

〔特産熱帯果樹等の安定生産技術の開発〕

小笠原の気候を活かした有望作目の生育・果実特性の把握
～「菊池レモン」の果実特性調査と他産地のレモンとの比較～

窪田理美・近藤 健*

(小笠原農セ) *現西多摩普セ

【要 約】小笠原村特産の「菊池レモン」は果皮色のC.C値が1.0以下で青みの強い緑色であり、都内で一般に販売されているレモンより1果重が大きく、果皮が薄く、果汁歩合が高い。小笠原村内の生産者ごとの果実品質はほぼ均一である。

【目 的】

小笠原村を訪れる観光客に向け、年間を通じた熱帯果樹の供給体制の確立が求められている。小笠原村の特産品である「菊池レモン」はまるやかな酸味と果皮の薄さ、ジューシーさが特徴と言われているが、果実品質を他産地のレモンと比較した報告はこれまでにない。そこで、小笠原村の「菊池レモン」と都内で一般に販売されているレモンについて、消費者が手に取る段階での果実品質を比較し、「菊池レモン」の特徴を明らかにする。

【方 法】

2011年10月に以下の調査を行った。調査1：小笠原村で生産された「菊池レモン」について、生産者ごとの果実品質を調査した。調査項目は1果重、果実径、果皮色、果皮厚、果汁歩合、種子数、糖度、酸度とした。果皮色の調査にはレモン色系カラーチャート(以下、C.C)を使用した。調査2：亜熱帯農業センター内で生産された「菊池レモン」と、東京都内のスーパーで販売されているレモンについて、調査1と同様に果実品質を調査した。調査3：小笠原村で生産された「菊池レモン」と、東京都内のスーパーで販売されているレモンの果皮色をC.Cと色彩色差計で測定した。

【成果の概要】

1. 「菊池レモン」の生産者ごとの品質では、店頭での果皮色はすべてC.C値1.0以下の緑色であった。果皮の厚さに栽培環境や収穫時期の違いによる多少の差異がみられたが、その差は小さい(表1, 表2)。1果重、果実径、種子数、および食味に関連する糖度、酸度には有意な差がみられなかった。したがって、小笠原村内で販売される「菊池レモン」の品質はほぼ均一であると考えられる。
2. 「菊池レモン」は他産地のレモンと比較して1果重が大きく、果皮が薄く、果汁歩合が高く、完全種子数が多かった(表3, 表4)。また、統計的に有意な差はなかったが、酸度がやや低く、果径比が大きい傾向がみられた。
3. 「菊池レモン」の果皮色はL*値(明度)が低く、a*値が低く(赤色よりも緑色に近い)、b*値が低い(黄色よりも青色に近い)傾向があった(表5)。
4. まとめ：小笠原村で生産・販売されている「菊池レモン」は、都内で一般に販売されている他産地のレモンよりも1果重が大きく、果皮が薄く、果汁歩合が高く、種子数が多く、酸度が低い特徴がある。また、果皮色はC.C値が1.0以下で青みの強い緑色である。これらの特徴は、「菊池レモン」と同様に果皮色が緑色の状態で販売される国産のグリーンレモンに対しても差別化が可能である。

表1 小笠原村内で生産された「菊池レモン^{a)}」の果実品質 (1)

| 生産者 | 生産地 | 調査数 | 1果重 (g) | 縦径 (mm) | 横径 (mm) | 果径比 (横/縦) | 果皮色 (c. c) |
|-------|-----|-----|------------|------------|------------|--------------|---------------|
| A農園 | 母島 | 6 | 165.1 a | 76 a | 68 a | 0.90 a | 0.6 ab |
| B農園 | 母島 | 6 | 168.0 a | 79 a | 67 a | 0.85 a | 0.6 ab |
| C農園 | 母島 | 6 | 167.6 a | 78 a | 66 a | 0.85 a | 0.6 ab |
| D農園 | 父島 | 6 | 164.4 a | 75 a | 66 a | 0.89 a | 1.0 a |
| 小笠原農セ | 父島 | 6 | 151.0 a | 76 a | 63 a | 0.83 a | 0.3 b |

a) 2011年10月13日に農協に出荷していた生産者分について調査した。

b) 同一列の異なる英小文字間にはScheffe多重比較により有意差あり (P<0.05)。

表2 小笠原村内で生産された「菊池レモン^{a)}」の果実品質 (2)

| 生産者 | 調査数 | 果皮厚さ (mm) | 種子数 | | 果汁歩合 (%) | 糖度 (Brix%) | 酸度 (g/100mL) | 糖酸比 |
|-------|-----|--------------|--------|--------|-------------|---------------|-----------------|--------|
| | | | 完全種子 | 不完全種子 | | | | |
| A農園 | 5 | 3.7 a | 25.0 a | 9.6 a | 41.3 ab | 7.1 a | 4.44 a | 1.61 a |
| B農園 | 5 | 3.7 a | 16.6 a | 10.8 a | 38.7 b | 7.1 a | 4.86 a | 1.47 a |
| C農園 | 5 | 3.2 ab | 17.8 a | 5.8 a | 44.5 ab | 7.1 a | 4.77 a | 1.51 a |
| D農園 | 5 | 2.5 b | 12.0 a | 9.4 a | 47.0 ab | 7.5 a | 4.77 a | 1.58 a |
| 小笠原農セ | 5 | 2.9 b | 10.4 a | 8.8 a | 49.3 a | 7.5 a | 4.81 a | 1.67 a |

a) 2011年10月13日に農協に出荷していた生産者分について調査した。

b) 同一列の異なる英小文字間にはScheffe多重比較により有意差あり (P<0.05)。

表3 小笠原村産「菊池レモン^{a)}」と他産地レモンの果実品質 (1)

| 産地・種類 | | 調査数 | 1果重 (g) | 縦径 (mm) | 横径 (mm) | 果径比 (横/縦) |
|-----------|---------|-----|------------|------------|------------|--------------|
| 小笠原村産 | 菊池レモン | 6 | 151.0 a | 76 a | 63 a | 0.83 a |
| 熊本県産 | グリーンレモン | 6 | 98.1 b | 71 a | 54 a | 0.77 a |
| 大分県産 | グリーンレモン | 6 | 105.0 ab | 77 a | 55 a | 0.71 a |
| アメリカ産 | レモン | 5 | 102.8 ab | 78 a | 56 a | 0.73 a |
| チリ産 | レモン | 6 | 103.9 ab | 78 a | 56 a | 0.72 a |
| ニュージーランド産 | マイヤーレモン | 6 | 142.6 a | 75 a | 64 a | 0.85 a |

a) 同一列の異なる英小文字間にはScheffe多重比較により有意差あり (P<0.05)。

表4 小笠原村産「菊池レモン」と他産地レモンの果実品質 (2)

| 産地・種類 | 調査数 | 果皮厚さ (mm) | 種子数 | | 果汁歩合 (%) | 糖度 (Brix%) | 酸度 (g/100mL) | 糖酸比 | |
|-----------|---------|--------------|---------|---------|-------------|---------------|-----------------|---------|---------|
| | | | 完全種子 | 不完全種子 | | | | | |
| 小笠原村産 | 菊池レモン | 5 | 2.9 a | 10.4 ab | 8.8 a | 49.3 a | 7.5 ab | 4.81 ab | 1.67 ab |
| 熊本県産 | グリーンレモン | 5 | 3.7 ab | 5.3 abc | 2.8 ab | 30.0 ab | 7.6 ab | 5.52 ab | 1.37 ab |
| 大分県産 | グリーンレモン | 5 | 4.4 abc | 0.8 abc | 0.2 b | 31.8 ab | 8.6 a | 6.94 a | 1.24 ab |
| アメリカ産 | レモン | 5 | 5.6 bcd | 0.0 bc | 7.8 a | 23.6 b | 7.7 ab | 5.90 ab | 1.31 ab |
| チリ産 | レモン | 5 | 6.0 cd | 0.0 c | 4.7 ab | 24.9 b | 7.1 b | 6.20 ab | 1.15 a |
| ニュージーランド産 | マイヤーレモン | 5 | 6.7 d | 11.8 a | 9.3 a | 29.2 ab | 8.5 ab | 4.10 b | 2.29 b |

a) 同一列の異なる英小文字間にはScheffe多重比較により有意差あり (P<0.05)。

表5 小笠原村産菊池レモンと他産地レモンの果皮色

| 産地・種類 | 調査数 | 果皮色 | | | | |
|-----------|---------------------|------|------------------|--------|----------|--------|
| | | C. C | L* | a* | b* | |
| 小笠原村産 | 菊池レモン ^{b)} | 240 | 0.6 a | 43.5 a | -16.3 a | 24.7 a |
| 熊本県産 | グリーンレモン | 6 | 0.6 a | 52.2 b | -19.2 b | 43.7 b |
| 大分県産 | グリーンレモン | 6 | 1.4 b | 70.6 b | -12.7 ac | 53.6 b |
| アメリカ産 | レモン | 5 | 2.6 b | 73.5 b | -3.2 cd | 55.7 b |
| チリ産 | レモン | 6 | 2.3 b | 76.3 b | -8.5 cd | 53.2 b |
| ニュージーランド産 | マイヤーレモン | 6 | -- ^{c)} | 66.5 b | 25.0 d | 74.1 b |

a) 同一列の異なる英小文字間にはScheffe多重比較により有意差あり (P<0.05)。

b) 小笠原村産菊池レモンについては2009年の父島の生産者のデータを使用した。

c) レモン色系カラーチャートに該当色なし。