

週刊 タバコの正体

Vol.31

第31巻 (2015.4.22～2015.7.16)

第1話	良い手本
第2話	ニコチン依存にならないために
第3話	副流煙と迷惑行為
第4話	残酷すぎるタバコの現実
第5話	喫煙のリスク
第6話	冷静に行動できる自信
第7話	海外のタバコの値段
第8話	受動喫煙の防止
第9話	タバコと COPD の関係
第10話	自分の子どものために
第11話	残留受動喫煙とタバコの粒子
第12話	タバコの粒子と PM2.5
第13話	喫煙率とやめたい人

週刊 タバコの正体

新入生のみなさん、和工での高校生活はいかがですか。初めてのことばかりで、まだ緊張することもあるかもしれませんが、今のこの気持ちを忘れず充実した毎日が送れるよう頑張ってください。一方、在校生のみなさんは、ひとつ学年があがった自覚を持って、後輩に良い見本を示せるよう心がけて欲しいと思っています。

先輩が“良い手本”を示せば、後輩にはそれが「和工の常識」と映ります。そして、この繰り返しが和工の伝統や歴史となります。そんな創立101年めを迎えた「和工の常識」の一つが「タバコは吸わない、吸わない」という態度なのです。

下の表をよく見て下さい。タバコにはこんなにいっぱい有害物質が詰まっています。そして、この事は和工生の誰もが知っている常識で、「タバコは一生吸わない」と思っている人が大多数なのです。

産業デザイン科 奥田 恭久

紙巻たばこ煙有害物質の主流煙と副流煙中の含有量

※主流煙:本人が吸い込む煙 副流煙:まわりの人が吸わされる煙

	主な影響(症状)	主流煙(MS)	副流煙(SS)	SS/MS 比
●発がん物質(ng/本)				
ベンゾ(a)ピレン	発ガン物質	20-40	68-136	3.4
ジメチルニトロソアミン		5.7-43	680-823	19-129
メチルエチルニトロソアミン		0.4-5.9	9.4-30	5-25
ジエチルニトロソアミン		1.3-3.8	8.2-73	2-56
N-ニトロソノルニコチン		100-550	500-2750	5
4-(N-メチル-N-ニトロソアミノ)-1-(3-ピリジル)-1-ブタノン		80-220	800-2200	10
ニトロソピロリジン		5.1-22	204-387	9-76
発ガン物質キノリン		1700	18000	11
メチルキノリン類		700	8000	11
ヒドラジン		32	96	3
2-ナフチルアミン		1.7	67	39
4-アミノビフェニール		4.6	140	30
O-トルイジン		160	3000	19
●その他の有害物質(mg/本)				
タール(総称として)		10.2	34.5	3.4
ニコチン	心筋梗塞、狭心症	0.46	1.27	2.8
アンモニア	ニコチンをガス化	0.16	7.4	46
一酸化炭素	全身的な酸素欠乏	31.4	148	4.7
二酸化炭素		63.5	79.5	1.3
窒素酸化物	心血管疾患	0.014	0.051	3.6
フェノール類	繊毛傷害物質	0.228	0.603	2.6

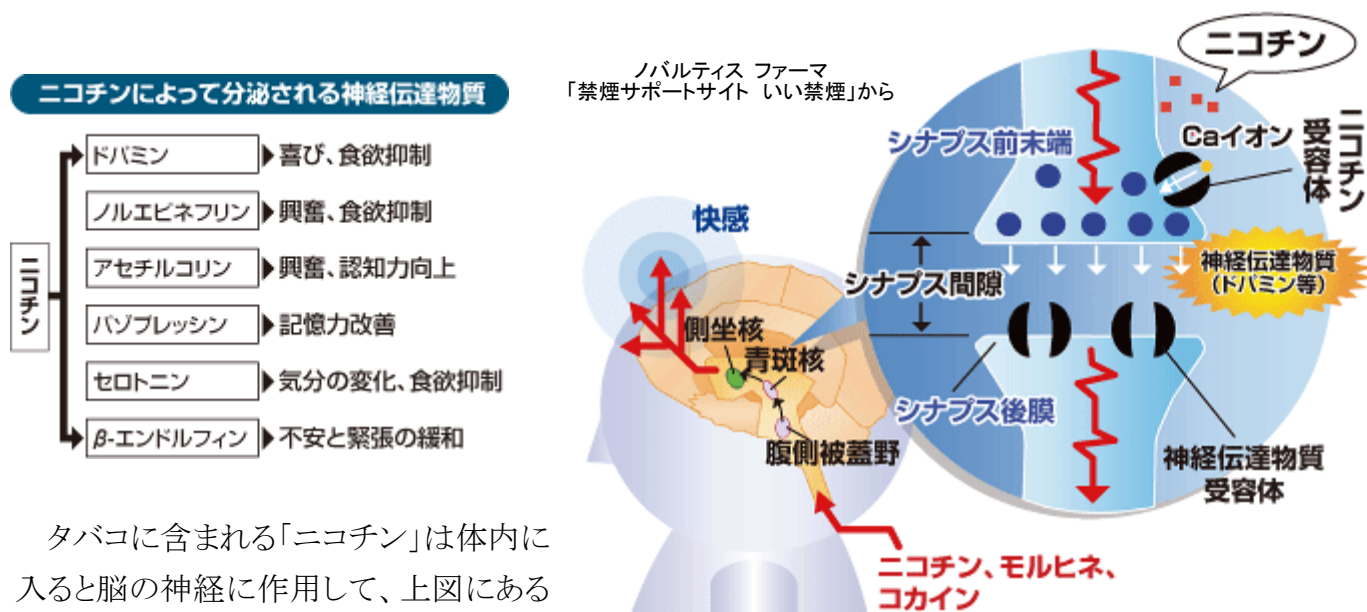
『厚生労働省の最新たばこ情報』 サイトから

週刊 タバコの正体

前回、タバコの煙は毒だらけであることを知ってもらいましたね。そんなに有害であることを知らなくても、そのニオイに嫌悪感をいだく人は多く、近くでタバコを吸わないで欲しい思っている人は大勢います。きっと皆さんも、そう思っていることでしょう。

しかし、喫煙者にはタバコの煙は“おいしくて”、“良いニオイ”だと感じさせてしまいます。そして、朝起きてから、夜寝るまでに毎日何本ものタバコを吸う生活を続けているのです。年配の喫煙者で30年も40年もそんな毎日を送っている人は大勢いますが、よくも毒だらけのくさい煙をそんなに吸い続けるものだと思ってしまう。

ところがじつは、喫煙者は好きでタバコを吸い続けているわけではないのです。そう、やめられないから吸い続けている人がほとんどなのです。具体的に言えば、何時間かごとにタバコを吸いたくなり、吸わなければイライラして落ち着かなくなってしまうわけで、タバコがなければ生活できない「ニコチン依存症」にかかってしまっているのです。



タバコに含まれる「ニコチン」は体内に入ると脳の神経に作用して、上図にあるようにドーパミンなどの神経伝達物質を分泌させます。するとそのせいで人は“快感”を感じてしまいます。これは「コカイン」「モルヒネ」などの覚醒剤や麻薬が人体に与える感覚と同じで、この“快感”を覚えてしまうと、「やめたい」という意思が及ばない脳の生理的な反応がニコチンを要求し続けるわけです。つまり、一旦ニコチン依存症になると毎日毎日、ニコチンを補給するためにタバコを吸い続けなければならないのです。

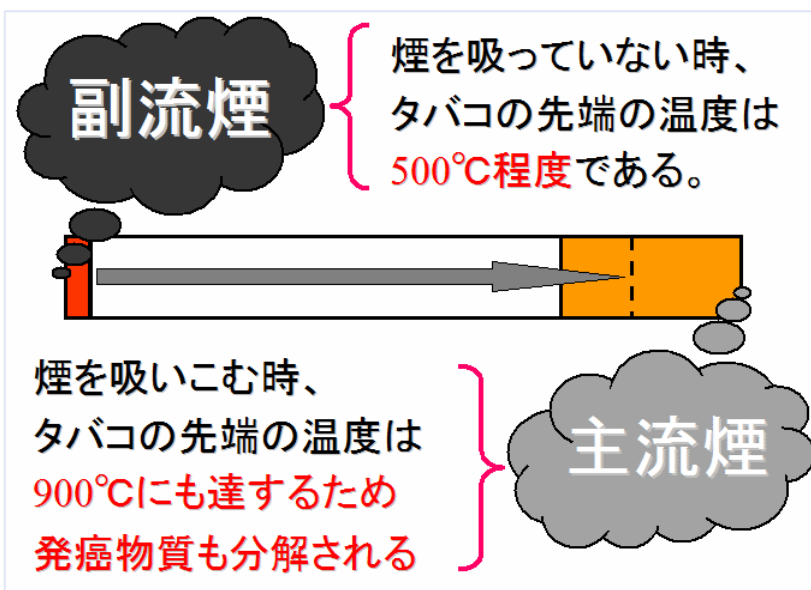
いかがですか、この仕組みを知ってしまえば「ニコチン依存症」にはなりたくないですね。そう感じたらニコチン依存症にならないのは簡単です、タバコを吸い始めなければ良いだけですからね。

タバコの煙には200種類以上の有害物質と60種類以上の発ガン物質が含まれています。なのにタバコを吸い続ける人がいるのは、「ニコチン依存症」にかかってしまっているからだと言うことを知ってもらいましたね。

じつは、「ニコチン依存症」の人がタバコを吸うと、その周りにいる人も有害なタバコの煙を吸い込んでいるのを気にしたことはあるでしょうか。火のついたタバコからは必ず煙が立ち上ります。下の図にあるように、火がついた先端からは常にゆらゆらと煙が出ていますよね。この煙を周りの人は無理やり吸わされているわけです。

喫煙者自身は火がついた反対側からフィルターを通して吸い込みます。この煙は「主流煙」、火元から立ち上っている煙は「副流煙」と呼ばれています。

「主流煙」は、吸い込む息のせいで燃焼温度が高くなるので、発ガン物質が分解されたうえでフィルターを通過するのに対して、「副流煙」は燃焼温度が低く不完全燃焼の煙が直接吸い込まれるのです。



日本生活習慣病予防協会『紫煙の怖さと生活習慣病予防』サイトから

つまり、タバコを吸っている人の煙(主流煙)と吸わされている煙(副流煙)の質はかなり違います。なんと下の図にあるように、吸わされている煙の方がはるかに有害で危険なのです。ニコチン、タール、一酸化炭素などの有害成分は約3～5倍も高いなんて驚きませんか。

だから、大勢の人が集まるところは“禁煙”になっているのは当然だし、人前でタバコを吸うのは、と

ても迷惑な行為だと感じるはずですが、残念ながらこの事実を知らない人が多いのです。

タバコに興味があれば関係ありませんが、ニコチン依存になるとこんな迷惑行為をしない心がけが必要なのです。

産業デザイン科 奥田 恭久

● たばこの煙からでる有害物質 ●

主流煙

喫煙者が吸うたばこの煙

ニコチン (血流を悪化)	0.46mg
タール (やに・発がん物質)	10.2mg
一酸化炭素 (酸素不足を招く)	31.4mg

副流煙

たばこの火から立ち上る煙

ニコチン (血流を悪化)	1.27mg
タール (やに・発がん物質)	34.5mg
一酸化炭素 (酸素不足を招く)	148mg

主流煙の
数倍!!!

資料 厚生省(現在厚生労働省)編「喫煙と健康」第2版(2002)



3月29日、2歳になる息子ブライアン・ジュニアを抱くブライアン・リー・カーチス33歳。

左の写真は、フロリダで幸せに暮らしていた親子です。撮影された1999年3月29日には、息子を片手で抱きあげた精悍な父親のブライアンが映っています。ところが、その直後の4月2日に肺がんを発病、それからたった2ヶ月後、下の写真のような姿となり6月3日に亡くなりました。5月10日に34歳になったばかりでした。

とても同じ人だと思えませんが、13歳から吸い始めていたタバコが、彼の人生をたった34年にしてしまったのです。本人はもちろん、残された家族にも残酷すぎます。

しかし、これがタバコの現実です。

産業デザイン科 奥田 恭久



たった2ヶ月後の6月3日に亡くなった。

[Photo: Curtis Family]

週刊 タバコの正体

有害物質だらけのタバコを吸い続けると身体はダメージを受け続けます。直接煙を吸い込む口や肺に被害が及ぶのは誰でも想像できます。でも下図を見てください。じつはタバコの影響はほとんど全身に及びます。

タバコを吸い始めなければ、こんなリスクを抱え込むことはないのに、一旦ニコチン依存症になってしまうと、こんなに多くの病気にかかる確率が高くなるのです。こんな事を知れば、タバコに手を出す気にはなれないですね。

産業デザイン科 奥田 恭久

喫煙でリスクが高まる疾患・病態



週刊 タバコの正体

もし、高校生の君たちがニコチン依存症になってしまったら、その後の人生にどんな影響がでるか考えてみましょう。

【未成年の喫煙は法律違反】

「未成年者禁止法」という法律で満20歳未満の者の喫煙は禁止されています。これを受けて、高校生の喫煙が発見されると、どこかの学校でも“謹慎”処分が科せられます。一度ニコチン依存症になってしまった生徒は簡単にタバコをやめる事ができず何度も発見され指導される確率が高くなります。すると最悪の場合、退学しなければならないケースも発生します。

【毎年8万円】

現在、タバコは20本入りの一箱が430円もします。仮に毎日10本吸い続けると二日で430円が必要で、年間で約8万円もかかります。15歳から60歳まで吸い続けると360万円も煙にしていまいます。はたして360万円もかけて得るものは……、ガンやその他の病気になる確率が高くなるだけです。

【毎年365時間、45日分】

高校生は、どこかに隠れてタバコを吸うことになるでしょう。数年後成人したとしても、タバコは喫煙場所では吸えません。つまり、タバコを吸うためには移動時間が必要なので、喫煙している時間と合わせると何分もかかります。仮に一回あたり10分で毎日6回喫煙したとすると、毎日1時間も使っています。

これを1年間続けると、年間365時間もタバコに費やすことになります。これを、一日の労働時間(8時間が標準)で割ると(365÷8)、約45日分に相当します。そんなに時間をかけて得るものは……、ガンやその他の病気になる確率が高くなるだけです。

【ストレス】

ニコチン依存症になると、1～2時間おきにニコチンを補給しなければ気持ちを穏やかに保つことができません。タバコはストレスを解消するどころか、毎日何回もニコチン切れによるストレスを感じなければならないのです。この先何十年もそんなストレスと付き合い続けなければならないなんて、大きな負担です。

『タバコは百害あって一利なし』と言われるとおり、被害をうけることはあっても利益を得ることはありません。不意にタバコに興味が湧くようなことがあっても、将来を見通して冷静に行動できる自信を持っておいて下さい。

産業デザイン科 奥田 恭久

先週、皆さんにタバコに関する意識調査に協力してもらいました。質問の中に「タバコの値段は高い」と「タバコの値段は安い」という項目がありましたよね。どちらに○を付けましたか。1箱430円前後もしますから、「タバコの値段は高い」の方を選んだ人が多かったのではないのでしょうか。

ところが、下のグラフを見てください。高いと感じている日本のタバコは他国に比べて安いのです。現在1ドル≒120円なので、米国、フランス、ドイツでは約700～800円、英国、オーストラリアでは、なんと1000円を超えています。

タバコ1箱が1000円もしたら、買う人なんていないのでは、と思いますよね。

じつは、これらの国のタバコ代が高いのは、それが狙いなのです。つまりタバコを買う人を減らすために、あえてタバコにかかる税金を高くしているのです。

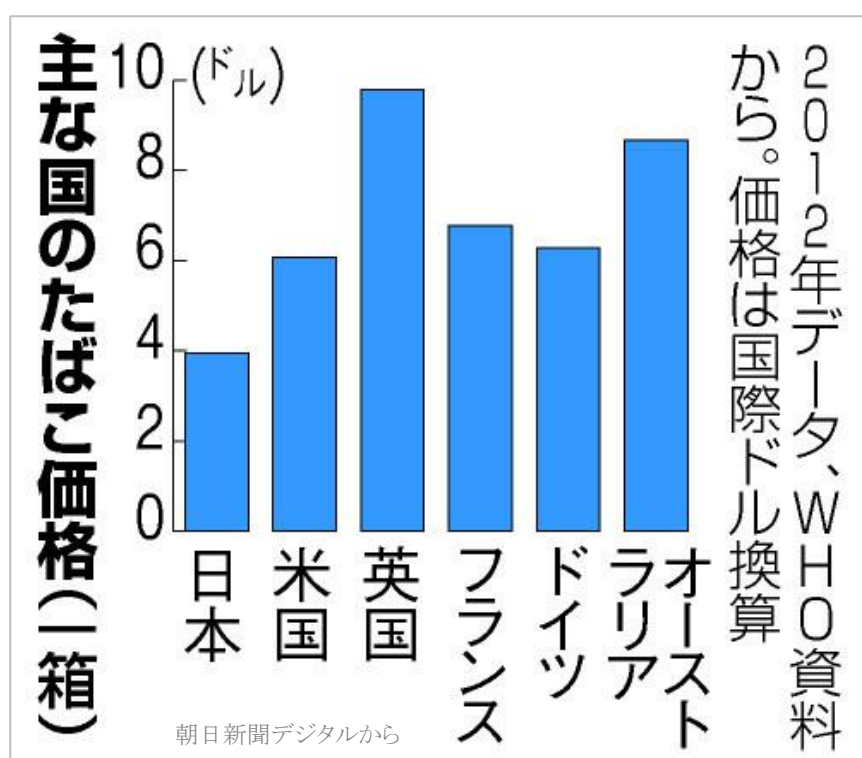
現在、世界中でタバコが原因で亡くなる人は毎年600万人以上もいる事を知っているでしょうか。これほど多くの人の命を奪うタバコを、このまま放置しておくことはできないと、WHO(世界保健機関)はタバコの消費を削減することを目的に『たばこ規制枠組み条約』を制定し、日本も含む170カ国以上がこの国際条約を批准しています。

この条約を締結した国は、タバコの消費を削減する対策を講じる義務があるので、グラフにあるようにタバコ代を高くしているわけです。各国の事情は異なるので、タバコ代が上がる時期は統一されて

いるわけではありませんが、国際条約を締結している日本も、WHOとの約束を守りタバコの消費を削減するために、いずれもっとタバコ代があがる日が来るでしょう。

今、タバコを吸い始めてしまうと将来1000円もするタバコを買い続ける事になるかも知れません。こんな事情も知っておいて下さい。

産業デザイン科 奥田 恭久



週刊 タバコの正体

皆さん、『健康増進法』という法律を知っているでしょうか。今から13年前の平成14年にできた国民の健康増進を図るための法律です。国民一人ひとりの健康増進が法律に定められているなんて知っている人は少ないと思います。そもそも自分の健康は自分の責任だと思われがちなので、どんな法律なのか紹介しましょう。

その目的が示されている第一条は下記のとおりで、法律ができた背景には高齢化の進展があげられています。そして国民の栄養改善などの措置を講じて人々の健康の向上を目指していると言うわけです。

目的 第一条

この法律は、我が国における急速な高齢化の進展及び疾病構造の変化に伴い、国民の健康の増進の重要性が著しく増大していることにかんがみ、国民の健康の増進の総合的な推進に関し基本的な事項を定めるとともに、国民の栄養の改善その他の国民の健康の増進を図るための措置を講じ、もって国民保健の向上を図ることを目的とする。

さらに、栄養改善などの措置を講じる基本方針の中には、『食生活、運動、休養、飲酒、喫煙、歯の健康保持その他の生活習慣に関する正しい知識の普及』という項目があり、喫煙に関して次のような条文があるのです。

受動喫煙の防止 第二十五条

学校、体育館、病院、劇場、観覧場、集会場、展示場、百貨店、事務所、官公庁施設、飲食店その他の多数の者が利用する施設を管理する者は、これらを利用する者について、受動喫煙（室内又はこれに準ずる環境において、他人のたばこの煙を吸わされることをいう。）を防止するために必要な措置を講ずるように努めなければならない。

国民の健康を増進するために、他人のタバコの煙を吸わされる“受動喫煙”を防止する措置を求めています。

じつは、この『健康増進法 第25条』のおかげで、身の回りの多くの施設が禁煙になりました。今では、条文にある学校、体育館、病院などは禁煙が当たり前だし、かつては多くの飲食店には灰皿が常備されていましたが、どんどん禁煙のお店が増えています。

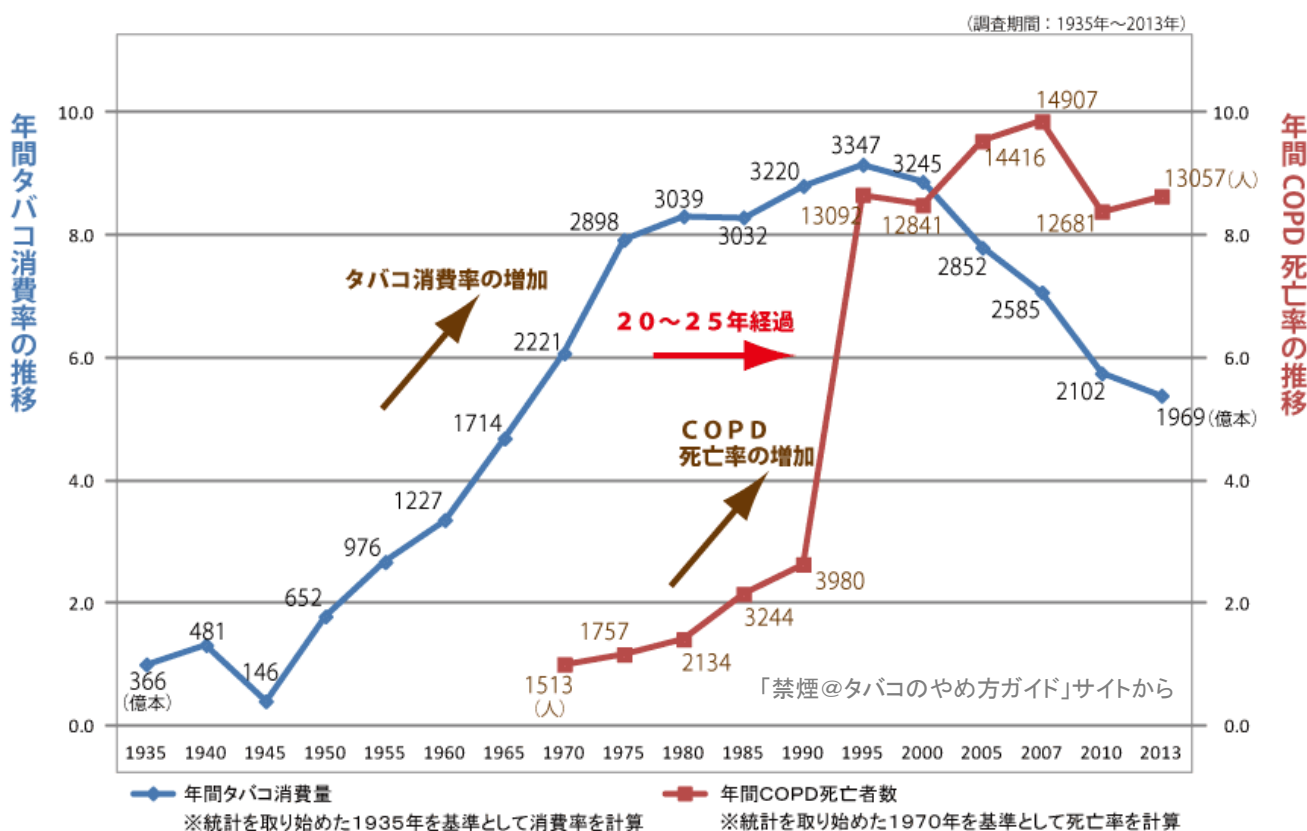
受動喫煙の防止が法律で謳^{うた}われているからには、まだまだ禁煙の施設は増えていくでしょう。

産業デザイン科 奥田 恭久

週刊 タバコの正体

タバコを吸い続けると様々な病気になる確率が高くなることは、繰り返し紹介してきました。その中のひとつにCOPD(慢性閉塞性肺疾患)という病気があります。痛みなど自覚症状がでないまま、タバコで肺が冒され本人が気付かないうちに呼吸機能が低下し、やがて自分の力で息ができなくなってしまう病気です。階段の上り降りや運動した際に息切れがひどくなったりする兆行が現れますが、普段の生活に支障がでないからと放置し、タバコを吸い続けていると命を失う最悪の事態を招きます。

タバコ消費量とCOPD死亡者数の推移



上の図はCOPDがタバコと関係している事を示しています。今から40年前にはCOPDの死亡者は1513人だったのに、現在はその約10倍にあたる1万3000～1万4000人ものが亡くなっています。この傾向は、タバコの消費が366億本から10倍の3300億本まで増えたのと連動していることがはっきりわかりますよね。そしてまた、このグラフは20～25年もタバコを吸い続けると、こんなに多くの人の命が奪われていることも示しています。

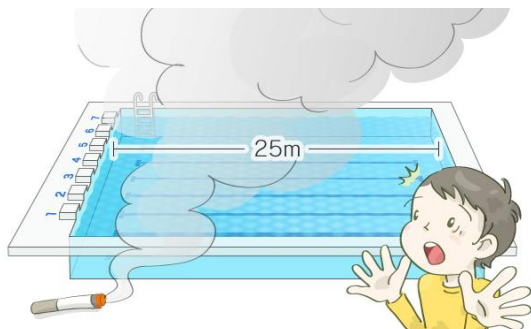
たった1本や2本のタバコに火を付けた時、その後20年、30年と吸い続け、やがて命を縮めてしまう事になるなどと考えた喫煙者はいないでしょう。でも、この事実を知った君たちは、タバコに火をつける必要がないと思えるはずです。

産業デザイン科 奥田 恭久

週刊 タバコの正体

タバコの煙は見えないのにニオイを感じる事がありますよね。これはタバコの煙は予想以上に広範囲に広がるからなのですが、タバコ1本で25mプールいっぱい分ぐらいになるそうです。

そんなに広がるとなると、家の中でタバコを吸うと家族は確実に受動喫煙をしてしまいます。下のグラフはそんな家庭の子どもが吸い込んだ煙の状況を調べた結果ですが、喫煙者がいない家庭の子どもに比べ最大で15倍にもなっています。



「mamatenna」サイト～子どもを受動喫煙から守ろう～より

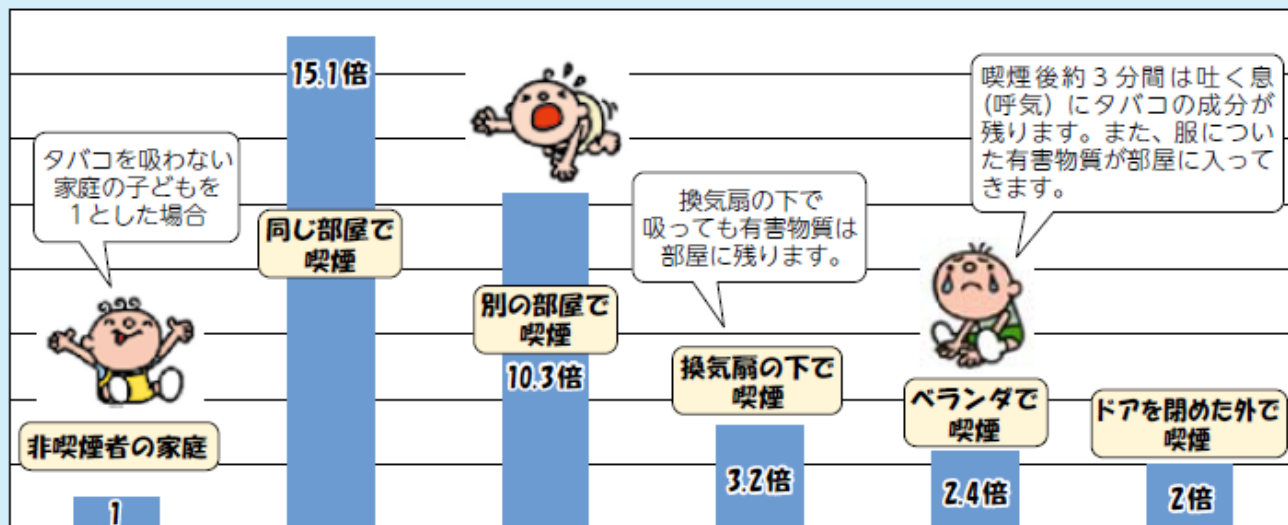
するとその結果、赤ちゃんが突然死亡するケースや肺炎、気管支炎などにかかる確率が高くなるのです。

皆さん、自分自身のためにはもちろんですが、未来の自分の子どものためにもタバコを吸い始めないでください。

産業デザイン科 奥田 恭久

子どもがうける受動喫煙の影響

(尿中コチニンの量)



(Johansson,A.et.al.Pediatrics, 2004)

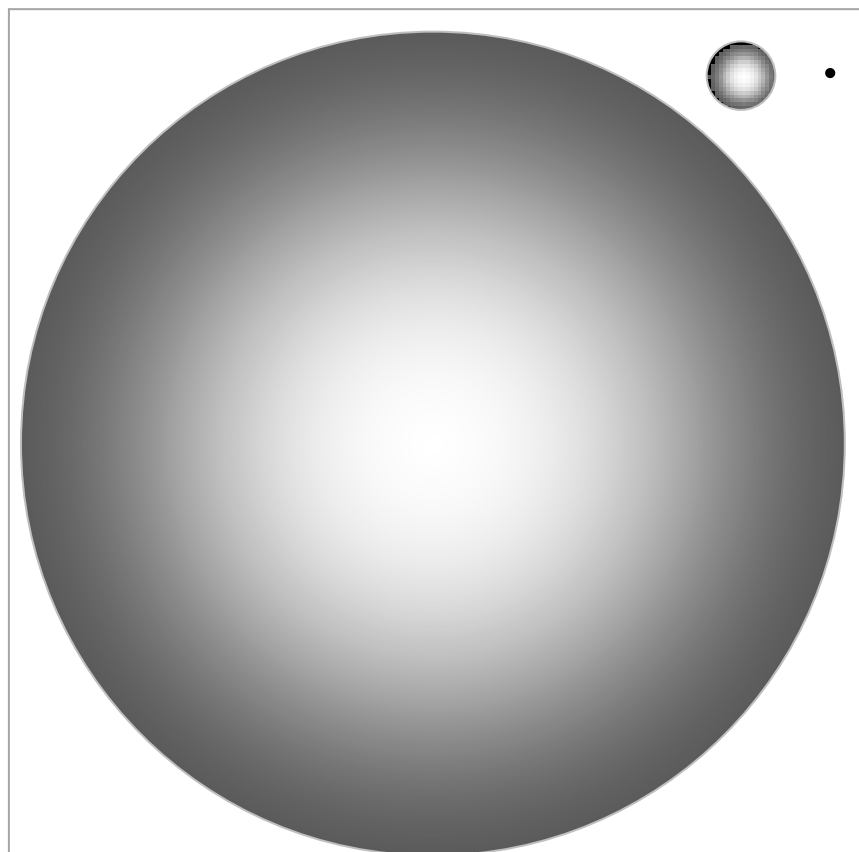
子どもの前でタバコを吸うと...

- 赤ちゃんが突然死んでしまう病気 (SIDS：乳幼児突然死症候群) にかかる割合
 - 両親共に喫煙者の場合 4.7倍
 - 親の一人が喫煙者の場合 1.6倍
- 肺炎・気管支炎にかかる割合 1.5倍～2.5倍
- 気管支ぜんそくにかかる割合 1.5倍
- 中耳炎にかかる割合 1.2倍～1.6倍



(松崎道幸, 臨床科学, 1998)

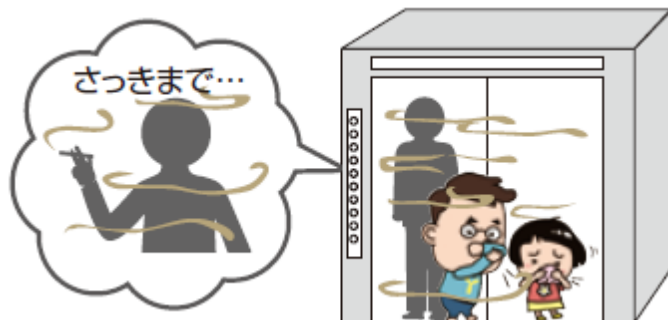
タバコの煙は予想以上に広がり1本吸っただけでも25mプールいっぱい分ぐらいになる事を、前回紹介しましたね。白い煙は火のついたタバコの周辺だけにしか見えませんが、その粒子は非常に細かいので目に見えなくなって空気中をどんどん漂っていくわけです。ちなみに、よく考えると目に見えるニオイなんてありません。ニオイの粒子は小さくて目に見えないのが普通です。では、タバコの煙の粒子はどのくらいの大きさなのでしょう？



タバコの粒子の直径は、0.01～0.001 μm だそうです。と言われても実感がわかないでしょう。そこで、ちょっと次の光景を思い起こしてください。

例えば、降っているのがわからないくらいの細かい雨(霧雨)の粒子は100～50 μm 。遠くの景色がかすむような霧の粒子は1.0～0.01 μm だそうです。

それらの大小関係は、イメージ図のように大きい順に、霧雨の粒子、霧の粒子、そしてタバコの粒子ということになります。タバコの煙は、とんでもなく小さいことが分かります。



横浜市港南区「広報こうなん27年5月号」から

こんな小さい粒子だと、衣服や部屋中の物に行き渡ってしまい、そのニオイを除去するのは困難です。だから、喫煙が日常的に行われている部屋はいつも臭います。そんな部屋に入るとタバコのニオイを強制的に嗅がされることになってしまいます。煙がないので“受動喫煙”とはいえないこの状況は“残留受動喫煙”または Third Hand Smoke (サードハンドスモーク) と呼ばれています。部屋だけではなく、喫煙者として

違っただけで臭う場合もサードハンドスモークに近いと言えるでしょう。

いかがでしょうか。タバコは吸い終わってからも、まわりに不愉快な環境を残していることを知っておいて下さい。

タバコの粒子の直径は $0.01 \sim 0.001 \mu\text{m}$ という大変小さいことを紹介しましたね。私たちの身の回りには、他にも小さい粒子の物質が大気中を漂っています。じつは、そんな大気中に漂う小さな粒子に名前がついていることを知っているでしょうか。その名は“PM2.5”と言います。

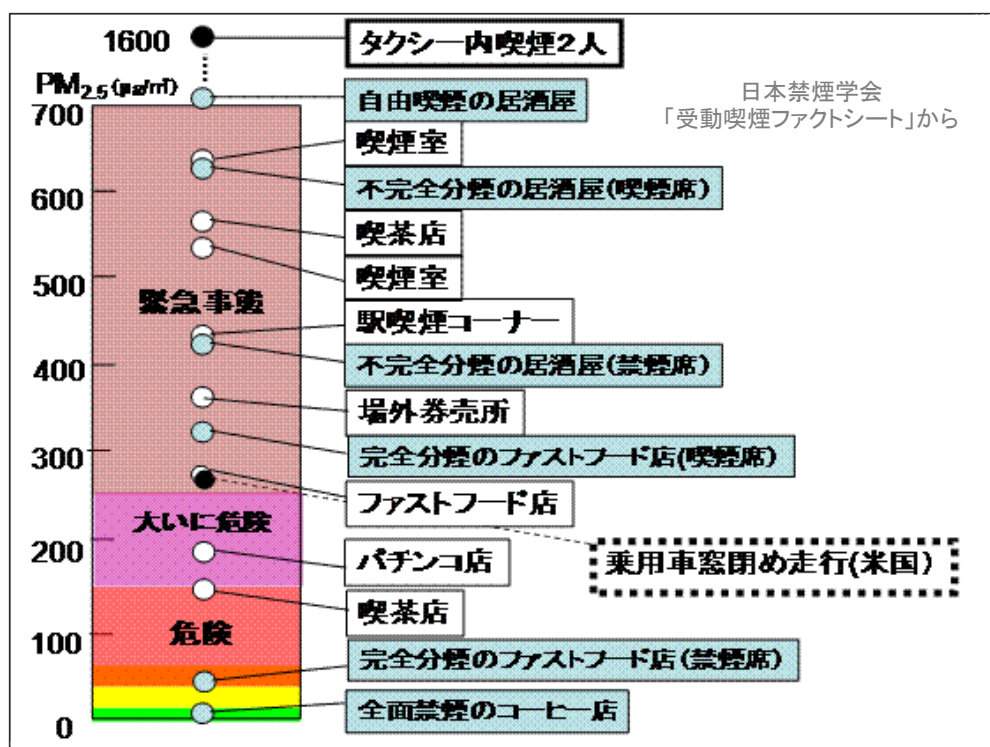
アメリカ環境保護庁EPAによる空気の質分類				
空気の質レベル	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	説明	WHOガイドラインに基づく 全死亡増加率 (%)	
			急性曝露	慢性曝露
緊急事態 Hazardous	251-	心臓や肺の悪い人、お年寄りの病状が著しく重くなり、死亡率も著しく高まる。一般の人々に重い呼吸器症状が現れるおそれあり。	25-	150-
大いに危険 Very unhealthy	151-250	心臓や肺の悪い人、お年寄りの病状が一層重くなり、死亡率が一層高まる。一般の人々の呼吸器疾患も明らかに増加する。	15-25	90-150
危険 Unhealthy	66-150	心臓や肺の悪い人、お年寄りの病状が悪化し、一般の人々に呼吸器症状があらわれる。	6-15	36-90
弱者に危険 Unhealthy for sensitive groups	41-65	感受性の高い者に呼吸器症状があらわれる。心臓や肺の悪い人、お年寄りの病状が悪化し、死亡率が高まる。	4-6	24-36
許容範囲内 moderate	16-40	特別感受性の高い人に呼吸器症状があらわれる。心臓や肺の悪い人、お年寄りでは病状が悪化するおそれあり。	1-4	6-24
良好 good	0-15	空気の質は良好であり、健康危険はほとんどない	0	0

大気中に浮遊している直径 $2.5 \mu\text{m}$ 以下の粒子の事を“PM2.5”と呼んでいるので、直径 $0.01 \mu\text{m}$ のタバコの粒子も PM2.5 に含まれているわけです。これほど小さい粒子は、人体の奥まで入り込みやすく肺や気管支にまで到達し沈着してしまいます。PM2.5 の多くは工場や自動車から排出するガスなどから発生するとされていますが、大気中のPM2.5の濃度が高くなると危険なのです。

左上にあるように、その濃度が $66 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えると危険レベルとなっています。

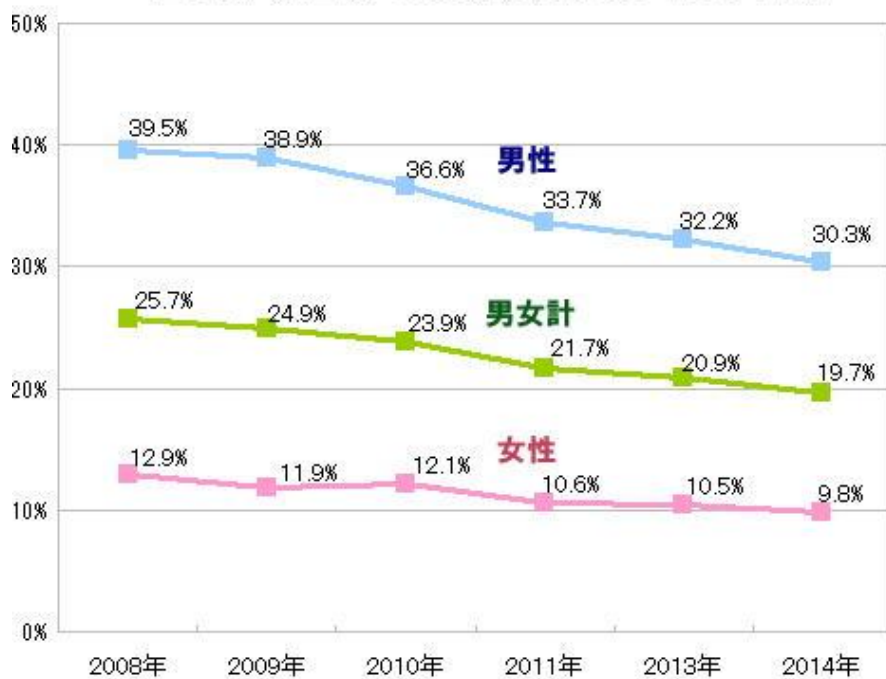
ところが、左下を見てください。喫煙室や喫煙可能な居酒屋のPM2.5の濃度は、危険レベルの10倍もある $700 \mu\text{g}/\text{m}^3$ になっています。

いかがでしょうか。タバコの煙が充満している場所は、排ガスなどで大気が汚染されている場所よりはるかに危険なのです。こんな事実も知っておいてください。



日本の喫煙者は年々減少しています。日本たばこ産業が実施した全国たばこ喫煙者率調査によると下のグラフにあるように毎年減少を続け、昨年(2014年度)は男性が30.3%、女性は9.8%、男女計は19.7%となっています。つまり、現在の喫煙者は成人の10人に2人しかいないわけです。逆に言

全国の喫煙者率の推移(2008-2014年)



「保健指導リソースガイド」サイトから

出典: 全国たばこ喫煙者率調査(日本たばこ産業)

えば10人のうち8人はタバコを吸わないのですから、喫煙者は少数派です。

そんな状況を反映するように、街なかでは“禁煙”のところが多く、喫煙者がタバコを吸える場所は少なくなるばかりです。

だから、仕事中に職場を離れ喫煙所にタバコを吸いに行かなければならないとか・・・、タバコ代がバカにならないとか・・・、家族に嫌がられるとか・・・、いろいろ不都合な事が多く、「タバコをやめたい」と感じている人は少なくないようです。

たばこをやめたい人の割合の推移(平成19~23年)



平成 25 年度厚生労働省 国民健康・栄養調査の概要より

そこで、左下のグラフを見て下さい。ずばり「タバコをやめたい」と思っている人の割合を示したグラフです。

こちらは喫煙者率のグラフと反対に毎年少しずつ増加し、男性の喫煙者の約半数が「タバコはやめたい」と思っています。

このまま喫煙者は減少し、今タバコを吸っている人もやめたいと考えている傾向が続くとすれば、いつか世の中からタバコが消える日が来るかもしれません。

産業デザイン科 奥田 恭久