

# コロナウイルス文献情報とコメント(拡散自由)

2021年8月29日

脳卒中、紙巻きタバコ、電子タバコ: The No-Good, the Bad and the Ugly (悪玉、悪悪玉、卑劣漢)

## 【松崎雑感】

タバコ製品と言っても、もともとある紙巻きタバコのほかに、加熱式タバコ、電子タバコなど、うじゃうじゃ新製品が出ています。ニコチンを含む製品は新型コロナ感染を増やします。今日の論文の題名は三題噺で、電子タバコこそ、私は悪人ではないと装っている卑劣漢だという事です。アイコス、プルームテックなどの加熱式タバコは？・・・もちろん卑劣漢です！

## 脳卒中、紙巻きタバコ、電子タバコ:

The No-Good, the Bad and the Ugly (悪玉、悪悪玉、卑劣漢)

(訳注: 続・夕陽のガンマンの原題「The Good, the Bad and the Ugly 善玉、悪玉、卑劣漢」という3人の賞金稼ぎのキャラをあらわした言葉をもじっている)

Klein AP (Department of Neurology, University of Maryland School of Medicine, USA.), Yarbrough K, Cole JW. **Stroke, Smoking and Vaping: The No-Good, the Bad and the Ugly.** **Ann Public Health Res.** 2021;8(1):1104. Epub 2021 Feb 18. PMID: 34322688; PMCID: PMC8315328.

脳卒中と紙巻きタバコ喫煙はアメリカの主要な公衆衛生上の災害である。脳卒中は女性死因の第三位、男性死因の第四位となっている。

本レビューは、人々の健康増進に携わる人々に、紙巻きタバコ喫煙と電子タバコが脳卒中にもたらす影響を疫学、経済、病態生理面から簡潔に示すことを目的とする。

とりわけ電子タバコ使用が人々の健康、とりわけ脳卒中と呼吸器疾患により、重大な危険をもたらしていることを強調したい。

## 電子タバコとベイピング:販売戦略

若者に電子タバコ使用が増加しているのは、現在は禁止されているフルーツフレーバーとキャンディーフレーバーを添加した製品企業の販売戦略が成功したからである。

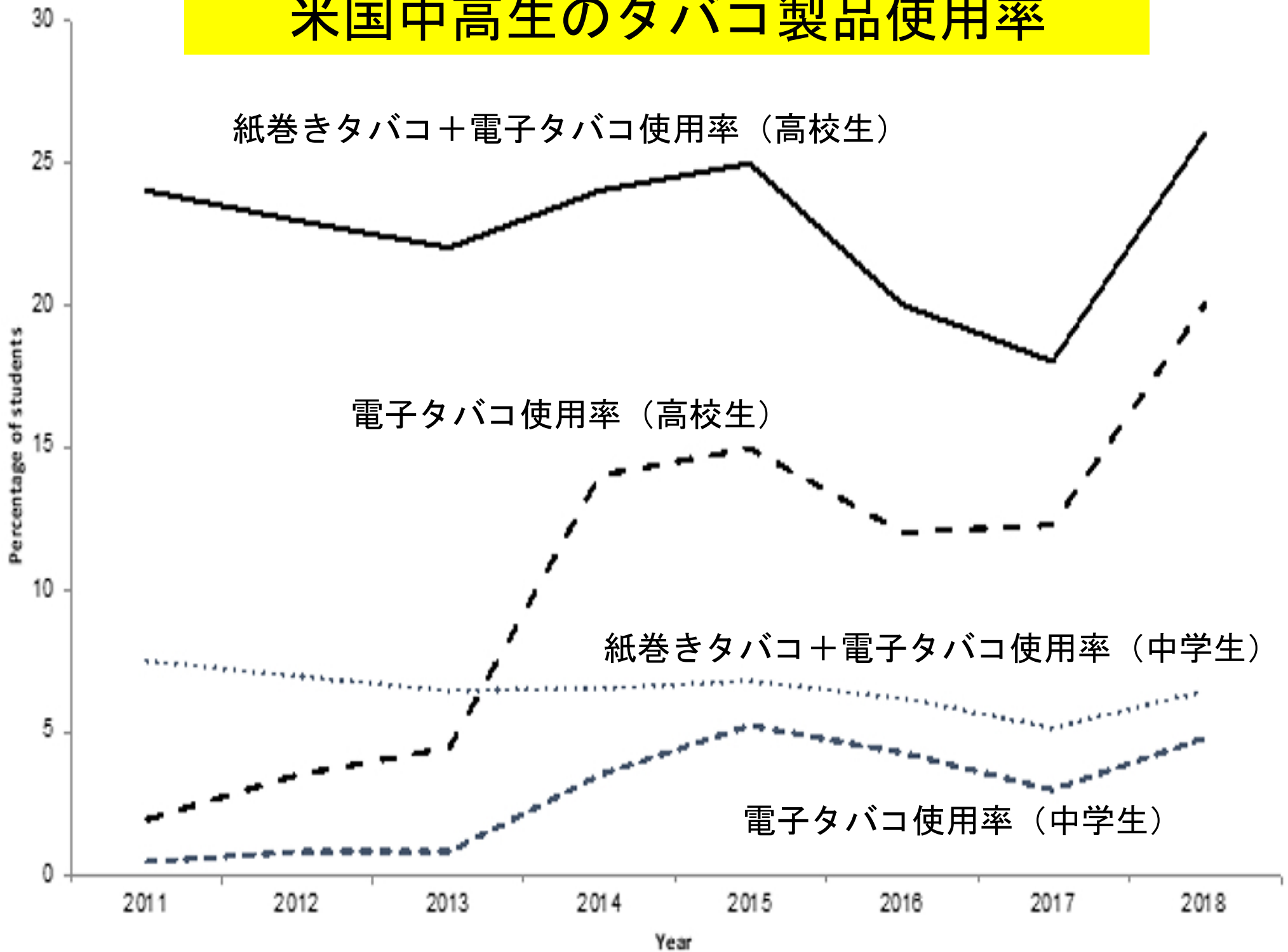
電子タバコ会社はインスタグラム、ツイッター、フェイスブックなどのソーシャルメディアの影響力も利用した。

さらに若者に人気のある魅力的な人物をプレゼンターとして、試供品を無料配布するイベントなども開催した。

活字媒体あるいはネット広告を通じて同様の販促イベントを行った。充電機能などの「最新テクノロジー」をセールスポイントとして宣伝する企業もある。

電子タバコ使用が、短期的、長期的にどのような健康影響をもたらすかがわかっていない現状で、若者にこれらの製品を売り込むことは極めて懸念すべきことだ。

# 米国中高生のタバコ製品使用率



## 電子タバコとベイピング:テクノロジー

電子タバコのデザインと仕組みは様々だが、基本的にはニコチン入りリキッドからエアロゾルを発生させるためのバッテリー、加熱コイル、気化器から成っている。

ボタンを押したり、加えて吸い込むとリキッドの加熱と気化が始まり、一定量のニコチンを含んだエアロゾルが発生する。

使用者(ベイパー)の呼吸器に入り込んだエアロゾルの成分が肺胞から血流に移行し全身に拡散される。

エアロゾルには、ニコチンのほかにプロピレングリコール、植物性グリセリンなどが含まれており、気管支と肺に炎症を引き起こす。

さらに揮発性有機化合物が肝臓、腎臓、中枢神経に傷害をもたらす。

これらの化学物質はベイパーの肺に吸い込まれるだけでなく、周囲の人々にも吸い込まれる(secondhand smoke)。

この受動的ばく露が長期的にどのような健康影響をもたらすから全く分かっていない。

## 電子タバコとベイピング:脳卒中リスク

電子タバコは肺や気管支を傷つけるだけでなく、血管内皮も痛める。健康な非喫煙者に電子タバコのエアロゾルを吸わせると、体中の動脈が収縮し、大動脈の弾力性が減り、血液の酸素飽和度も低下することが分かっている。

これらの悪影響はすべて脳卒中リスク増加の方向に働き得る。ただし、電子タバコ使用による脳卒中リスクの増加に関するデータはまだ少ないため結論的なことは言えない。

最近、紙巻きタバコ喫煙者から電子タバコにスイッチした人々あるいは、紙巻きタバコと電子タバコを両方使用する人々の脳卒中リスクが、紙巻きタバコだけ喫煙者よりも大きいという報告がある。

興味深いことに、電子タバコだけ使用者の脳卒中リスクは非喫煙者と差がなく、紙巻きタバコだけ喫煙者よりも低かったという。

しかしこの論文では、統計処理の手法に欠点があり、喫煙年数、喫煙量の違いを無視しているなどの問題点が指摘されている。いずれにしても、電子タバコの急性影響の存在、長期的影響の未解明を考慮すると、電子タバコの使用防止と健康リスクの解明の努力を継続する必要がある。

## 電子タバコ・ベイピング製品関連肺傷害E-cigarette or Vaping product use-Associated Lung Injury (EVALI)

EVALIの原因と目されている電子タバコの成分は酢酸ビタミンEである。

51名のEVALI(確定および疑い例)患者のうち48名で、気管支肺胞洗浄液に酢酸ビタミンEが検出されている。対照群ではゼロだった。

酢酸ビタミンEを投与されたマウスでは、肺傷害が発生し、白血球増多も見られている。2020年2月までに、2807名のEVALIが発生し、68名が死亡した。

EVALI患者の96%は入院治療を要し、26%は人工呼吸器治療が必要となったというデータもある。

## 電子タバコとベイピング:新型コロナとの関連

最近、電子タバコとベイピングが新型コロナに感染リスクを増やすという強固な所見が発表されている。

気管支上皮細胞のACE2受容体は、新型コロナウイルスが細胞内に侵入する入り口として働いている。

紙巻きタバコ喫煙はACE2受容体を増加させることが分かっている。とすれば、ニコチンを含む電子タバコ製品も同様にACE2受容体を増やすことが理論的に予想できる。

肺の上皮細胞にはACE2受容体が多数発現しているため、新型コロナウイルスの侵入リスクが高くなる。

紙巻きタバコ喫煙と同様に、電子タバコ使用によっても酸化ストレスが増加し、ウイルス感染によってもたらされた肺の炎症を防ぐ生体作用が低下し、ウイルスおよび最近感染リスクが高くなる。酸化ストレスが亢進すると、上皮細胞膜の透過性が増加して、気道分泌物が増加し、呼吸器障害がさらに悪化する。

若者が紙巻きタバコ喫煙あるいは電子タバコ使用をすると新型コロナ感染が増えるというデータがあることに注目すべきである。

アメリカで13～24才の4351名に関する全国的オンライン調査の結果、電子タバコ使用が新型コロナ感染の大きな増加をもたらすことが分かった。



この調査では、新型コロナ症状の有無、PCR検査の有無、医学的診断の有無、紙巻きタバコ喫煙、電子タバコ使用、デュアルユース、社会経済因子、コロナパンデミック中のステイホーム遵守状況などの因子も調査して、感染率との関連を検討した。

その結果、タバコ製品非使用者と比較して、電子タバコ使用者は5倍（95%信頼区間1.82～13.96）、電子タバコと紙巻きタバコのデュアルユーザーは7倍（1.98～24.55）新型コロナ感染ありと確定診断されていた。

このデータは、とりわけ若い人々に紙巻きタバコ喫煙と電子タバコ使用が新型コロナ感染を激増させることを知らせて、タバコ製品使用を中止する働きかけが緊急に必要であることを示している。

## 電子タバコとベイピング：今後何が必要か？

FDAもCDCも電子タバコとベイピング流行を防ぐための対策を行っているが、ニコチンを含む製品と含まない製品があるため、「タバコ製品」の定義も含め、法令で規制するうえでの複雑さと困難さに直面している。

ニコチンの有無にかかわらず電子タバコという用語ですべてのベイピング製品を一括して規制する法令を作ることが難しいのである。

国民の健康を守るためには、米国連邦政府は電子タバコも、従来からある紙巻きタバコも同じように減らす政策を行うべきなのは言うまでもないが、市民とヘルスケア専門家もこの取り組みを担う必要がある。

毎年喫煙者の4割は禁煙にチャレンジしているが、成功率は4～6%である。自力で禁煙にチャレンジするためには米国公衆衛生サービスTobacco Cessation Toolkit (5A&5Rs)の活用、動機づけ面接、ステージ変容モデルなどの手法が有効とされている。

毎日わずか3分の動機づけ作業を行うことで、禁煙成功率が30～70%増加するというデータもある。

禁煙の実行期にある人々に対しては、ニコチン製剤(ガム、パッチ、吸入器)、抗うつ剤などの薬物療法で禁煙成功率を1.5～2.7倍に高まる。(なぜかバレニクリンが抜けている:松崎)

行動変容療法などの精神社会学的治療法も有効である。新たなニコチン供給製品が手を変え品を変え販売される現在、市民と政府が共同して、電子タバコを含むタバコ製品の使用低減活動を進めることが極めて重要である。

以上