

## [成果情報名]中晩生柑橘における抗酸化能評価と抗酸化成分の寄与

[要約]H-ORAC法による抗酸化能評価において「タロッコ」や「甘平」は高い。その要因は、成分活性値及び成分含量から、ポリフェノールのうちhesperidin、narirutin、また「タロッコ」に限ってはcyanidin-3-glucosideの寄与が示唆される。

[キーワード]柑橘、抗酸化能、H-ORAC法、ポリフェノール、anthocyanin

[担当]愛媛農水研・企画環境部環境安全室

[代表連絡先]電話089-993-2020

[区分]近畿中国四国農業・作物生産

[分類]技術・参考

---

## [背景・ねらい]

収穫時期の重なりから同時期に多様な中晩生品種が流通する柑橘において、品種特性に特徴がみられる品種については、その品種特徴を活かしながら高付加価値化販売を展開できる可能性を有している。

一方、近年の安全・安心志向の高まりから食品のもつ三次機能（生体調節機能）についても消費者の関心は高く、そのことは中晩生柑橘の品種特性においても重要な項目となる可能性がある。

そこで、品種特性を明確化するために中晩生柑橘を品種別に生体調節機能として水溶性酸素ラジカル吸収能（H-ORAC）による抗酸化能を評価し、中晩生柑橘の品種特性を明らかにするとともに、成分の活性値と含量を把握し、抗酸化成分の寄与について検討する。

## [成果の内容・特徴]

1. 愛媛県松山市から収穫適期に入手した温州ミカン及び中晩生柑橘等計11品種を用い、H-ORAC法による抗酸化能で評価すると有意な品種間差がみられ、なかでも「タロッコ」や「甘平」は高い（図1）。
2. H-ORAC法による抗酸化能と総ポリフェノール含量には有意な相関がみられる（図2）。
3. 柑橘に含まれるポリフェノールの標準品を用いH-ORAC活性を測定すると、それぞれの活性値には有意な成分間差がみられる。中でもquercetin、cyanidin-3-glucoside、neohesperidin、hesperetin、hesperidin、narirutin等の成分の活性は高い（図3）。
4. 品種毎の主要なポリフェノールとしてflavanone類のうちhesperidin、narirutin、flavone類のうちneoponcirinといった成分がすべての品種でみられる。これら成分に加えて「タロッコ」にはcyanidin-3-glucosideを主とするanthocyanin類を含むという特徴がみられる（図4）。
5. これら結果からH-ORAC法による抗酸化能で高活性である「タロッコ」や「甘平」の要因にはポリフェノール類の成分が関与し、なかでも成分活性及び成分含量の観点からflavanone類のhesperidin、narirutin、anthocyanin類のcyanidin-3-glucosideの寄与が大きいと示唆される。

## [成果の活用面・留意点]

1. H-ORAC法による抗酸化能の測定にあたっては、抽出溶媒にAWA（acetone：water：acetic acid=70：29.5：0.5）、標準物質にTroloxを使用した測定結果である。
2. 測定部位はいずれの品種も外果皮及び種子を除去した可食部である。
3. flavonoid類の含量は二次代謝産物なので年次変動があり得る。

[具体的データ]

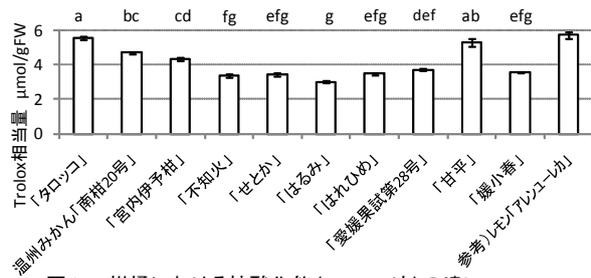


図1 柑橘における抗酸化能(H-ORAC法)の違い  
n=3 図中のバーは標準誤差  
アルファベットはTukeyによる統計処理結果

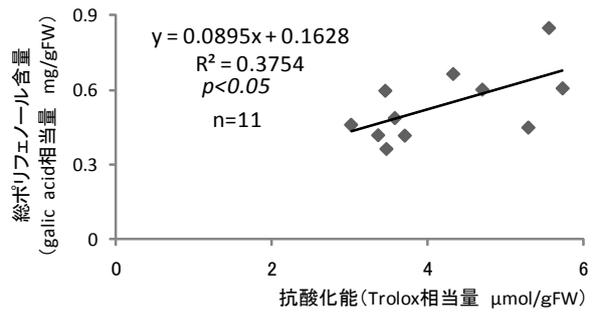


図2 柑橘における抗酸化能と総ポリフェノール含量の相関

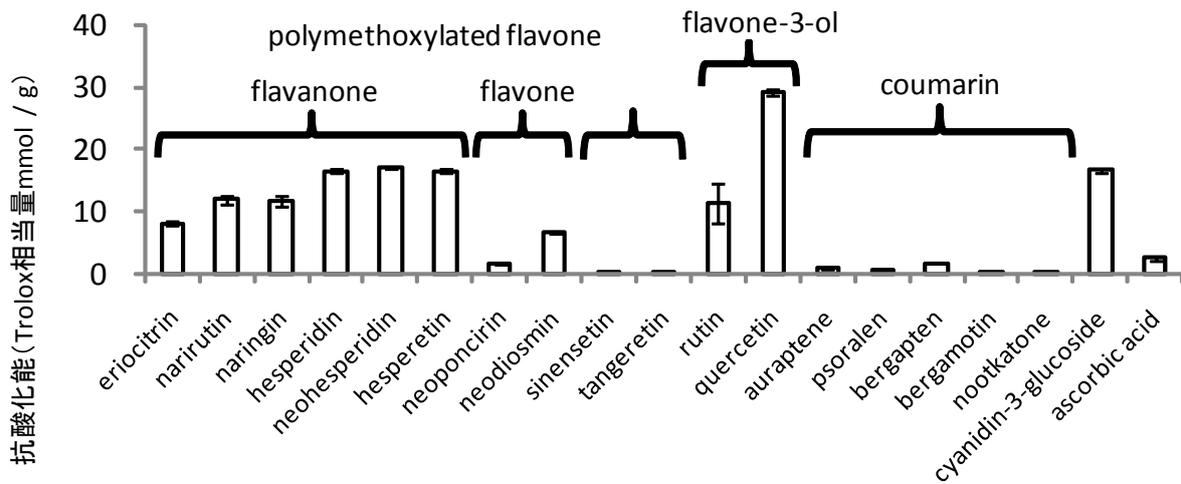


図3 柑橘に含まれる各種成分の抗酸化能(H-ORAC)活性の違い

n=3 図中のバーは標準誤差

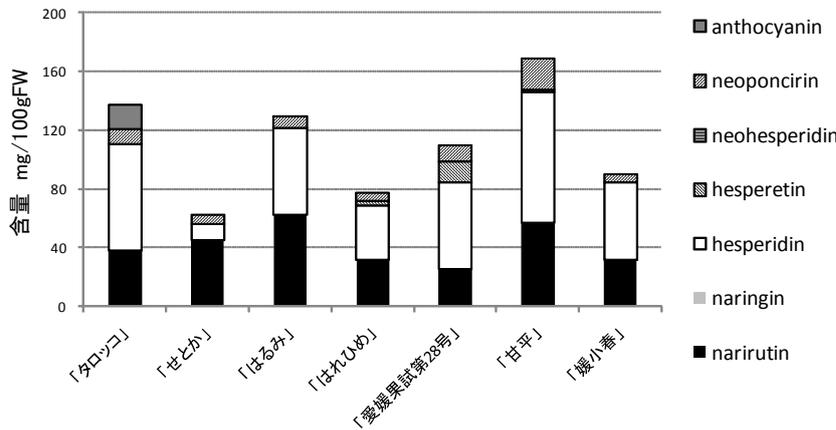


図4 柑橘品種別の主要なポリフェノール含量

(伊藤史朗)

[その他]

研究課題名：新品種の導入と正品果率の向上による高収益型カンキツ生産体系の確立  
 予算区分：交付金プロ（高収益カンキツ）  
 研究期間：2008～2010年度  
 研究担当者：伊藤史朗、石々川英樹、毛利幸喜、森重陽子、小西出（三上）一保、石川（高野）祐子