

生産地の異なるキクイモの有効成分の相違について

【主目的】

奈良市および松本市（種イモは奈良産）で栽培したキクイモを材料に、キクイモに含まれる注目すべき4種類の成分について分析し、生産地の違いが成分の含有量にいかなる影響を与えるか、を明らかにすることを目的とした。

【方法】

2021年、奈良県桜井および長野県松本市で栽培されたキクイモを材料に、そこに含まれるカリウム、亜鉛、イヌリン型フラクタンおよびケイ素に注目して、その含有量を日本食品分析センターにて原子吸光光度法、フラクタン測定キットおよびICP発光分析法で分析し、2つの生産地のキクイモのついて含有量を比較した。

【結果】

今回の4種類のキクイモ成分の含有量は表1に示されるように、以下のようになった。

- 1) カリウムについては松本産キクイモは奈良産よりも約1.3倍多く含まれる。
- 2) 亜鉛については奈良産キクイモは松本産より約1.5倍多く含まれる。
- 3) フラクタンについては奈良産キクイモは松本産より約1.2倍以上含まれる。
- 4) ケイ素については奈良産キクイモは松本産とほとんど同じ含有量である。

表1. 奈良産と松本産のキクイモに含まれる4種類の成分含有量について

	奈良産	松本産
カリウム	1940 mg/100g	2520mg/100g
亜鉛	1.85mg/100g	1.24mg/100g
フラクタン	62.2g/100g	50.2g/100g
ケイ素	492ppm	493ppm

【考察】

奈良と松本で栽培されたキクイモを材料に、キクイモに含まれるカリウム、亜鉛、イヌリン型フラクタンおよびケイ素について含有量を分析し、産地の相違で含有量が影響を受けるか否かについて研究した。実験の結果、1) カリウムは松本産がより多く含まれること、2) 亜鉛およびフラクタンは奈良産がより多く含まれること、3) ケイ素は2つの産地に相違はほとんどないこと、などが判明した。

したがって、同じ系統のキクイモであっても栽培された産地の土壌の相違で、含まれる物質の含有量が異なることが強く示唆された。この結果から、キクイモの健康効果を求める場合、その成分がより多く含まれるキクイモを摂取することがより効果的であると期待される。

特に、カリウムは体内で塩分を排出して血圧を安定させる作用があるばかりでなく、筋肉の収縮や神経伝達に深く関与する元素であるため、松本産のキクイモは高血圧や不整脈のような心臓の不調を改善する上では奈良産よりも効果があると期待される。また、にんじん(630mg/100g)やバナナ(360mg/100g)、枝豆(650mg/100g)、わかめ(730mg/100g)などと比較しても含有量が多く、キクイモはカリウム豊富なイモ類と位置づけられる。

一方、亜鉛は筋肉や骨、皮膚、毛髪、肝臓などに多く含まれる重要な微量元素であり、亜鉛が不足すると、脱毛症や皮膚炎、味覚異常、貧血、食欲不振などの不調を訴えるようになる。通常、成人男性では1日に11mg、女性では8mgを必要とすると考えられている。この観点で、奈良産も松本産も100g当たりの含有量は少なかったが、摂取量を増加させることで、亜鉛の不足を補うことが可能かもしれないと考えられた。

キクイモの成分でもっとも注目されているのはイヌリン型フラクタンである。フラクタンの1種のオリゴ糖は一般的にビフィズス菌や乳酸菌など善玉菌のエサであるため腸内フローラを整える作用がある。小腸では吸収されずに大腸へ運ばれて発酵や善玉菌の増加に役立っている成分であるため、整腸作用や血糖値上昇抑制作用がある上に、コレステロール低下作用などの効果を発揮するので、フラクタンを多く含む奈良産のキクイモは松本産より大いに価値のある食材であろう。さらに免疫学的にもフラクタンは消化管での分泌型抗体であるIgAの産生と分泌を促進することが報告され、腸管免疫力の向上にも役割を果たしていることは重要である。

加えて、ケイ素については、奈良産および松本産のキクイモにおいて、その含有量にほとんど相違は見られなかった。万能ミネラルともいわれるケイ素は、抗酸化作用やデトックス作用のほか血管の老化を防止したり血流を改善する作用があると報告されている。体内では生成できないため、食物などから取り入れることが必要である。近年、人間の結合組織を頑強にする作用があるため、もし不足すると爪がはがれたり、髪の毛が抜けたり、またしわができたり皮膚がたるんだりすることが分かっている。したがって、ケイ素を補充する上でも奈良産および松本産のキクイモは大いに役立つものと期待される。

文責：和合治久(20220210)