

# シリーズ企画

## オリンピックと屋内全面禁煙法・条例(その22)

- 美唄市受動喫煙防止条例が施行
- 秋田県もガイドライン策定
- 新型タバコ(電子、加熱式)の危険性

北九州市医師会広報委員会委員  
産業医科大学産業生態科学研究所  
健康開発科学研究室 教授

大和 浩

### ① 美唄市受動喫煙防止条例について施行

この連載で昨年から紹介してきたように昨年12月に成立した北海道の美唄市受動喫煙防止条例が7月1日に施行されました。医療施設、教育施設、公共交通機関の車両と駅、官公庁を含む公共施設は「敷地内禁煙もしくは施設内禁煙の措置を講ずるよう努めなければならない」とされ、喫煙室の設置が認められていません。また、学校については「校門を中心とする100メートル以内の路上又は公園において受動喫煙

#### 煙に厳しい美唄市に 受動喫煙防止条例施行

07/01 07:00、07/01 10:00 更新



美唄市立中央小の校門付近に立てられた受動喫煙防止への協力を呼びかける看板

【美唄】道内の自治体で初となる美唄市受動喫煙防止条例が7月1日施行される。非喫煙者の健康を守るのが趣旨で、市内約600カ所の施設が分煙や禁煙などの対策を求められる。市は新たに市内に看板を設置して周知を図っている。

条例は全12条。公共施設や学校、病院など第1種施設の管理者に対し、敷地内や施設内を禁煙とする努力義務を課した。店舗や金融機関など第2種施設には、施設内の禁煙・分煙に努めるよう求めた。罰則はなく、飲食店は対象外。市によると、対象施設は第1種が約140カ所、第2種が約450カ所。

条例では喫煙者に対し、学校の校門から半径100メートル以内の路上や公園では、受動喫煙の防止に努めることを求めている。これを受け市は6月30日に市内の小中学校9校の校門付近など計13カ所に、協力を呼び掛ける看板を設置した。

図2. 美唄市条例の施行を報じる北海道新聞ネット版(2016年7月1日掲載)

図1. 美唄市立中央小学校前に設置された看板



防止に努めなければならない」とされており、図1のような看板が設置され、北海道新聞のネット版でも大々的に報道されました(図2)。

公共性が高い施設が敷地内禁煙もしくは建物内禁煙となり、路上の規制も始

まったことで、市民の意識に「受動喫煙は身体に悪い」ことが刷り込まれることが期待できます。「飲食店営業の用に供する公共的空間には適用しない」としてスタートしましたが、きっと、図3の「焼きとり たつみ」のように自主的に店内の禁煙化に取り組む飲食店が増え、条例の見直しの時には飲食店の規制を含む形での改正が行われることが期待できます。なお、焼き鳥は美唄市の名物です。私もふるさと納税のお礼の品として産卵前の黄身が入ったおいしい焼き鶏セットを味わいました。



図3. 全席喫煙から昼間は禁煙とした焼き鳥店を紹介する北海道新聞(2016年6月30日掲載)

② 秋田県受動喫煙防止ガイドライン  
 今年4月、秋田県でもタバコ対策を強化するガ

イドラインが策定され、県の公式ホームページに公開されました(図4)。



図4. 秋田県のホームページに公開された受動喫煙防止対策ガイドライン

「このガイドラインは、効果的に受動喫煙防止対策を推進するための県の指針です」というサブタイトルが付けられています。そして、策定の背景について、「秋田県では、がんによる死亡率が平成9年以降全国で最も高い状態が続き、大きな課題となっています。特に喫煙(受動喫煙を含む)は肺がんをはじめとする種々のがんの原因となっていることが指摘されており、『第2期秋田県がん対策推進計画』においても、た

行政	<ul style="list-style-type: none"> <li>・関係機関と連携・協力しながら、受動喫煙防止対策についての普及啓発を行う。</li> <li>・施設、屋外における具体的な取組事例について周知を図る。</li> <li>・県、市町村庁舎、観光地、職場における受動喫煙防止対策を推進する。</li> </ul>
事業者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・利用者に対する受動喫煙防止対策を実施する。</li> <li>・従業員の健康の保持増進のため、受動喫煙を防止するための措置を講ずるよう努める。</li> <li>・自己の施設の受動喫煙の取り組みについて、積極的に情報提供を行う。 (例:広告を行う際に禁煙であること等の情報を掲載する)</li> </ul>
医療機関 医療保険者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・喫煙や受動喫煙による健康への影響について情報提供を行う。</li> <li>・たばこをやめたい人への禁煙支援を行う。</li> </ul>
県民	<ul style="list-style-type: none"> <li>・喫煙、受動喫煙が健康に及ぼす悪影響について理解を深める。</li> <li>・喫煙者は、自分の呼出煙、副流煙が周囲の者に悪影響を与えていることを認識し、たばこを吸わない人に対する受動喫煙防止のための配慮を行う。</li> </ul>

図5. 秋田県受動喫煙防止ガイドラインにおける各機関の役割

ばこ対策をがん予防対策の主要施策の一つと位置づけ、『たばこによる健康被害対策事業』として禁煙・禁煙支援・受動喫煙対策の3点から対策を実施しています」と解説されています。ガイドラインの目的として以下の点が強調されていました。

- ・県民の健康増進のため、自主的・積極的に受動喫煙防止に取り組む施設等を増やす
- ・広く県民に対して受動喫煙防止に関する正しい知識を周知する
- ・県全体で受動喫煙防止に取り組む機運を醸成する

美唄市と同じく、官公庁や健康増進関連施設、教育施設、子どもや妊産婦が利用する施設については、「敷地内禁煙又は建物内禁煙」とすべきとされ、喫煙室を認めていません。多数の者が利用する施設として劇場、観覧場、集会場、展示場、百貨店、飲食店、スーパー、小売店、宿泊施設、理容・美容、交通機関(タクシー、駅・空港等)、観光施設、金融機関等についても「原則として、敷地内禁煙又は建物内禁煙」とされ、「対策が極めて困難である場合」のやむを得ない措置として時間分煙や空間分煙を位置づけています。

また、受動喫煙防止の環境づくりのための各機関の役割として図5を掲げています。

北九州市医師会の会員の皆さんも秋田県民に

なったつもりで、喫煙者を診療するたびに禁煙治療の情報提供をおこない、禁煙することを呼びかけましょう。そして、タバコ臭い施設には医師として禁煙化を申し入れ、外食するときには本シリーズで紹介している全面禁煙のレストランを利用する、という活動を広げていただきたいものです。

## ② 新型タバコ(電子タバコ、加熱式タバコ)について

平成26(2014)年から厚生科学審議会に設置された「たばこの健康影響評価専門委員会」において、通常の紙巻きタバコの有害性だけでなく、新型タバコの有害性と規制のあり方についても検討がおこなわれ、私も委員の一人として参加しておりました。委員会でのすべての資料は厚生労働省のホームページに公開されていますので、その資料をもとに解説します<sup>1)</sup>。

図6は、平成26年11月27日の第5回委員会で国立がん研究センターの望月友美子先生が示されたスライドです。最初の特許は1965年に取得され、普通のタバコを模したシガレット型からペン型へ、さらに、大量のミスト・霧を発生させるタンク型へと進化してきました。

リキッドと呼ばれる原液をアトマイザー(電熱部)で霧化して吸引します。わが国では、ニコチンを含んだものはたばこ事業法で規制されますが、

インターネットではニコチンを含むタイプ、含まないタイプなど様々なものが販売されており、規制が追いつかない状況です。欧米では通常の紙巻きタバコの使用が減少する一方で、爆発的に電子タバコのユーザーが増え、社会問題にもなっています（図7）。特に、若者の間では電子タバコはVape（ベープ）としてもはやされ、その使用者はVaper（ベイパー）と呼ばれています。日本だと煙の出ない蚊取り器の商品名と同じなので良いイメージではありませんが、海外では格好良い、クールな言葉として捉えられているようです。

平成22年に行われた国民生活センターの調査では、国内で販売されていた25銘柄45味中、11銘柄15味でニコチンが検出されたことが報告されています。国立保健医療科学院(旧、国立公衆衛生院)の調査では、電熱部で数百度に加熱(burn)する過程で、リキッドに含まれるエチレンジオキソリコールがグリオキサールに変化し、最終的に2分子のホルムアルデヒドに加熱分解されることが報告されています。つまり、原液を調べても発がん性物質は含まれていませんが、加熱分解により発生した発がん性物質(ホルムアルデヒドなど)を吸引することになるのです。

世界保健機関(WHO)の電子タバコに関する報告書では、「大半の国において規制の狭間となり医薬品としての規制を逃れ、タバコ製品に対する規制を回避している」とされています。一部の国で禁煙に至るステップとして電子タバコを推奨していることについても、「健康上の利益、被害削減、又は禁煙における使用を説く主張は、科学的に証明されるまで禁ずるべきである」としています。

さて、最近「電子タバコの有害性は？」「屋内でも使えますか？」と聞かれる機会が急に増えました。2015年9月から試験的に12都道府県で販売が開始され、今年3月から全国販売される予定でしたが生産が追いつかず、コンビニには「入荷待ち」のお知らせが貼られている加熱式タバコ、アイコス(iQOS、フィリップモリス社)のことを質問しているのです。5月のバラエティ番組で加熱式タバコを使用している芸人のことが面白おかしく取り上げられたことが宣伝効果となり、さらに使用者が増えているようです。「新型タバコは禁煙の屋内で使用できるのか？」という問題は本シリーズとも



図6. 電子タバコの変遷（第5回検討会で使用された望月先生のスライド）



図7. YouTubeで視聴できる第3世代の電子タバコ

関わりがあるので、その実態を解説します。

アイコスはアメリカのタバコ会社フィリップモリス社の製品です。同社の製品マルボロがベースとなっており、通常の紙巻きタバコよりも細かく刻んだ葉の中に加熱板を差し込み、通常の電子タバコよりも低い温度、約300度に加熱してニコチンを含むミストを吸引します。温度が通常の電子タバコよりも低いため加熱式(heat-not-burn)と呼ばれています。確かにタバコの先端から立ち上る副流煙は発生しません(厳密には若干発生しますが)。メーカーは副流煙が発生しないことを強調するため「火を使わない、灰が出ない、ニオイが少ない。屋内の空気も汚さない」を売り文句にしています。そして、この売り文句は、副流煙が発生しないから禁煙の場所でも使用できる、という一般市民の誤解を誘導します。



図8. 加熱式タバコ使用者の口の中のミスト(左)、吐き出されるミストの濃度測定の状態(右)

図8はアイコスの使用者の口の中です。白いミストが充満していることがわかります。解剖学や呼吸器内科学で解剖学的死腔が約150mlあることを私たち医師は勉強しました。本人が吸い込んだ主流煙に相当する主流ミストのうち、肺胞に到達する前の解剖学的死腔のミストはそのままの濃度で吐き出されます。

図9はアイコスを使用中、吐き出されたミストの濃度を微小粒子状物質 (PM2.5) として口元から30cmで測定した結果です。瞬間的なPM2.5濃度は2000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ という超高濃度になりましたが、あっという間に減少しました。一方、図10は約10畳の床屋で通常の紙巻きタバコを5本吸った時のPM2.5濃度です。通常のタバコから発生する煙は粒子状のタールを含んでいますので、PM2.5の濃度は10進法のグラフ上では緩やかに減少します (指数関数的に一定速度で減少)。

メーカーはこの白いミストを「蒸気」と称していますが、科学的には間違いです。小学生の頃の理科の実験を思い出してください。沸騰する薬缶の注ぎ口の部分から1~2cmの透明の部分は水蒸気 (気体) であり、それが、空気で冷やされて凝集して粒子が大きくなると目に見える湯気 (液体) になることを勉強しました。つまり、アイコス使用者が吸い込み、その一部が吐き出される白いモヤモヤは「タバコの成分を含む有害なミスト (霧)」と呼ばねばならないのです。なお、動画で

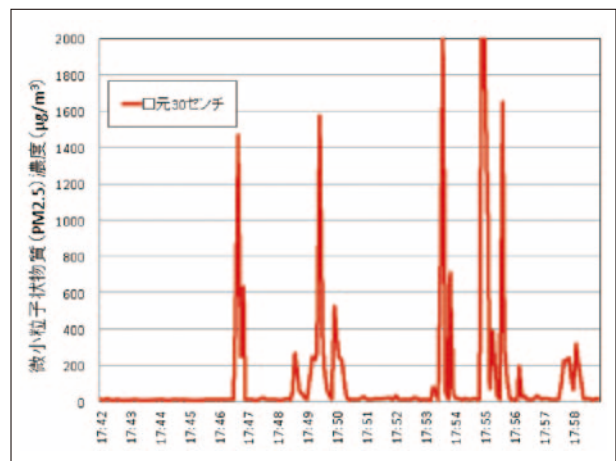


図9. 加熱式タバコ使用者の口元から30cmで測定されたPM2.5濃度

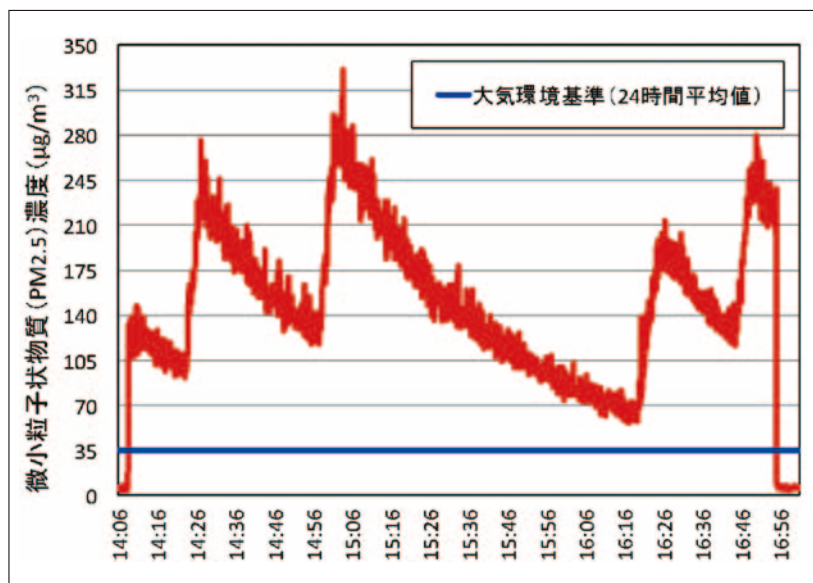


図10. 喫煙可能な床屋で紙巻きタバコを喫煙したときのPM2.5濃度

見たい方は、私のホームページをご覧ください<sup>2)</sup>。  
もし、日常診療でこのタバコのことを聞かれた

ら「少なくとも禁煙の場所では使用不可。変な物に手を出さずに禁煙しましょう」と禁煙治療に誘導していくことが大切です。

- 1)厚生科学審議会、たばこの健康影響評価専門委員会  
<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/shingi->

[kousei.html?tid=127755](http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/shingi-kousei.html?tid=127755)

- 2) 公共的な空間におけるたばこ等から生じる有害物質による健康障害の予防法の開発に関する研究（主任研究者：産業医科大学 大和浩）  
<http://www.tobacco-control.jp/>



SOMPO  
ホールディングス

保険の先へ、挑む。

損害保険ジャパン日本興亜

# 保険の先へ、挑む。

変化の時代にも、揺らぐことのない確かな明日をお届けしたい。その想いをカタチにするために、私たちは進化します。お客さまの「安心・安全・健康」な暮らしをひとつなぎで支えるグループへ。保険の先へ、挑む。

日本の「損保」から、世界で伍していく「SOMPO」へ。

損害保険ジャパン日本興亜は SOMPOホールディングスの一員です。

損害保険ジャパン日本興亜株式会社

北九州支店 法人支社  
〒802-0003 福岡県北九州市小倉北区米町 1-3-25  
Tel.093(521)6592 <http://www.sjnk.co.jp>