

4

十勝産生ナガイモの成分および不ケン化物のヒト結腸がん細胞の増殖に及ぼす影響について

(¹帯広大谷短期大学生活科学科、²岩手大学大学院連合農学研究科、
³帯広畜産大学食品科学研究部門)山崎民子*^{1,2}, 荒井克仁^{2,3}, 得字圭彦^{2,3},
木下幹朗^{2,3}, 大西正男^{2,3}

研究背景) 十勝の農産物であるナガイモは、近頃、アジア等にも輸出されているが、十勝産ナガイモの成分についての報告は少ない。また、ナガイモの機能性を検討するため、ナガイモ風乾物の不ケン化物を調製してヒト結腸がん細胞に及ぼす影響についても検討したので併せて報告する。

方法・結果及び考察) ナガイモ(*Dioscorea opposita* Thunb.) 可食部 100g 中、水分は常圧加熱乾燥法で 84.9g、蛋白質はケルダール法で 1.2g、脂質は酸分解法で 0.1g 以下、灰分は直接灰化法で 0.7g、炭水化物は計算式により 13.2g であった。これら一般成分値は、灰分以外十勝産メークインジャガイモより少なく、エネルギー量も 57kcal で他のイモ類より少ない。無機質のカリウム、銅は原子吸光光度法で 310mg、0.06mg。リン、鉄、カルシウム、マグネシウム、亜鉛は ICP-AES 発光分析法で 24.8mg、0.24mg、6.7mg、13.7mg、0.19mg であり、カルシウムのみ十勝産メークインジャガイモより多い。総アスコルビン酸は高速液体クロマトグラフ法で 7mg であり、標準値よりやや多い。食物繊維は、酵素一重量法(ブロスキ変法)で 0.9g であり、十勝産メークインジャガイモより少ない。糖類のブドウ糖、果糖、ショ糖は高速液体クロマトグラフ法で 0.47g、0.68g、0.25g で、十勝産和稔じよよりブドウ糖、果糖は多い。また、ナガイモ凍結乾燥物から不ケン化物を調製し、ヒト結腸がん由来細胞株 Caco-2 細胞の増殖に及ぼす影響を検討した。培養液 1ml 当たり不ケン化物 100 μ g を添加して培養すると、24 時間、48 時間後のいずれにおいても不ケン化物非添加の場合と比べて有意にがん細胞数が減少した。また、培養 48 時間後の不ケン化物の濃度依存性では、500 μ g/ml 以上の濃度では Caco-2 細胞はほとんど検出されなかった。この細胞増殖抑制作用は、ジオスゲニンではなく、主としてシステロールに起因するものであった。