

1)日本人のフッ化物摂取基準試案

生涯にわたる健康を維持・増進する上で、フッ化物応用によるう蝕予防は基本的かつ不可欠であり、多くの疫学調査から実証されている。・・・

フッ化物摂取の目安量の基準は、疫学的調査からう蝕罹患率を有意に減少させる体重 1kg あたり 0.02 から 0.05mg/kg である事実に基づいて、その高い値である 0.05mg/kg とした。また上限量 (UL) の基準は LOAEL 値を参照した。すなわち (Dean の分類の moderate) の発現頻度が飲料水中フッ化物濃度 2ppm 未満の場合では 5%未満であるという疫学的事実に基づいている。上限量の明確な値は文献には示されていないが、次のような計算で推定されると考えられる。

①飲料水中フッ化物濃度の最大値を 2ppm とし、一日飲水量を 1.5L とする。

飲料水からのフッ化物量： $2\text{mg/L} \times 1.5\text{L} = 3\text{mg/day}$

食事からのフッ化物摂取量： $0.25 \sim 0.3\text{mg/day}$

フッ化物飲料水で調理した食事中フッ化物摂取量： $0.3 \times 2 = 0.6\text{mg/day}$

最大一日フッ化物摂取量 = $3 + 0.6 = 3.6\text{mg/day}$

②飲料水中フッ化物濃度の最大値を 2ppm とし、一日飲水量を 1.0L とする。

飲料水からのフッ化物量： $2\text{mg/L} \times 1.5\text{L} = 2\text{mg/day}$

食事からのフッ化物摂取量： $0.25 \sim 0.3\text{mg/day}$

フッ化物飲料水で調理した食事中フッ化物摂取量： $0.25 \times 2 = 0.5\text{mg/day}$

最大一日フッ化物摂取量 = $2 + 0.5 = 2.5\text{mg/day}$

8 歳児の体重を 30kg と仮定すると、②より、最小 $2.5/30 = 0.083\text{mg/kg/day}$ 、①より、最大 $3.6/30 = 0.12\text{mg/kg/day}$ と計算される。上限量の範囲は $0.08 \sim 0.12\text{mg/kg/day}$ となる。そして、その平均値をとると 0.1mg/kg/day となる。なぜ 8 歳児を基準としたかは、永久歯の発生学的解釈から成熟期と密接に関連しており、後に説明する。したがって、上限量は 0.1mg/kg/day と設定した。この上限値はフッ化物摂取による健康障害の発現ではなく、歯の審美的副作用である。この体重あたりの目安量と上限量に、各年齢層の日本人の基準体重を乗じて男女別に 8 歳までの摂取基準値を設定した。

年齢	フッ素量 (mg/day)					
	男			女		
	基準体重(kg)	目安量(mg)	上限量(mg)	基準体重(kg)	目安量(mg)	上限量(mg)
6～11か月	8.8	0.44	0.88	8.2	0.41	0.82
1～2歳	11.9	0.60	1.20	11.0	0.55	0.11
3～5歳	16.7	0.84	1.67	16.0	0.80	1.60
6～7歳	23.0	1.15	2.30	21.6	1.08	2.16
8～9歳	28.0	1.40	2.80	27.2	1.36	2.72
10歳以上	35.5～	1.78～	6.0	35.7～	1.79～	6.0

※ 歯のフッ素症は8歳までが原因となりえるため、10歳以上の上限量は6.0mgに統一

さらに「歯のフッ素症」の moderate が進行する臨界副作用(critical adverse effect)の感受性年齢(susceptible age groups)は、病理学的には8歳までである。したがって10歳以上の上限値は、成人の体重を60kgと仮定して、 $0.1\text{mg/kg} \times 60\text{kg} = 6\text{mg/day}$ と推定し、男女とも6mg/dayに統一した。