

|         |                                                   |
|---------|---------------------------------------------------|
| 氏 名     | 古 川 哲 夫                                           |
| 学位の種類   | 医 学 博 士                                           |
| 学位記番号   | 医 博 第 6 6 号                                       |
| 学位授与の日付 | 昭 和 37 年 3 月 23 日                                 |
| 学位授与の要件 | 学 位 規 則 第 5 条 第 1 項 該 当                           |
| 研究科・専 攻 | 医 学 研 究 科 外 科 系 専 攻                               |
| 学位論文題目  | 飲料水中のフッ素による慢性中毒と水の硬度との関係についての実験的研究 特にカルシウムの影響について |
| 論文調査委員  | (主 査)<br>教 授 美濃口 玄 教 授 後藤 光治 教 授 稲 本 晃            |

### 論 文 内 容 の 要 旨

飲料水のフッ素化は最も有効な齲蝕予防法として認められつつあるが、フッ素による慢性中毒の問題とからんでそのフッ素化量が問題となっている。すなわち、地域によって飲料水中のフッ素の慢性中毒発症量に差があるということである。その原因としては気温度、ひいては飲水量の差、水質の相異等が挙げられているが、これらに関する実験的研究は今日まで見られなかった。

そこで著者は、飲料水の水質、ことに硬度の問題をとり上げ、それを主として支配しているカルシウムの影響を追求せんと試みた、

すなわち、ラットに、蒸留水にフッ素としてそれぞれ 0.6, 1.2, 3.0, 10.0, 50.0 ppm. の割合にフッ化ソーダを混入したものに極端でない程度の硬水に相当するカルシウム塩を添加したものを飲料水として与え、気温、湿度と飲水量との関係、体重変化、前歯の肉眼的変化、齲蝕および咬耗の状態、歯牙および顎骨のフッ素沈着量等について実験的に観察し、次のような結果を得た。

- 1) 飲水量は、カルシウムの添加、フッ素濃度、気温および湿度の季節的变化等により大きな影響は受けなかった。
- 2) カルシウム添加により、フッ素投与による発育障害を予防し得た。
- 3) 前歯の肉眼的変化、咬耗、歯牙および顎骨のフッ素沈着量等では、一般にカルシウムはフッ素の作用に対して抑制的に働き、しかも化学的にはカルシウムの影響がないと考えられるフッ素濃度 7.8ppm. 以下の群でもこの抑制作用が現れた。このことは、飲料水フッ素化の実用濃度周辺のフッ素濃度でもカルシウムの影響が実際にはあるということである。

なお本実験では、飼料として、飲料水として与えた 7 倍～55 倍のフッ素を与えており、投与総フッ素量としては各群の差はわずかであったにもかかわらず、対照群（カルシウムを添加していない）において、飲料水中のフッ素濃度に明かに比例的な変化が見られ、フッ素の生体に対する影響の程度は主として飲料水中のフッ素量に支配されているように考えられる。

以上の結果から、齲蝕予防を目的として飲水量のフッ素化を行なうに際しても、そのフッ素化適応量の決定に当って、飲料水の硬度、特にカルシウムが存在について充分の考慮が払われなければならないことが明らかになった。

### 論文審査の結果の要旨

本論文は飲料水中のフッ素による歯牙の慢生フッ素中毒に際して、その水質の硬軟もその発症に関与することを実験的に証明して、特に飲料水中のカルシウムはフッ素中毒の発症に抑制的に働くことを明らかにしたものであり、学術上有益であり医学博士の学位論文として価値あるものと認定する。