

フッ素推進派は、フッ素は食品にも含まれ、身近な安全なものだと主張していますが、食品に含まれるフッ素の多くはフッ化カルシウム (CaF<sub>2</sub>) であり、フッ素はほとんど吸収されずに体外に排出されるため、食品中のフッ素はほとんど問題にならず、薬品のフッ化ナトリウム (NaF) とは毒性が全く違うのです。

このことはすでに 90 年ほど前の 1934 年に、Industrial & Engineering Chemistry 誌で Smith と Leverton が報告し、フッ化カルシウムの致死量はフッ化ナトリウムの 1/85、慢性中毒 (斑状歯) 量は 1/4 と報告しています。

M.C. Smith, Comparative Toxicity of Fluorine Compounds: Industrial & Engineering Chemistry: 26. 1934

さらに 40 年近く前の日本での角田の研究でも確認されています。こちらはフッ素 (フッ素化合物) の分子分析を行った研究で、フッ化カルシウム (CaF<sub>2</sub>) は、フッ化ナトリウム (NaF) の、わずか 5~7% しか胃腸から吸収されないとの結果でした。

また、空腹時は吸収率も吸収速度も高いことがわかり、空腹時のフッ素応用は、より危険であることとなります。

以下、角田の論文を紹介します。

《フッ素の化学形および生体侵入経路の相違による生体内動態の変動》

<https://kaken.nii.ac.jp/ja/grant/KAKENHI-PROJECT-60480193/>

岩手医科大学医学部教授 角田 文男

生体におけるフッ素の出納に関して、最新のフッ素超微量分析法 (AIF 分子吸光法) を用いて、従来の方法では検出し難い低濃度の血清など生体試料中のフッ素を測定し、各種のフッ化物 (化学形別) の生体侵入経路別にみたフッ素の生体吸収・排泄を検討した。

1. 経口摂取について; NaF, CaF<sub>2</sub> および AIF<sub>3</sub> の 3 種類のフッ化物を経口摂取した場合、人の消化管におけるフッ素の吸収率は NaF > CaF<sub>2</sub> > AIF<sub>3</sub> の順で、CaF<sub>2</sub> は NaF の 5~7% しか吸収されず、AIF<sub>3</sub> はほとんど吸収されなかった。フッ化物の消化管吸収の良否は化合物の水に対する溶解度以上に胃液 (酸) への溶解度に影響されると考えられた。宿主側の因子のうち、胃内容物の有無について、空腹時と満腹時における NaF の消化管吸収率を比較検討した結果、空腹時は満腹時よりも吸収率がよく、吸収時間も早かった。さらに、数週間連日経口摂取してもフッ素の出納に有意を示さなかった。

2. 経気道吸収について; NaF エーロゾルの経気道吸収率は、家兎を用いた暴露吸入実験の結果 23~26% と推定された。また CaF<sub>2</sub> エーロゾルの経気道吸収率は約 2% と推定された。一方、HF ガスの経気道吸収率は、刺激性に富むガスのため家兎の換気条件が乱れ、10~80% と大きく変動して一定の率を示しえなかった。また含フッ素麻醉剤による人の吸入麻醉の場合、フッ素の生体吸収が認められ、麻醉剤の種類によって吸収率も異なった。

3. 経皮・粘膜吸収について; モルモットによる各種のフッ化物水溶液の経皮吸収は、フッ化水素酸が最大で致命的全身障害を与え、フッ化水素アンモニウムも容易に吸収されるが、NaF には認められない。酸性フッ化アンモン溶液による人の経皮吸収が大きいことを確認した事例も得られた。フッ素洗口時における口腔粘膜からの生体内吸収は、消化管吸収ほど顕著ではないと示唆された。