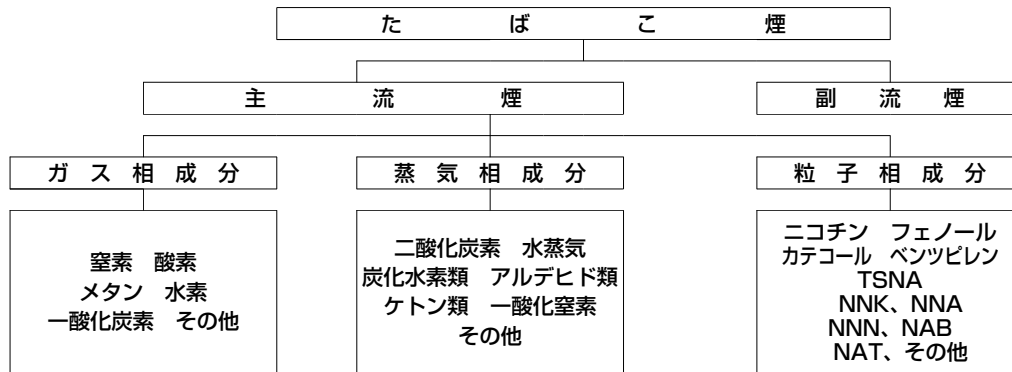


1. たばこ煙の分析

直接口に吸い込む主流煙と、先端から立ち上る副流煙に大別されるたばこ煙には3000~4000種の成分が含まれているといわれています。ここではたばこ煙を主流煙、副流煙にわけて以下の図に示しました。

2. たばこ主要成分の毒性

ニコチン等で代表されるたばこ煙の主要成分と関連した疾患の原因と思われる物質を以下の表にまとめました。



(TSNA ; tobacco-specific N-nitrosamine NNK ; nicotine-derived nitrosamino ketone NNA ; nicotine-derived nitrosamino aldehyde NNN ; N'-nitrosanatabine NAB ; N'-nitrosoanabasi-neNAT ; N'-nitro-sanatabine)

【新版】喫煙と健康（H.14）「喫煙と健康問題に関する検討会報告書より抜粋」 増田和彦

表

原因と思われる物質		疾患
副流煙	nicotine	たばこ依存症
副流煙	香気成分	
主流煙	carbon monoxide, nitrogen oxides	心臓血管疾患
副流煙	hydrogen cyanide, "tar"	
副流煙	cadmium, zinc, carbon disulfide	慢性肺疾患
主流煙	hydrogen cyanide, volatile aldehydes, nitrogen oxides, carbon monoxide, "tar"	
主流煙	PAH, NNK	肺がん・喉頭がん
副流煙	²¹⁰ polonium, formaldehyde butadiene, metals (Cr, Cd, Ni)	
主流煙	NNN, NNK	口腔がん
副流煙	PAH	
	NNN	食道がん
	a-aminobiphenyl, 2-naphthylamine	膀胱がん
	NNK, NNAL	膵臓がん

PAH ; polynuclear aromatic hydrocarbone.
 NNK ; 4-(methylnitrosamine)-1(3-pyridyl)-1-butanine.
 NNN ; N'-nitrosornicotine.
 NNAL ; 4-(methylnitrosamino)-1(3-pyridyl)-1-butanol

【新版】喫煙と健康（H.14）「喫煙と健康問題に関する検討会報告書」より抜粋 増田和彦

3. 主流煙・副流煙の毒性比較

たばこ煙成分の種類は基本的には変わらないものの主流煙と副流煙には大きな差が見られます。

燃焼条件が同一であれば種々のたばこ煙物質の発生量は主流煙より副流煙

の方が比率にして1.2~2.3倍多いだけですが、一部を除くほとんどの成分がこの比率を大きく上回っています。

両切シガレット煙中成分の主流煙 (MS) の含有量と副流煙 (SS) を比較した成分を以下の表に示します。

組 成	MS 含有量	SS / MS
ガ ス 相		
Carbon monoxide	10~23 mg	2.5~4.7
Carbon dioxide	20~40 mg	8~11
Carbonyl sulfide	18~42 μ g	0.03~0.13
Benzene	12~48 μ g	5~10
Toluene	100~200 μ g	5.6~8.3
Formaldehyde	70~100 μ g	0.1~50
Pyridine	16~40 μ g	6.5~20
Ammonia	50~130 μ g	40~170
粒 子 相		
Nicotine	1~2.5 mg	2.6~3.3
Phenol	60~140 μ g	1.6~3.0
Catechol	100~360 μ g	0.6~0.9
Aniline	360 ng	30
2-toluidine	160 ng	19
2-naphthylamine	1.7 ng	30
4-aminobiphenyl	4.6 ng	31
Quinoline	0.5~2 μ g	8~11

[新版] 喫煙と健康 (H.14) 「喫煙と健康問題に関する検討会報告書」より抜粋 増田和彦

増田和彦