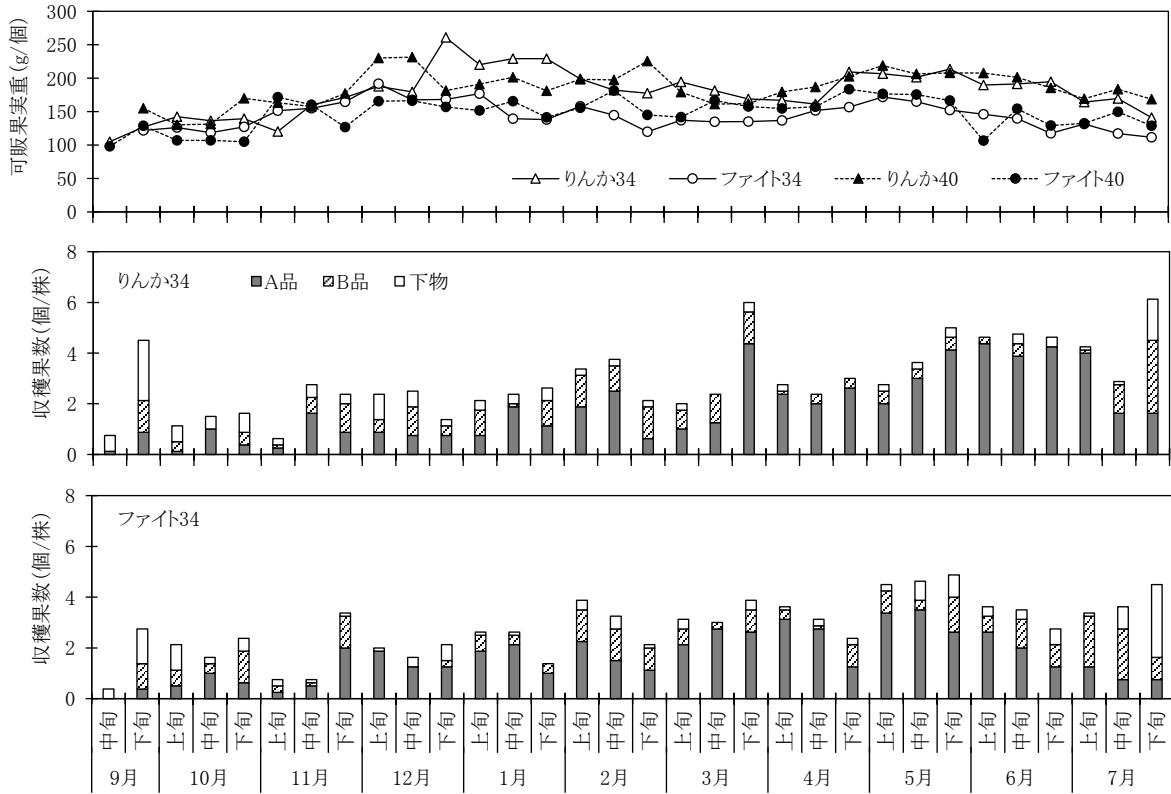


図2 東京型統合環境制御生産システムにおけるトマト抑制長期栽培の収穫果数および果実重の推移  
収穫果数は「りんか」および「ファイト」の株間34cm(栽植密度3420株/10a)のみ示す。

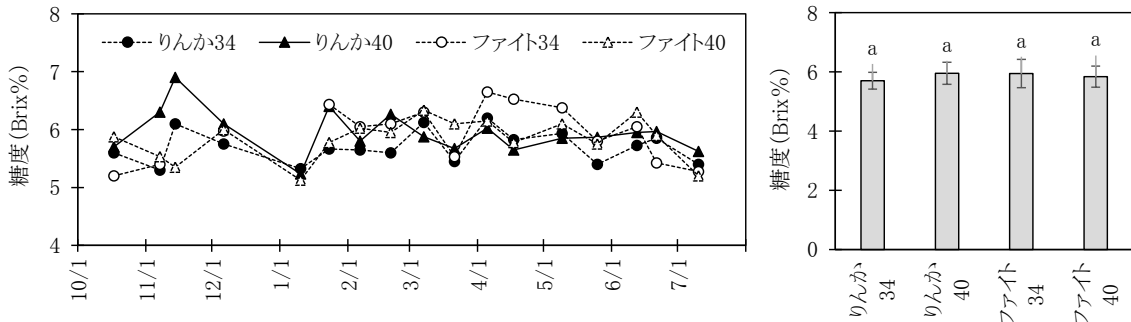


図3 東京型統合環境制御生産システムにおけるトマト抑制長期栽培の糖度推移および平均糖度  
測定値は完熟果3~4個の平均値, 図中の同一英文字間にはTukey-Kramer法により有意差がない。