

The Journal of Fluoride Problems

フッ素問題ジャーナル

No.19 (2020年11月号)

フッ素情報センター発行
北海道旭川市旭岡 2 丁目 13 番地 清水央雄

～ 目次 ～

お知らせとトピックス	p2 ～ 4
連載 フッ素問題と保健室と自分のこと	p5 ～ 7
要約 フッ素化 この巨大なる矛盾	p8 ～ 12
山形教育新聞に連載されたフッ素シリーズ紹介・第5回	p13 ～ 18
編集後記	p19

お知らせ

11月23日のフッ素研究会・全国集会は、Zoomを使用したリモート開催に変更になりました。事前にパソコンにアプリをダウンロード（無料）する必要と、20日まで申し込みが必要です。参加費は1500円です。詳しくは以下をご覧ください。

<https://consumernet.jp/?p=7333>（「コンシューマネット フッ素」で検索）

プログラム

- 13:00～14:00 公衆衛生とコロナ 対談 母里啓子、里見宏
14:00～14:30 コロナとフッ素洗口、うがい 清水央雄、高山みつる
14:30～15:00 米合衆国での水道水フッ素化裁判 秋庭賢司
15:00～15:30 フッ素洗口と告発問題 中村満雄
15:30～15:50 新しいフッ素のチラシと村上先生の思い出 加藤純二
15:50～16:00 質疑

主催 日本フッ素研究会

共催 フッ素問題全国連絡会、コンシューマーズネット・ジャパン

トピックス

1、佐賀県でフッ素洗口中止相次ぐ

佐賀新聞の紙面を紹介します <https://www.saga-s.co.jp/articles/-/597097>

「フッ化物洗口」県内12市町が休止
劇物指定で管理厳格化対応苦慮、再開見通せず

虫歯予防として、佐賀県内の小中学校で実施されている「フッ化物洗口（うがい）」を休止する自治体が相次いでいる。洗口液で使うフッ化ナトリウムが劇物に指定されたためだ。洗口液はフッ化物の濃度が低く、指定の対象外だが、管理や運用が厳格化されたことを受け、県内の12市町が洗口を休止した。安全管理への懸念や専用の医薬品が高額なため、再開の見通しが立たない自治体もあり、対応に頭を悩ませている。

背景には、試薬を使っていたということはありませんが（いまだに試薬を使っているところがあったなんて驚愕です）、フッ素推進の急先鋒の掛園歯科医師がいて、すでに県内全市町でフッ素洗口が行われているフッ素推進の佐賀県で、半数以上（全20市町のうちの12市町）でフッ素洗口が中止になったのは画期的出来事だと言えるでしょう。

2、まぐまぐニュースでの徳田安春医師の記事に有機フッ素の話題

= やっぱり「タバコで重症化」新型コロナのリスク因子を医師が警告 2020.09.24 =
<ドクター徳田安春の最新健康医学 [ps://www.mag2.com/p/news/467431](https://www.mag2.com/p/news/467431) >

新型コロナウイルスに感染して恐ろしいのは重症化すること。高齢者と呼吸器系疾患のある人たちが重症化しやすいのは確かなようですが、無症状や軽症で済む場合の要因について確かなことはわかっていません。メルマガ『ドクター徳田安春の最新健康医学』著者で群星沖繩臨床研修センターのセンター長である医師の徳田安春先生は、パンデミック初期にあった「喫煙者は重症化しにくい」という報告を改めて検証。タバコが呼吸器系統にダメージを与え免疫力を低下させるメカニズムを解説するとともに、報告の元となったデータにあった「落とし穴」を指摘しています。

【新型コロナとタバコ。肺や気管支に対する影響は？】

タバコを吸わない人に比べて、タバコを吸う人は新型コロナにかかると重症化しやすいのか、今回はこれについて論じる。新型コロナのパンデミック初期の頃のデータに、タバコを吸う人は新型コロナに感染しても重症化しにくいなどの報告が一部からあったからだ。本当にそうなのかについて検証する。

まず、タバコによる肺や気管支に対する影響について見ていく。タバコで吸入される物質には強い毒性があり、呼吸器組織に炎症を起こしダメージを与え、破壊していく。長期間タバコを吸っていると肺の最も奥にある肺胞と呼ばれる構造が破壊され、肺気腫になる。気管支に炎症が起こって、痰がたまりやすくなると慢性気管支炎である。これは、慢性閉塞性肺疾患と呼ばれており、この病気によって在宅酸素療法を余儀なくされる人が後を絶たない。

また、タバコは免疫力を低下させる。呼吸器組織のあらゆる場所に、ウイルスや細菌と戦う免疫細胞がいるが、タバコ毒によってこれらの細胞が死滅し、ウイルスや細菌の感染にかかりやすくなる。タバコを吸っている人が、風邪やインフルエンザにかかりやすいことはよく知られている。タバコに含まれる発癌物質によって肺の細胞の DNA が傷つき、肺癌になりやすくなる。免疫細胞が少ない喫煙者では癌細胞が排除されにくくなり、癌が進行していく。

【大気汚染と有機フッ素化合物】

タバコと並んで肺や気管支に毒性が強いのは大気汚染物質である。タバコを吸わない人で慢性気管支炎や肺気腫を発症している患者さんを診察する場合、長年にわたって大気汚染への曝露（化学物質や物理的刺激などに生体がさらされること）がなかったかどうかを確認している。都市部で、交通量の多い道路沿いに住んでいる人々や、日ごろからオートバイに乗っていると大気汚染物質の曝露が多くなる。世界の疫学データで居住地に注目すると、都市部の方が田園地域より新型コロナ感染の重症化のリスクが高いことがわかっており、その最も重大な要因は大気汚染による曝露だと考えられている。

環境中にある物質で、新型コロナ感染症の重症化リスクの1つだろうと注目されているものに有機フッ素化合物がある。英語の略語で PFAS と言われ、正式にはパーフルオロアルキル化合物およびポリフルオロアルキル化合物を指す。耐火性があるので、飛行場などで大量に使用されているフッ素化合物である。

この化合物 PFAS は、一旦体内に入ると、分解や排泄されることなく体の中に蓄積していくので永遠の化学物質、英語ではフォーエバー・ケミカル、とも呼ばれている。数年前より、動物実験でこのケミカルの毒性が強く示されており、肝臓や腎臓の障害のほか、免疫細胞にもダメージを与え、免疫力を低下させることがわかっている。

最近、沖縄にある米軍基地内から基地の外にある住宅地に PFAS が漏れる事故があった。新型コロナ感染が市中流行していて、県民が外出自粛をしている最中に起きた事故だ。その後には、基地内で大型クラスター感染を起こし、県民に二次感染者も発生させた。米軍基地のずさんな感染管理と環境への配慮の乏しさが、沖縄県民の感染リスクとその重症化を増大させたのかもしれない。

【タバコは重症化のリスク因子である】

以上、タバコによる呼吸器や免疫の細胞に対する悪影響や、タバコに似たようなもので呼吸器や免疫にダメージを与える大気汚染や有機フッ素化合物についてみてきた。それでは、新型コロナ感染の重症化についてはどうなのか。この論争に決着をつけたのは、今年の 5 月までのデータを統合するメタ分析論文であった。

カリフォルニア大学サンフランシスコ校のグランツ博士らがメタ分析を行ない、結論としてタバコは重症化のリスクであることが判明した。初期のデータの中にタバコがリスクではないとされていた研究内容を調べると、患者さんの喫煙歴についてきちんと問診をしていなかったことがわかったのだ。

医療従事者の問診でも間違えることがある。患者さんに対して「あなたはタバコを吸っていますか」と聞くと、肺炎にかかった人は、その肺炎症状が出てからタバコを止めたにもかかわらず「タバコは吸ってません」と答えることがある。適切な問診は「生まれてからこれまでタバコを吸ったことがありますか。あるのでしたら、その期間と一日に吸う本数を教えてください」と聞けばよいのだ。研究データの裏に隠れている落とし穴を見抜くことも大切である。

タバコを吸っている人はまだまだ大丈夫である。タバコを今止めれば、1 ヶ月後は免疫も肺も良くなることがわかっている。医療機関の禁煙外来を利用すると成功率も高まる。動機づけ面接などをしてくれる医師の禁煙外来を受診するとさらに成功率は高くなるだろう。しばらくは続くと考えられるコロナ禍の中で、できるだけ重症化のリスクを減らすことは大切だ。

～ 連載 第8回 ～

フッ素問題と保健室と自分のこと

このページは非公開（購読者限定）になります

このページは非公開（購読者限定）になります

このページは非公開（購読者限定）になります

FLUORIDATION THE GREAT DILEMMA

著者紹介 ジョージ・ウォルドボット 1898年 ドイツ生まれ
ドイツで医師になったのち、米国へ移住して研究生活をおくる
1982年 デトロイトにて死没

◆ ◆ ◆ 第14章 毒性研究に対する批判 ◆ ◆ ◆

科学の世界で「正統的」と思われている概念をひっくり返すような重要な発見は、強烈な反対に遭遇することが多い。それが認められたとしても、時間がかかることが多い。例えば、天文学におけるコペルニクスの思想は1世紀を超えて苦悶が続いた。ウィリアム・ハーベイの血液循環説も、何十年もの間、守旧派の生物学者らによって猛烈な攻撃を受け続けた。医学史上も同様に権威に否定・攻撃されることはしばしばあり、感染予防の父と呼ばれるゼンメルワイスもそうだった。彼は産褥熱の原因が、医師や医学生の不潔から来ると考え、さらし粉で手を洗うだけで劇的に改善したのだが、今日になってもまだ徹底されず、この疾患で死亡する母子がいる。30年以上もフッ素賛成派はフッ素化された水道水の有害性を示すデータを頑なに無視し、否定し続けてきた。その態度は次の言葉に良く現れている。「著者はこのような《フッ素化を支持すべき》データが山積しているにもかかわらず、幻想に支配され熱狂的に反対を続けているフッ素反対派にはただ驚くのみである」同様に多くの科学者が、フッ素化が健康に有害であることを示す科学的証拠を無視、または軽視する。全米学術会議は最近、フッ化物に対する過敏性についての議論をまとめたが、これもまた同じく、

有害性を無視または軽視している。フッ素化賛成派は、実に長い間私の仕事を中傷し続けてきた。彼らはフッ素が患者に全身的な反応を引き起こしたという私の報告を、それは心身症に由来するものであり、フッ素とは無関係だとした。以下でその検証をする。

【診断】

他の慢性中毒と同じように、フッ素の長期間の摂取によっておこる中毒の診断は難しい。その理由は、それが徐々に起こり、他の多くの病気に共通する多彩で穏微な症状を伴うからである。しかし経験のある医師ならば、患者が真の病気であるか、それとも心身的な愁訴なのかは、いつも頭にとどめている。アレルギー疾患の臨床という疾病の原因の究明にかけては他の分野より一段と努力を要する領域を専攻し、一生涯にわたる経験こそが、患者の愁訴が真のものか幻想上のものかの鑑別を容易にするということを学んできた。私が記述した異常な徴候の組み合わせを注意深く吟味してみれば、これが他の疾患などでは決して起こることのない明確な症候群であることが判るであろう。これこそフッ素中毒の急性期のやや特徴の弱い一相なのである。

【証明記録】

フッ素症のような疾患の原因を決定するのは、少なくとも次の 3 つの手段でなくてはならない。

《 1、臨床的観察》

患者個人の既往歴が最重要である。私は前骨格段階のフッ素症と似た徴候の糖尿病などの疾患を、いつも考慮しており、それを的確に否定できたからこそフッ素症という診断ができた。フッ素化水の除去療法が行われる前後を通じ、患者は厳格な観察の下におかれる。さらにフッ素化水を使用している者に現れるチゾーラの紫斑を確かめ、それが除去療法によって消失すれば、様々な愁訴が心身的な原因で起こったのではないことが、明確な客観的証拠になる。

《 2、実験的観察》

私は様々な分析データを使用してきた。可能な限り患者が飲用する水のフッ素濃度は調査した。ほとんどの症例で 24 時間蓄尿を記録した。尿中フッ素量が期待値を超えることはほとんどないのだが、これは飲料水中フッ素量が「適切」だと言われている濃度であっても、フッ素症が発病することを物語っている。私は患者の血液中や骨中のフッ素濃度を分析してこなかったのは事実で、たしかに分析することは望ましいことではあるが、診断に不可欠ということではない。尿中フッ素量の正常値と、フッ素症の値とは、相当に重なる部分があるからである。中毒の程度は、必ずしも器官や血流中の毒物の量とは比例しない。残念ながらフッ素中毒の診断は、たとえ重度のフッ素中毒であっても検査で確定することは不可能である。

《 3、疫学統計》

米国やカナダ等の人口統計研究からフッ素症のデータをを得ることは、次の理由で困難である。

① フッ素汚染食品は加工場所から遠くま

で輸送されることが多く、非フッ素化地区に居住していても、必ずしもフッ素を防御していることにならない。

② 人口の移動がある。

③ フッ素の毒性の無視が医学の専門家間に広がっておりフッ素症の多彩な徴候は理解しがたいものとなっているため、誤診が日常茶飯事となっている。

④ 死亡統計の中からフッ素症による死亡者を正確に選び出すことは困難である。死亡原因は、通りの良い病名が使われるのが普通である。

【フッ素の摂取】

以下のような批判がある。

《「フッ素の毒性」という言葉で、中毒量のフッ素の急性作用や、高レベルのフッ素の、特に気温の高い地域における慢性作用を一緒くたにしている場合が少なくない。後者の場合は慢性的な低栄養とフッ素化水以上に食物から摂取されるフッ素などのため、事情はさらに複雑になる。急性もしくは大量のフッ素摂取の系統的な害が言われる場合、極めて重要な要因である「量」はほとんど無視されている。生命にとって必須な多くの物質は過剰であれば毒であり、酸素や水でもそうである》

この批判は重要な問題を提起している。

① フッ素の毒の量とはなにか。② 少量のフッ素の長期間の作用は、大量のフッ素の作用について触れることなしに適切に評価できるか。③ 水や酸素の毒性が、フッ素と同じであると言えるか。

①中毒量

アメリカ医師会は 1950 年代半ばまで、会用レターヘッドに以下の文言を載せていた。「人間は一人として同じではなく、あらゆる環境の全ての患者に適用しうる薬量の基準など存在するものではない」

ある人間は、極少量の薬物にも耐性がなく、

誰にとっても無害である基準量の設定は不可能であるということを医師はみな知っているのである。フッ素に関して言えば、無数の科学論文が、安全であると考えられてきた量のフッ素で骨格や歯に病変が起こることを報告してきている。ある報告では、それは水中の 0.8~3.45ppm の天然フッ素であり、別の場合では 0.4~2.6ppm であったり 1.7ppm であったりした。1973 年にインドの Jolly らが FLUORIDE 誌に報告したものでは、0.73ppm という非常に低いものであった。これは高い気温における至適濃度だとされている濃度である。天然フッ素 0.3ppm であっても茶を多く飲むと骨フッ素症に罹患するとの報告もある (Webb-Peploe, J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry. 1966)。

他からフッ素の摂取源がある以上、飲料水中のフッ素は、ごく低濃度でも有害である。

②フッ素の作用の急性対慢性

飲料水中のフッ素による中毒を議論する場合、はたして大量のフッ素による作用は考えなくて良いだろうか。もちろん言うまでもなく、それは間違いである。シュレジンジャーは次のように説明している。

「フッ素の急性中毒に関して、水道フッ素化の場合、少なくとも 2500 倍の安全性がある。水道フッ素化の仕組みでは、故意でも偶発的でも、急性中毒など起こりえない」これは誤りである。飲料水にフッ素を入れ過ぎたために起こった 2 件の集団中毒に関しては、第 7 章で記した通りである。

さらに大量のフッ素による急性中毒の症状と、少量のフッ素の持続的な摂取に続く慢性中毒症状は、同じパターンをなし、最初に消化管症状(悪心・嘔吐・胃痛・下痢)と中枢神経症状(頭痛・しびれ・網膜炎)があり、次第に重症の全身的虚弱になる。

③水の毒性

「生命にとって必須な多くの物質は過剰であれば毒であり、酸素や水でもそうである」とのたとは、まったくの誤りである。閾値を考える必要があるからである。マックルーアは害作用を現す 1 日あたりのフッ素の摂取量は 4.0~5.0 mg であるとし (MaClure, J. Ind. Hyg. Toxicol. 1962)、これが正しいければ、フッ素使用量には許容範囲がないことになる。なぜなら、すでにいろいろな食品から 1 日当たり 4.0~5.0 mg 程度のフッ素摂取しているからである。

【フッ素の過剰な吸収】

HF が有害作用を起こす重要な物質であるとした私に対して批判があるが、しかし、少量のフッ素や低濃度のフッ素イオンが胃酸と出会うと HF が形成され、それが胃の内層を刺激傷害するという考えは、特に新しいものでもない。ロールムがすでに何年も前に指摘したように、胃酸と反応してできた HF は、そのまま胃粘膜に侵入し腐食性の病変を引き起こすことがウィーランドらによってすでに観察されている。その原文 (Roholm, Ergaengzungswerk. 1938) にはこう書かれている。「フッ化カルシウム、フルオロアパタイト、氷晶石などの低溶解性のフッ化物からのフッ素の吸収に際しては、胃の酸が決定的役割をしている」ロールムは、さらに以下のようにまとめた。「フッ素の皮膚や粘膜に対する腐食作用は酸それ自体によるばかりではなく、HF が表皮や粘膜に侵入することでその下部の組織を傷害する」

別の研究でも、酸性の尿中で HF が形成され、それが膀胱に侵入すると報告されている。

【二重盲検法】

二重盲検法によるフッ素の影響 (すでに

フッ素症にかかっている患者にフッ素を摂取させて再現させる)を調べる試験は、私とは別の医師の手によって行われ、患者は 1、2、3 の番号が付いた瓶の中から自由に飲み水を選ぶのだが、どれが精製水のみか、あるいは 1ppm のフッ素が入っているのかは、患者にも医師にもわからず、番号ラベルを貼った薬剤師だけがわかるようにした。この試験全例で開始から 24~48 時間以内に症状を再現させることができた。

N.K.T.氏 (45 歳男性) の例では、1954 年にフッ素化されたミルウォーキーに引越すまでは健康だったが、転居後に頭痛・腰痛・悪心・腹痛・痙攣など、様々な深刻なフッ素症が起こった。診察した医師も本人も原因がわからなかった。その後、ウィスコンシン州オカウチー市に転居すると症状は改善した。(飲料水は自家井戸水) 1959 年にミルウォーキーに戻ると症状は再発したが、1961 年にイリノイ州アンチオータに転居すると改善し、1968 年にミルウォーキーに戻るとまた再発した。1969 年にウィスコンシン州ウッドラフ (水道非フッ素化都市) に転居すると何の治療も受けなかったのに病気は全快したが 1972 年にミルウォーキーに戻ると、またも再発した。

1974 年に彼の息子が全身に発疹が起こり、友人の勧めで水道の使用をやめて精製水を使用したところ、発疹はなくなった。彼は水の変更には懐疑的ではあったが、友人の勧めで彼自身も精製水を使ってみたところ、10 日もしないうちに全ての症状が消え健康を回復した。1976 年にフッ素を除去できるフィルターを装着して 3 日間水道水を使ったところ、症状がぶりかえした。調べてみると、そのろ過水には 1.3ppm のフッ素が含まれ、フィルターは機能していなかったのである。以上は多くの似たような症例の、たった 1 例に過ぎないが、いずれの場合も関係者は、患者がフッ素に

関係するとは全く想像できなかった。飲料水中のフッ素の存在には、患者ばかりか医師すら何も知らなかったのである。従って、これこそ確実な二重盲検法によるフッ素の有害性の証明であり、これに優る証明方法はない。

【偽薬の効果】

こんな批判がある。「ウォルドボットは、精製水だけを与えた際の症状について何も言及していない。偽薬を使用する場合、何かしらの注意があるのが普通である」おそらくその批判は「ある患者が精製水の投与試験で発病するか、あるいは症状が一段と悪化することもあったかも知れないのに見逃した」と言いたいのだろう。しかし、当然そんな経験は全くないし、この疾患が心身症でない以上、想定してもいなかった。患者が真薬の代わりに偽薬を投与されて病気が良くなったと感じるプラセボ効果は確かにある。しかし、フッ素のような既知の毒物を除去することによって、かえってその毒作用が増強するようなことはあるはずがない。批判者はただ上記のような批判で私の発見に水を差すことに熱中しているだけである。これこそまさに産褥熱の原因のゼンメルワイスの大発見を否定する論法以外の何ものでもない。

【私の報告の確証】

過去 30 年間に私以外の者による非骨格性のフッ素症についての発見が、どれだけあったらどうか。イギリスからこんな報告がある。「フッ素濃度が 8ppm の所で行われた研究でも、ウォルドボットが書いたような徴候は何もなかった」しかしこれは、たった 120 人の小規模な信頼性を欠いた標本、しかもその地域で生まれた者はわずか 11 人というもので、一体どうやって世界中に適用できる確かな結論を導くことが

できるのであろうか。さらに困ったことに、検査した医師はフッ素症の非骨格性の症状を見分けることには全然熟練していなかった。同じイギリスの報告書では、骨フッ素の症の多いインドから、非骨格性のフッ素症の報告がないと書いてあるが、それは間違いである。骨フッ素症のない者に関節炎様の症状があることは、インドの骨フッ素症の流行地域でも観察されている (Teotia, Fluoride. 1976)。幸いなことに最近臨床医師が慢性フッ素中毒の前骨格段階の症状を理解するようになってきた。しかし、不幸なことに医師がそういう症例を科学界で公にすることは躊躇する。はっきりした検査データの欠落、この疾患の始まりの症状の軽さと人目に付きにくさ、症状の多彩さ、フッ素化水や空気由来のフッ素の有害性についての医学関係者の無知、これらが相まってこの疾患に関する医学的文献の欠如という事態を招いている。それに加え、医師はフッ素化が安全であることを絶えず吹き込まれているので、せっかくの発見を自ら否定的に評価してしまうことも少なくない。

【もう一つのコメント：チゾーラの紫斑】
フッ素推進派は、非骨格性のフッ素症に

ついて、より客観的な徴候を提出するように求めてきた。しかしその証拠が提出されるたびに、決まりきった否定を続けてきた。1例をあげると、ホッジとスミスは、尿中のフッ素濃度が高くならなくてもチゾーラの紫斑が生じるとして、チゾーラの紫斑はフッ素以外に原因があるとした。だが、尿中フッ素が増加することは、非骨格性のフッ素中毒症の必須条件ではない。

☆ ☆ ☆

フッ素化は世界が待ち望んでいた万能薬であり、誰にも障害を与えずに虫歯の猛威を解消するものであるのなら、なぜ科学的事実をねじ曲げてまで私の業績を批判するのであろうか。なぜ無数の害作用に関する報告について間違った言明がされるのだろうか。なぜフッ素推進派は私の発見が「確証されたものではない」などと嘘を言わずに、正直に議論できないのか。なぜヨーロッパなどの国々で水道フッ素化が消滅しつつある事実を認めないのか。なぜ大部分の国々で、このアメリカの「英知」が拒絶されているのであろうか。おそらく科学者も結局は人間であり、30年間支持してきた思想を破棄するのは難しいのだろう。巨大なる矛盾は、今や科学的な健康問題ではなく、純然たる政治問題である。

次号に続く 全 19 章中、今回までで 14 章を紹介しました。

山形教育新聞に連載されたフッ素シリーズ紹介・第 5 回 (その 20 ~ 25)

このページは非公開 (購読者限定) になります

このページは非公開（購読者限定）になります

このページは非公開（購読者限定）になります

このページは非公開（購読者限定）になります

このページは非公開（購読者限定）になります

このページは非公開（購読者限定）になります

【編集後記】

私の喘息は落ち着いていて、スパイログラムによる呼吸機能検査では、ほとんど正常値が出るようになりました。しかし、相変わらず歩くと息切れし、階段を登るのはとてもつらいです。

だから、札幌ドームにコンサドーレの試合を観戦する際は車いすを使っています。

それでも 10 月に九州などへ旅行に行きました。熊本でカントリーミュージックのライブがあったからです。

GO TO トラベルの補助をもらい、飛行機も宿もとても安く済んでありがたかったです。

飛行機に乗ったのは 9 カ月ぶりでした。

講演や学会がなく、遊びだけで道外へ行くのは何年かぶりになると思います。

新型コロナがおさまって、以前のように講演ができるようになるのはいつになるでしょうか？

今月 23 日のフッ素研究会・全国集会はリモート開催になりましたが、来年は従来通りの実開催ができることを願っています。

ところで、博多のホテルは空間除菌（次亜塩素酸の噴霧）やってて、喘息の私にはとても辛かったです。機械（加湿器）はすぐに止めてもらいましたが、建物中に塩素がしみついて、2 泊するあいだは取れなかったです。

しかも、そのレストランもひどく、とくにカウンターがひどかったので、聞いてみたら板前さんが、「(キッチンで) ハイター使ってます」ということで奥の個室に変更してもらいました。

良かれと思ってのことなのはわかりますが、抗ウイルス作用などの効果はほとんどなく、健康被害しかありません。業者のうたい文句を安易に信じて導入したのでしょうか。

大分市の全小中学校でも同様の機器を導入したのは本誌 16 号で書きましたが、新型コロナの前の導入でした。

新型コロナの影響で、これからますます各地で導入が進んでしまうのでしょうか。

産業衛生学会は「消毒剤の空間への噴霧は行わない」とあるのを引き合いに出して反空間除菌運動をやっています。