

夏秋ナスにおける主枝の開張角度および畝方位と受光量の関係（緊急要請課題）

沼尻勝人・野口 貴・海保富士男
(園芸技術科)

【要 約】東西畝では、V字仕立てで主枝の開張角度を広げるほど、株内側の北側の葉で受光量が増える。南北畝では開張角度を変えても受光量の変化は小さい。受光量の多い葉（主枝）の同化量が多いことから、受光量の違いは草勢や収量に影響すると考えられる。

【目 的】

受光量は、樹勢（生育）に影響を及ぼす要素であるが、ナスの受光態勢や受光量についての知見は少ない。本試験ではV字仕立てで側枝1果止め、わき芽1芽残し、切り戻し栽培において主枝の開張角度や畝方位が受光量に及ぼす影響を明らかにする。

【方 法】

2011年2月2日に播種し、「トナシムハイダッシュ」に接ぎ木した「千両二号」を供試した。定植は4月21日に畝幅70cm、株間60cmで黒マルチを使用して行い、定植後はベタロンをトンネル被覆した。試験区は、主枝の開張角度を東西畝で30°、42°、54°の3区、南北畝で30°および42°の2区とし、1区7株の2反復とした。主枝の誘引高さは同様としたが、通路幅を開張角度ごとに110cm（栽植密度926株/10a）、140cm（同794株/10a）、170cm（同694株/10a）とした。受光量は、V字仕立てにおける株内側（V字の内側）の葉面および株外側（V字の外側）の葉面に分けて測定した（図1）。

【成果の概要】

1. 東西畝における株外側の葉面受光量は、上位葉で北側と南側の差異は小さいが、下位葉では南側の受光量が北側よりも多かった。南北畝では、いずれの高さでも東側と西側の受光量は同等であった。開張角度の影響は、株外側ではいずれの畝方位および高さにおいても明らかでなかった（図2）。
2. 株内側の受光量は、東西畝において上位葉および下位葉ともに北側の受光量が南側よりも増大し、開張角度が広いほど差は拡大した。南北畝では、いずれの高さでも東側と西側の受光量は同等であった。畝方位を比べた場合、東西畝にすることで南北畝よりも主枝の受光量にバラツキが生じやすいが、南北畝の場合は、いずれの主枝も均等な受光量であると考えられた（図3）。
3. 株内部を透過する光強度は、時間帯で異なった。南中高度が高い時期は開張角度の影響は受けにくいと考えられた（図4）。
4. 光合成速度は、光強度 $500 \mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 以上では開張角度 54° が 30° よりも速いが、 $200 \mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 以下では開張角度 30° で速かった（図5）。
5. まとめ：V字仕立てにおける各主枝の受光量は、南北畝では均等である。一方、東西畝の株内側では南側より北側の受光量が多く、開張角度の影響を受けやすい。また、受光量の違いにより物質生産量が異なる可能性が高い。今後、受光量を考慮し、開張角度や畝方位によって主枝の本数や側枝の剪定方法を改良する。

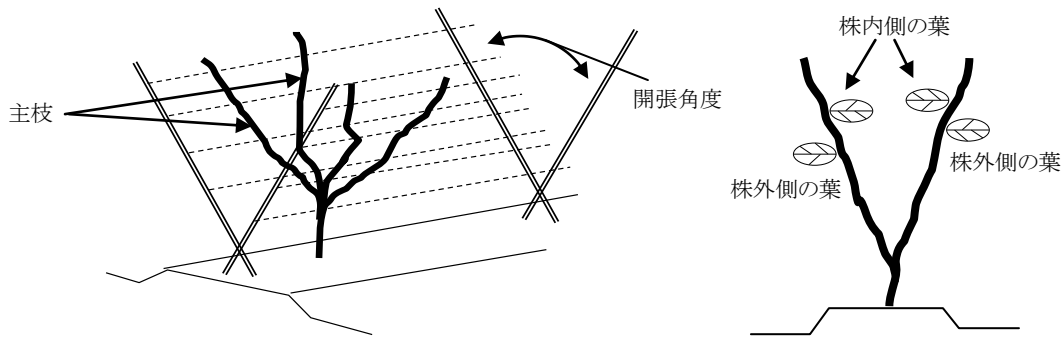


図1 ナスの仕立て方および測定葉
主枝4本仕立て、株間60cm

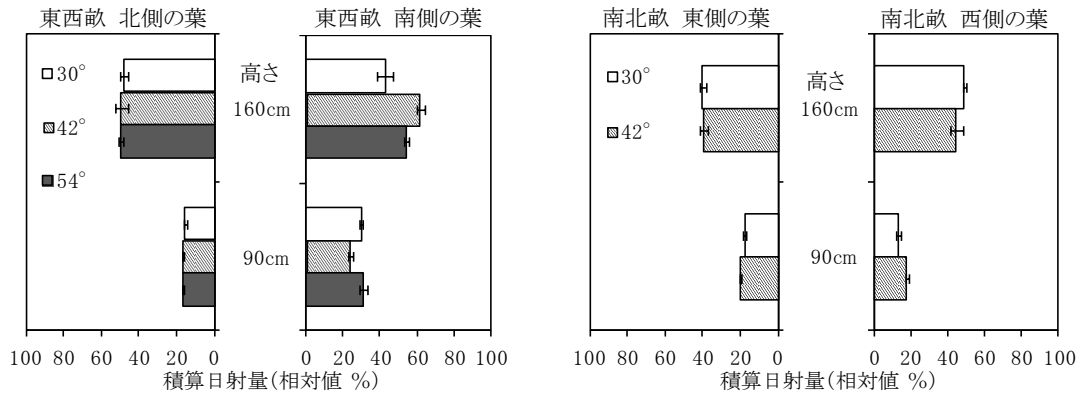


図2 ナスの開張角度が株外側の葉面受光量に及ぼす影響
図中の横棒は標準誤差(n=5)
積算値:8月8日15:00~10日15:00

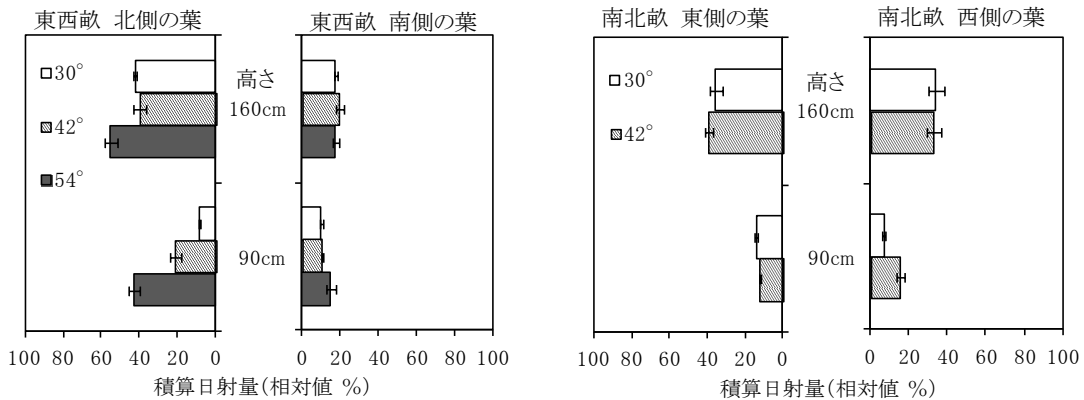


図3 ナスの開張角度が株内側の葉面受光量に及ぼす影響
図中の横棒は標準誤差(n=5)
積算値:9月7日9:00~9日15:00

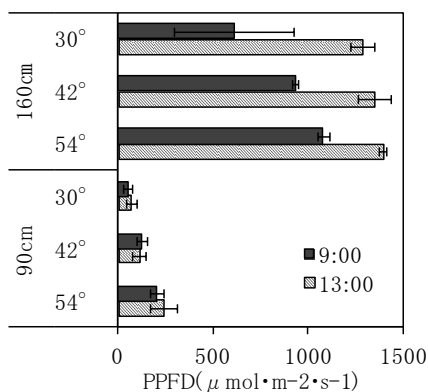


図4 東西畝で栽培したナスの株内側における高度別光強度と経時変化
光強度は携帯型分光放射計を用いた瞬時値
2011年9月9日測定、図中の横棒は標準偏差

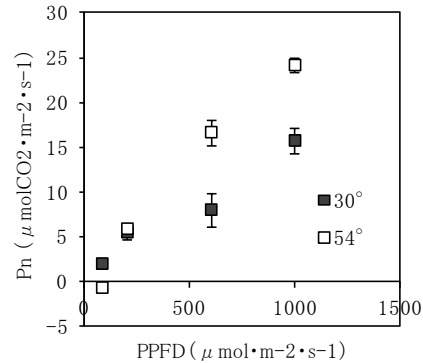


図5 東西畝におけるナスの開張角度が下位葉の純光合成速度に及ぼす影響
図中の縦棒は標準誤差(n=3~4), 2011年9月16日測定
光合成速度は地上90cm上の成葉を携帯型光合成蒸散測定装置(外気条件, 光はLED冷光源)で測定した