

アスパラガスの品種・収穫時期別における アスパラプチンの局在

福島県農業総合センター 生産環境部 流通加工科

部門名 野菜－アスパラガス－品質・食味

担当者 古川鞠子、渡邊ゆきの、緑川史子

I 新技術の解説

1 要旨

アスパラガスの更なる PR データを取得するため、アスパラガスで近年新たに発見されたアスパラプチン（血圧上昇に関する酵素への阻害活性が報告されている機能性成分）について、県オリジナル品種のアスパラガスにおける部位・収穫時期別の局在を可視化した。その結果、アスパラプチンは穂先の小側枝及び茎部分の維管束沿いや鱗片葉の付け根部分に局在していることが明らかとなった(図 1)。また、収穫時期別では春どり期より夏秋どり期のほうが検出強度は強く(図2)、品種別では紫アスパラガスよりグリーンアスパラガスのほうが検出強度は強かった(図3)。

- (1) 測定には、「ハルキタル」、「ふくきたる」(グリーンアスパラガス・露地及びハウス栽培)、「はるむらさきエフ」(紫アスパラガス・ハウス栽培)のうち、長さ 25 cmに揃えた A 品質 L 規格のものを使用した。
- (2) ハウス栽培は 3~4 月を春どり期、6 月下旬~7 月中旬を夏秋どり期、露地栽培は 5 月上旬を春どり期、7 月中旬を夏秋どり期として収穫を行った。
- (3) 露地、ハウス栽培のいずれにおいても、3 品種とも局在は同様の傾向を示した。

2 期待される効果

消費者向けの PR パンフレット等への活用により、含有する機能性成分等の情報を視覚的に訴えることができる。

3 適用範囲

行政機関、生産者団体、一般消費者等

4 普及上の留意点

- (1) 試料切片の一断面のみの測定結果であり、検出強度がそのまま定量値にはならない。
- (2) 品種、産地、栽培方法、収穫時期や試料の切断面の位置によって局在や検出強度に差が出る場合がある。

II 具体的データ等

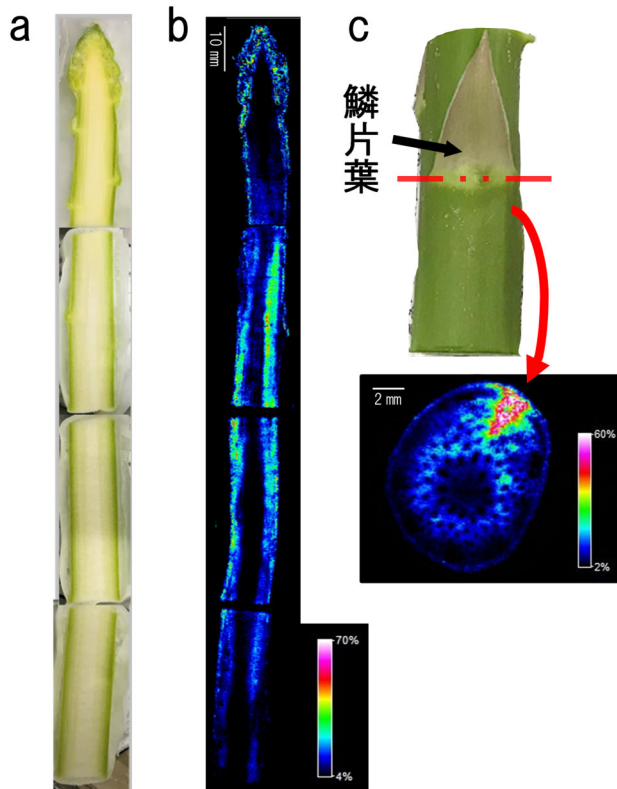


図1 アスパラガスのアスパラプチンの局在

- a 穂先から茎中部の縦切り断面 (夏秋どり期・2020年度)
- b (a)におけるアスパラプチンの局在 (夏秋どり期・2020年度)
- c 茎部の輪切りのアスパラプチンの局在 (春どり期・2019年度)

※画像はいずれも「ふくきたる」・ハウス栽培
(局在の画像の右端のスケールは検出強度)

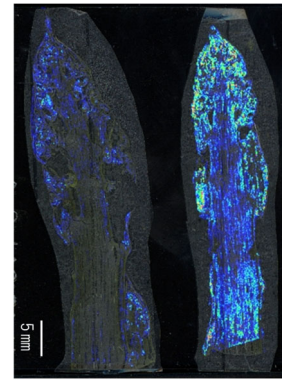


図2 収穫時期別による穂先のアスパラプチンの局在
(左から春どり期、夏秋どり期) (2019年度)

※画像は「ふくきたる」・露地栽培

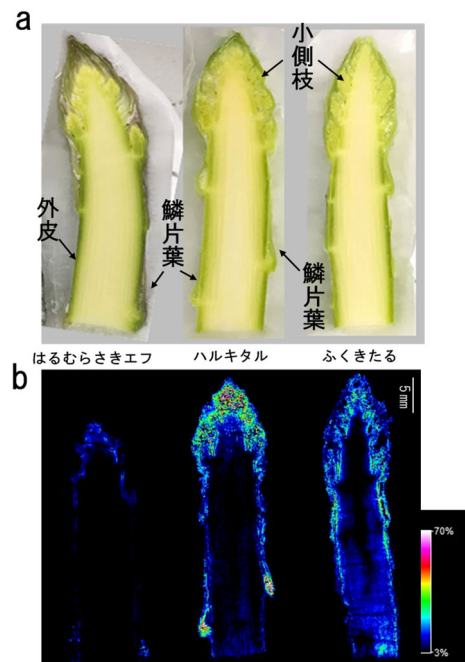


図3 品種別のアスパラプチンの局在(2020年度)

- a 各品種の断面
- b (a)におけるアスパラプチンの局在(右端のスケールは検出強度)

※いずれも夏秋どり期・ハウス栽培

III その他

1 執筆者

古川鞠子

2 成果を得た課題名

- (1) 研究期間 令和元年度～令和2年度
- (2) 研究課題名 地域産業6次化推進のための県産農産物の加工技術の開発〔ふくしま農林水産業競争力強化に向けた重点研研究〕

3 主な参考文献・資料

- (1) Nakabayashi, Ryo, et al. "Top-down targeted metabolomics reveals a sulfur-containing metabolite with inhibitory activity against angiotensin-converting enzyme in *Asparagus officinalis*." *Journal of Natural Products* 78.5 (2015): 1179-1183.
- (2) Miyoshi, Kohei, et al. "Visualization of Asparaptine in *Asparagus* (*Asparagus officinalis*) using MALDI-IMS." *Analytical Sciences* (2018): 18SCP03.

※国立大学法人福島大学物品一時使用内規に基づき、超高速食品機能成分質量イメージング装置を利用した。