

ヤーコンにおける品種および栽培場所別の 生育、芋収量、芋形状と機能性成分含量等の差異

太田弘志・佐久間秀明*

(福島県農林水産部・*福島県農業総合センター)

Caractaristics of Yacon, Including Yield and Shape of Tuber and Functional Component,
in Relation to Cultivation and Location

Hiroshi OHTA and Hideaki SAKUMA*

(Fukushima Agriculture, Forestry & Fishery Departmennt・*Fukushima Agricurltural Technology Centre)

1 はじめに

ヤーコンは、ポリフェノール類、フラクトオリゴ糖等の機能性成分を含む健康食品として注目されており、福島県内でも栽培が徐々に増加し、加工品の商品化や青果での販売が進められている。

ヤーコンのこの特長を活かすためには、栽培管理や品種及び栽培場所等による機能性成分含量等の差異を調査し、安定した機能性成分含量を得られる栽培法を確立することが重要である。そのため福島県では「おいしく食べて健康づくり推進事業」においてヤーコンを対象作物とし、機能性成分を安定的に保持するための栽培法を検討した。2006年には窒素施肥量、肥料の種類が生育、収量、機能性成分含量に及ぼす影響について調査した¹⁾。

2007年は品種及び栽培場所による生育、芋収量、芋形状及び機能性成分含量等の差異について調査したので報告する。

2 試験方法

(1) 供試品種

品種は、栽培現地に当初導入された系統（以下、導入系統）及び近畿中国四国農業研究センター育成品種のサラダオトメ、アンデスの雪、サラダオカメの計4品種を供試した。

(2) 耕種概要

試験は、福島県農業総合センター農業短期大学校（西白河郡矢吹町、以下、矢吹）及び福島県農業総合センター（郡山市日和田、以下、日和田）内の露地圃場で実施

した。両場所の土壌群、定植日等を表1に示した。

施肥は、基肥として堆肥400kg/a、N-P-K成分量で各1.5kg/aを施用した。

(3) 調査及び分析方法

調査は両場所とも、品種ごとに3株×5反復で行った。

1) 主茎長、芋収量

主茎長は収穫時に地際から生長点までの長さを、芋収量は株ごとの芋重量を測定した。

2) 芋形状

株ごとに収穫した芋の裂根程度を観察により、0：裂根なし、1：一部の芋に縦割れが見られる、2：2割程度の芋に縦割れが見られる、3：半数程度の芋に縦割れが見られる、4：半数程度の芋に縦割れと横割れが混在する、の5段階の裂根指数に区分し、

$\Sigma(\text{裂根指数別株数} \times \text{裂根指数}) \times 100 / (\text{調査株数} \times 4)$ により算出した。

3) 総ポリフェノール含量、抗酸化性、フラクトオリゴ糖含量

各区から品種の平均的な形状を示し、腐敗や裂根の少ない芋を採取した。水洗後、厚さ5～10mmの輪切りとし、3分の1から4分の1に縮分した後、凍結乾燥したものを分析試料とした。総ポリフェノール含量はフォリンーデニス法、抗酸化性はDPPHラジカル消去法、フラクトオリゴ糖含量はイオンクロマト法により定量した。

3 試験結果及び考察

(1) 主茎長、裂根程度、総ポリフェノール含量、抗酸化性、フラクトオリゴ糖含量には品種間差が認められた。

また、主茎長、芋収量、裂根程度、総ポリフェノール含量、フラクトオリゴ糖含量には栽培場所による差が認められた。なお、品種と栽培場所の間には交互作用がなかった（表2、3）。

1) 生育

収穫時の主茎長は、品種では導入系統が長く、栽培場所では矢吹が大幅に長かった。

2) 芋収量

株当たりの芋重量は、栽培場所の差が大きく、矢吹が重かった。

3) 芋形状

裂根程度は品種では、導入系統が大きかった。栽培場所では、矢吹が大幅に小さかった。

4) 総ポリフェノール含量

品種ではサラダオカメが多かった。栽培場所では日和田が多かった。

5) 抗酸化性

品種ではサラダオカメが多かった。栽培場所の差は判然としなかった。

6) フラクトオリゴ糖含量

品種ではサラダオカメが多かった。栽培場所では日和田が多かった。

(2) 以上のことから、生育、芋収量、裂根程度は栽培条

件の影響が大きいこと、また、栽培条件が異なってもサラダオカメは機能性成分含量が他の品種に比べて優れていることが示唆された。

4 まとめ

ヤーコンの生育、芋収量、芋形状ならびに機能性成分であるポリフェノール含量、抗酸化性、フラクトオリゴ糖含量について、品種及び栽培場所による差異を調査した結果、機能性成分含量においてサラダオカメが他の品種と比較して優れていること、この差は栽培場所が異なっても同様の傾向であることが示唆された。したがって、ヤーコンの生産、販売において機能性成分を重視した場合は、品種の選定が重要であると考えられた。

引用文献

- 1) 太田弘志. 2007. 窒素施用量、カリ肥料追肥がヤーコンの内容成分含量に及ぼす影響. 東北農業研究 60 : 195-196.

表1 試験実施場所の土壌群、栽培条件(2007年)

栽培場所	土壌群	定植日	培土日	収穫日
矢吹	黒ボク土	5月18日	8月8日	11月2日
日和田	灰色台地土	5月16日	8月3日	10月30日

表2 品種、栽培場所別の主茎長、芋重量、裂根程度

場所・品種	主茎長 (cm)	芋重量 (kg/株)	裂根程度
品種	***	NS	***
導入系統	183.2 a	3.8	70.0 a
サラダオトメ	148.2 b	2.8	41.7 b
アンデスの雪	146.2 b	3.2	25.0 c
サラダオカメ	172.1 ab	4.5	36.7 bc
場所	***	***	***
矢吹	195.8	4.7	29.6
日和田	129.0	2.5	57.1
場所×品種	NS	NS	NS

二元置分散分析の結果を *; 5%, **; 1%, ***; 0.1%, NS; 有意差なしで示した。同一英小文字を付した平均値間には、Tukey-KramerHSD法による多重比較の結果、5%信頼率で有意差のないことを示す。

表3 品種、栽培場所別の芋の機能性成分含量、抗酸化性

場所・品種	総ポリフェノール (mg/100gFW)	抗酸化性 (μmol/100gFW)	フラクトオリゴ糖 (g/100gFW)
品種	***	***	***
導入系統	194.0 b	483.7 b	8.8 b
サラダオトメ	204.6 b	543.4 b	8.5 b
アンデスの雪	189.7 b	507.3 b	9.0 b
サラダオカメ	258.3 a	707.9 a	11.3 a
場所	***	NS	***
矢吹	188.1	535.2	8.0
日和田	235.1	586.0	10.8
場所×品種	NS	NS	NS

二元置分散分析の結果を *; 5%, **; 1%, ***; 0.1%, NS; 有意差なしで示した。同一英小文字を付した平均値間には、Tukey-KramerHSD法による多重比較の結果、5%信頼率で有意差のないことを示す。