

〔東京特産作物の機能性成分の解明〕

農産物の抗酸化能の測定

～アシタバの抗酸化能解明～

権田優子・吉田優子

(環境部)

【要約】アシタバの抗酸化活性は、赤茎系統より青茎系統が高い。また、部位については葉柄部より葉身部が高く、活性は葉の生育に伴って高くなる。保存方法と活性変化については常温保存では3日以降から活性が低下するが、冷蔵保存では7日まで収穫直後と変わらない。

【目的】

東京特産作物であるアシタバは高い抗酸化機能を持ち健康維持や老化防止に効果を示すことが知られている。しかし、従来の抗酸化機能に関するデータは測定方法等が統一されておらず、比較には適さなかった。そこで本報告では新しい簡易測定法を用いて統一したデータを取り、アシタバの抗酸化能について再評価を行う。

【方法】

- 1) 試料調整：系統及び部位による活性の違いを比較するため青茎系と赤茎系の生食葉の葉身・葉柄、抽台株の側芽・茎・根を採取した。葉の生育ステージで比較するため、未展開葉、半展開葉、展開葉、成葉、老化葉の五段階に分けて採取した(図2写真)。保存方法の違いによる活性の変化を比較するため、採取した新芽をビニール袋の中に3本ずつ入れて、冷蔵庫と室内にそれぞれ横向きに静置保存した。冷蔵・常温保存1, 3, 7日目について活性を測定し、収穫後の変化を調べた。本測定時の常温(室温)は15℃前後であった。
- 2) 分析方法：試料を凍結乾燥して粉碎してからDMSO(ジメチルスルホキシド)で一昼夜浸漬抽出してサンプル溶液とし、簡易DPPH(1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl)分光測定法により抗酸化活性を3回反復して測定した。

【成果の概要】

- 1) 系統及び部位：抗酸化能を示すDPPHラジカル消去活性は葉身と葉柄では葉身が、青茎系と赤茎系では青茎系が高かった。抽台株については側芽の活性は高かったが、茎は低く、根については検出限界以下だった(図1)。
- 2) 葉の生育ステージ：抗酸化能を示すDPPHラジカル消去活性は葉の生育が進むにつれて増加し、黄変が始まってからも減少しなかった(図2)。
- 3) 保存方法：冷蔵保存では7日目、常温保存では3日目まではほぼ収穫直後と変わらないDPPHラジカル消去活性が見られた。常温7日目では活性の低下が認められた(図3)。
- 4) まとめ：一般的には展開直後の新芽を生食(野菜)として用いるが、抗酸化活性は葉の生育が進むにつれて高まるため、生食には適さない成熟葉についても加工用としてさらに有効利用が可能である。根は薬効が指摘されていたが抗酸化活性については認められなかった。また、一週間以内の冷蔵保存であればその活性はほとんど低下しないという結果を得たため、今後の消費拡大のPRに活用していく。

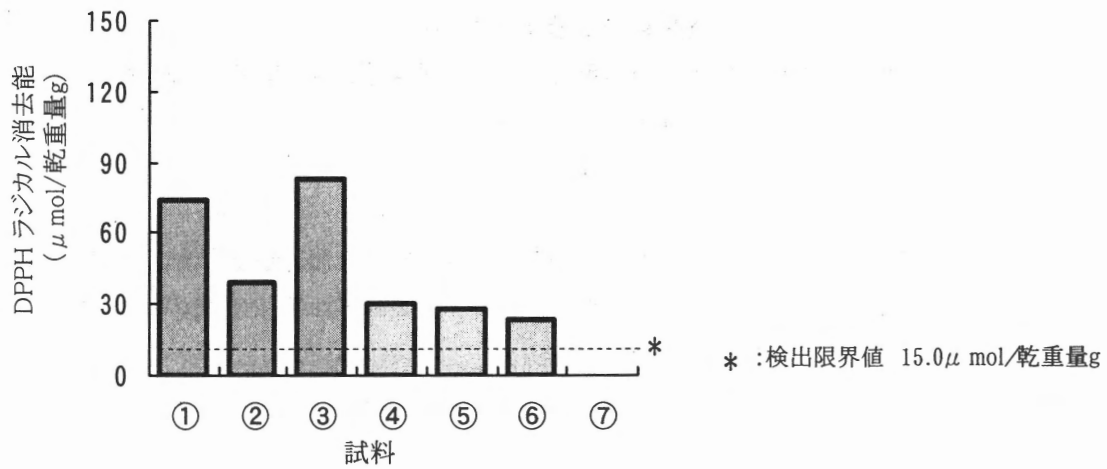


図1 部位による抗酸化活性の違い

①:葉身(青) ②:葉身(赤) ③:側芽(抽台) ④:葉柄(青) ⑤:葉柄(赤) ⑥:抽台茎 ⑦:根

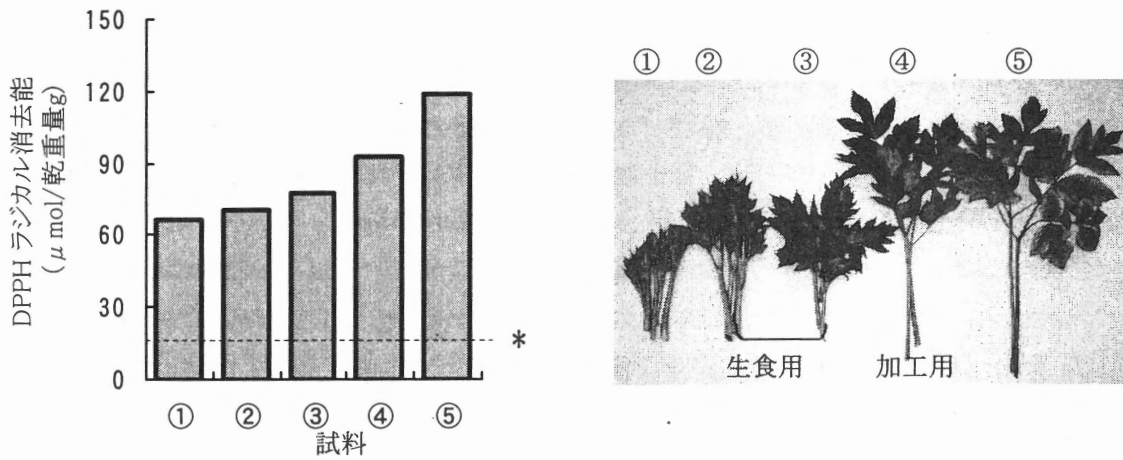


図2 葉の生育ステージによる抗酸化活性の違い

①:未展開葉 ②:半展開葉 ③:展開葉 ④:成葉 ⑤:老化葉

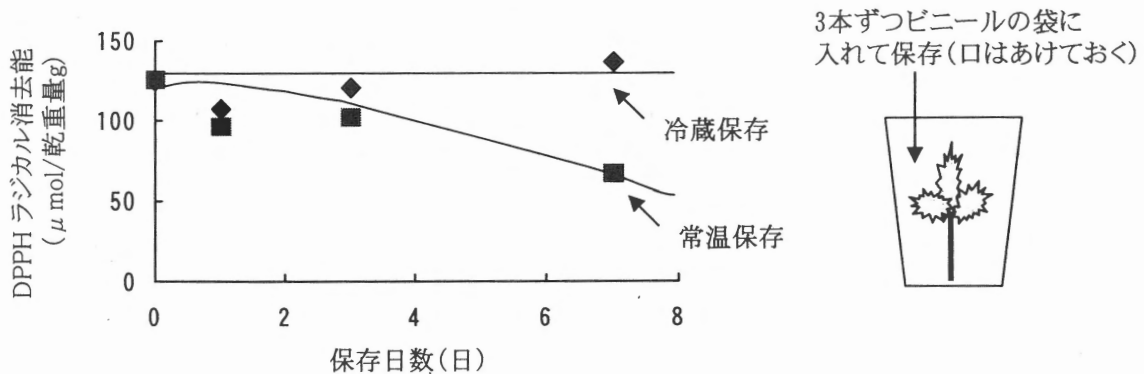


図3 保存方法の違いによる抗酸化活性の変化

抗酸化活性は試料乾燥重1gあたりのDPPHラジカル消去能をTrolox相当量で示した