

トウモロコシはアルツハイマー病に効くか？
—アセチルコリン・コリンの定量分析—
明石工業高等専門学校 3年 木村 真悠

【研究背景】

アルツハイマー病(AD)発症は、脳内の神経伝達物質であるアセチルコリン(ACh)量が低下することが原因の一つとして有力視されている¹⁾。このことから、脳内 ACh 濃度を高めるための薬剤投与が治療法になっている。先行研究では、トウモロコシの子葉鞘節に ACh の存在が認められている²⁾。もし、食糧であるトウモロコシの実にも ACh や前駆物質であるコリン(Cho)が含まれるのであれば、AD に対する予防医学、治療医学的な機能性食品としての応用が期待されるのではないかと考えた。本研究では、トウモロコシの実における ACh と Cho の存在の有無とそれらの量を調べることを目的とした。

【実験方法】

市販のトウモロコシ(スイートコーン)の実から測定試料の調製方法を検討し、抗原抗体反応を用いて、ACh と Cho 濃度を測定した。

【結果】

1. トウモロコシの実に ACh が含まれることを初めて明らかにした。含有量は 43.5 ng/kg ($2.98 \times 10^{-10} \text{ mol/kg}$) (湿重量あたり)であった。
2. 同じ測定試料の Cho 濃度は 306 mg/kg ($2.93 \times 10^{-3} \text{ mol/kg}$) (同上) であった。

【今後の課題】

本研究から、トウモロコシを食べることで、ACh と Cho を摂取できる可能性が考えられた。もし、トウモロコシからの ACh、Cho が吸収され、脳内まで輸送されれば、AD を発症している脳内において、ACh 濃度の低下軽減が可能となり、脳内の ACh 作用系による神経伝達の働きが改善する可能性がある。これを検証するためには、実際にトウモロコシの摂取が認知機能に及ぼす影響を確かめる必要があると思う。

【参考文献】

- 1) 品川 俊一郎ほか, BRAIN and NERVE —神経研究の進歩, 66 (5), 2014
- 2) Y. S. Momonoki et al., Jap J of Crop Sci., 65, 260-268, 1996