# 環状剥皮処理によるカンキツ果実の反応の品種間差異に関する研究

## 第1報　今村温州と福原オレンジの果実形質について

松本亮司・奥代直巳・村田広野（果樹試験場口之津支場）

MATSUMOTO,R.,N.OKUDAI and H.MURATA：Studies on the Caltivar Difference of Citrus Fruit Characters affected by Branch Girdling. 1. Fruit Quality of Satsuma Mandarin, "Imamura Unshiu" and "Fukuhara" Orange

早生温州では，品質を高める方法として環状剥皮がすでに実用化されている。本報告は，外観と果実の大きさに問題がある福原オレンジと，樹性と結実性に問題がある今村温州の両品種に環状剥皮を試み，その果実品質に及ぼす影響をみたので報告する。

### 1．試験方法

20年生今村温州および16年生福原オレンジ（選抜系統1号）を用いた。剥皮処理は1982年6月29日に，生育・結実量のほぼ同程度の主枝を選び，1樹内に処理区と無処理対照区を割り付け，幅5㎜の皮部剥皮を行った。今村温州は8反復，福原オレンジは10反復で実験を行った。生理落果がほぼ終了したと考えられる7月15日に葉数・果実数を数え，葉果比を，今村温州は25に，福原オレンジは70に設定した。果実の肥大調査は8月3日よりほぼ1月ごとに収穫時まで，各反復当たり10果にラベルを付して果径の調査を行った。果実形質の調査も反復当たり10果の分析を，第1・第4表に示すとおり生育後期に行った。

### 2．試験結果および考察

1）果形変化におよぼす影響　処理により，今村温州は11月1日まで，福原オレンジは12月1日まで肥大効果が認められたが，その後，収穫時までほとんど果実の大きさには変化はみられなかった。なお，今村温州より福原オレンジの肥大効果が顕著であった。

2）果実の品質に及ぼす影響　処理により，1果平均重について今村温州は7～18%，福原オレンジで29～33%の果実重量の増加が認められ，環状剥皮処理によるめざましい肥大効果が福原オレンジで認められた。意外にも，両品種とも処理により，増糖効果等の果汁内容成分に及ぼす効果がなく，また，着色にも効果が認められなかった。果実肥大の顕著であった福原オレンジでは果皮が粗くなる傾向がみられた。なお，種々の品質についても環状剥皮処理の影響を継続調査中である。

第1表　今村温州の果実品質に及ぼす環状剥皮の影響　(A)

| | 1果平均重 | 果径 縦径 | 果径 横径 | 果形指数 | 果肉歩合 | 果汁100g中 固形物 | 果汁100g中 クエン酸 | 甘味比 | Brix | 果皮色 | 果皮の粗滑 | 浮皮の程度 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | g | mm | mm | | % | g | g | | | 分 | | |
| S57年11月16日 | | | | | | | | | | | | |
| 環状剥皮区 | 129.4 | 46.5 | 69.7 | 150.3 | 75.5 | 13.5 | 1.18 | 9.17 | 12.6 | 6.8 | 2.7 | – |
| 対照区 | 109.9 | 44.4 | 65.7 | 148.0 | 75.0 | 13.2 | 1.15 | 9.15 | 12.3 | 7.0 | 2.1 | – |
| 有意性 | * | NS | * | NS | NS | NS | NS | NS | NS | NS | NS | |
| S57年12月1日 | | | | | | | | | | | | |
| 環状剥皮区 | 127.9 | 48.3 | 71.3 | 147.6 | 74.6 | 14.3 | 1.27 | 11.23 | 13.5 | 9.5 | 1.8 | 0.13 |
| 対照区 | 119.3 | 47.0 | 70.3 | 149.5 | 74.4 | 14.4 | 1.21 | 11.90 | 13.5 | 9.4 | 1.7 | 0.30 |
| 有意性 | NS | NS | NS | NS | NS | NS | NS | NS | NS | NS | NS | NS |
| S57年12月17日 | | | | | | | | | | | | |
| 環状剥皮区 | 147.4 | 50.6 | 74.9 | 148.1 | 72.9 | 14.9 | 1.08 | 13.80 | 14.2 | 10.0 | 2.0 | 0.99 |
| 対照区 | 126.1 | 47.1 | 70.9 | 150.3 | 72.4 | 15.0 | 1.07 | 14.02 | 14.4 | 10.0 | 1.5 | 0.59 |
| 有意性 | * | ** | * | NS | NS | NS | NS | NS | NS | NS | * | * |

a．果皮の粗滑　1＝滑，2＝やや滑，3＝中，4＝やや粗，5＝粗
b．浮皮の程度　0＝無，1＝少，2＝中，3＝甚

第2表　環状剥皮が今村温州の果形変化に及ぼす影響　(B)

| | 8月3日 | 9月1日 | 10月2日 | 11月1日 | 12月1日 | 12月17日 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 縦径 (cm) | | | | | | |
| 環状剥皮区 | 3.4 | 3.9 | 4.7 | 4.9 | 5.1 | 5.1 |
| 対照区 | 3.2 | 3.7 | 4.4 | 4.6 | 4.8 | 4.7 |
| 有意性 | * | NS | ** | * | * | ** |
| 横径 (cm) | | | | | | |
| 環状剥皮区 | 4.0 | 4.9 | 6.2 | 7.0 | 7.5 | 7.5 |
| 対照区 | 3.8 | 4.6 | 5.8 | 6.5 | 7.2 | 7.1 |
| 有意性 | NS | * | ** | ** | NS | * |
| 果形指数 | | | | | | |
| 環状剥皮区 | 117.3 | 126.5 | 131.5 | 143.0 | 146.5 | 148.1 |
| 対照区 | 118.3 | 124.4 | 132.6 | 143.0 | 150.1 | 150.3 |
| 有意性 | NS | NS | NS | NS | NS | NS |

第3表　環状剥皮が今村温州の着色に及ぼす影響　(C)

| | 11月1日 | 11月6日 | 11月11日 | 11月17日 | 11月22日 | 11月27日 | 12月1日 | 12月6日 | 12月10日 | 12月15日 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 環状剥皮区 | 3.6 | 4.9 | 5.6 | 6.8 | 7.8 | 8.7 | 9.1 | 9.5 | 9.8 | 10.0 |
| 対照区 | 3.3 | 4.4 | 5.4 | 7.3 | 8.2 | 9.2 | 9.7 | 9.9 | 10.0 | 10.0 |
| 有意性 | NS | NS | NS | NS | NS | NS | NS | NS | NS | NS |

第4表　福原オレンジの果実品質に及ぼす環状剥皮の影響　(D)

| 処理 | 1果平均重 | 果径 縦径 | 果径 横径 | 果形指数 | 果肉歩合 | 果汁100g中 固形物 | 果汁100g中 クエン酸 | 甘味比 | Brix | 果皮色 | 果皮の粗滑 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | g | mm | mm | | % | g | g | | | | |
| S57年12月17日 | | | | | | | | | | | |
| 環状剥皮区 | 190.0 | 69.8 | 72.7 | 104.3 | 65.5 | 13.6 | 2.11 | 6.6 | 12.8 | 6.8 | 3.6 |
| 対照区 | 148.1 | 64.6 | 67.1 | 103.9 | 66.0 | 13.1 | 2.11 | 6.2 | 12.4 | 6.8 | 2.4 |
| 有意性 | ** | * | ** | NS | NS | * | NS | NS | NS | NS | ** |
| S58年2月12日 | | | | | | | | | | | |
| 環状剥皮区 | 184.1 | 69.3 | 72.0 | 104.4 | 65.1 | 14.4 | 1.83 | 7.9 | 13.8 | 8.9 | 3.4 |
| 対照区 | 138.4 | 62.2 | 64.9 | 104.4 | 65.1 | 14.2 | 1.99 | 7.2 | 13.7 | 8.7 | 2.4 |
| 有意性 | * | * | ** | NS | NS | NS | NS | NS | NS | * | ** |
| S58年4月6日 | | | | | | | | | | | |
| 環状剥皮区 | 181.7 | 102.3 | 69.7 | 71.2 | 65.7 | 15.2 | 1.49 | 10.4 | 14.4 | 9.3 | 2.5 |
| 対照区 | 136.9 | 102.6 | 63.3 | 61.8 | 61.2 | 14.8 | 1.60 | 9.4 | 14.1 | 9.3 | 2.0 |
| 有意性 | * | * | * | NS | NS | NS | NS | NS | NS | NS | NS |

第5表　環状剥皮が福原オレンジの果形変化に及ぼす影響(E)

| | 8月3日 | 9月1日 | 10月2日 | 11月1日 | 12月1日 | 1月10日 | 2月10日 | 3月9日 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 縦径 (cm) | | | | | | | | |
| 環状剥皮区 | 4.2 | 5.1 | 6.1 | 6.6 | 6.9 | 6.9 | 6.9 | 7.0 |
| 対照区 | 3.8 | 4.6 | 5.4 | 5.8 | 6.1 | 6.1 | 6.1 | 6.3 |
| 有意性 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 横径 (cm) | | | | | | | | |
| 環状剥皮区 | 4.2 | 5.3 | 6.4 | 6.9 | 7.2 | 7.1 | 7.2 | 7.1 |
| 対照区 | 3.9 | 4.8 | 5.8 | 6.2 | 6.4 | 6.4 | 6.4 | 6.5 |
| 有意性 | * | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** |
| 果形指数 | | | | | | | | |
| 環状剥皮区 | 100.9 | 104.4 | 104.9 | 105.4 | 104.9 | 104.7 | 104.6 | 102.6 |
| 対照区 | 102.2 | 105.3 | 106.7 | 106.4 | 106.0 | 106.0 | 105.4 | 103.5 |
| 有意性 | NS | NS | NS | NS | NS | NS | NS | NS |