

## 11. たばこの煙に係る排出量

### (1) 排出の概要

#### 生成される物質

喫煙に伴う「たばこの煙」に含まれる化学物質には、数千物質が確認されており、たばこの葉の育成で使用する化学物質、たばこを製造する際に添加する香気成分、保存剤などの違いにより、生成物質が若干異なるといわれている。対象化学物質には、ホルムアルデヒド、アクリロニトリル、ピリジン等が該当するが、本調査では、厚生労働省の調査によりたばこ1本当たりの生成量(μg/本)が把握されている以下の9物質を推計対象とする。

なお、たばこの煙に含まれるダイオキシン類の量については、別途推計される「ダイオキシン類の排出インベントリ(環境省)」の数値を採用し、「20 ダイオキシン類に係る排出量」にて推計を行う。

表 0-1 「たばこの煙」として推計する対象化学物質

物質番号	対象化学物質名
7	アクリロニトリル
8	アクロレイン
11	アセトアルデヒド
28	イソプレン
108	無機シアン化合物
227	トルエン
268	1,3-ブタジエン
299	ベンゼン
310	ホルムアルデヒド

#### 届出外排出量と考えられる排出

喫煙に伴う排出には、いったん体内に吸引される主流煙と直接環境中に排出される副流煙が考えられる。主流煙中に含まれる対象化学物質も最終的には呼気として環境中に排出されると考えられるが、体内への残留率等は不明である。本項目では、副流煙のみを推計対象とすることとする。

#### 物質の排出

たばこの煙に由来する副流煙は全て大気に排出されるものと考えられる。

### (2) 利用可能なデータ

推計に用いるデータは表 0-2に示すとおりである。

表 0-2 「たばこの煙」の推計で利用可能なデータの種類(平成 16 年度)

データの種類	資料名等
たばこ銘柄別の全国販売本数(本)	(社)日本たばこ協会調べ(平成 17 年 4 月)
対象化学物質のたばこ1本当たりの生成量(μg/本)	平成 11 年-12 年度たばこ煙の成分分析について(厚生労働省ホームページ <a href="http://www.mhlw.go.jp/topics/tobacco/houkoku/s-eibun.html">http://www.mhlw.go.jp/topics/tobacco/houkoku/s-eibun.html</a> )
排出率(%)	排出率 100%(全量大気)と仮定
都道府県別・男女別・年齢別人口(人)	平成 17 年住民基本台帳人口要覧 (財団法人国土地理協会、平成 17 年 3 月)
男女別・年齢別の喫煙率(%)	平成 15 年国民栄養調査結果(厚生労働省)
昼間人口比率	平成 12 年国勢調査、総務省統計局 昼間人口比率 =従業地・通学地による人口/常住地による人口
居住地・勤務地等別の平均活動時間	居住地・勤務地等 = 1:1 と仮定

#### たばこ銘柄別の全国販売本数

たばこの銘柄別の全国販売本数は、(社)日本たばこ協会より入手可能である。平成 16 年度のデータは表 0-3に示すとおりである。

表 0-3 たばこ銘柄別の全国販売本数(本)(平成 16 年度)

たばこ銘柄	販売本数(百万本)
フロンティアライト	4,156
マイルドセブン・エクストラライト	8,941
マイルドセブン・スーパーライト	23,393
マルボロ・メンソールライト	10,249
キャビン・マイルド	6,050
マイルドセブン	20,275
セブンスター	16,605
その他の銘柄	202,931
合 計	292,600

資料:(社)日本たばこ協会(平成 17 年 4 月)

#### 対象化学物質のたばこ1本当たりの生成量

厚生労働省が実測試験を行った結果(「平成 11 年-12 年度たばこ煙の成分分析について」(厚生労働省ホームページ))では、主流煙及び副流煙のたばこ1本あたりの対象化学物質の生成量が把握できる。そのうち、副流煙中の対象化学物質生成量は表 0-4に示すとおりである。なお、測定値は、表 0-5に示した標準的な燃焼条件における値であり、吸い殻の長さ等が設定されている。ここでは表 0-4の生成量の全量が環境中に排出されるものとみなすこととした。

たばこの銘柄ごとに表 0-3の販売本数に表 0-4の 1 本あたりの副流煙中対象化学物質生成量を乗じることにより、全国における生成量を算出することができる。

表 0-4 副流煙中の対象化学物質生成量(「標準的」燃焼条件)

物質番号	対象化学物質名	対象化学物質の生成量(μg/本)							平均
		フロンティア イト	マイルドセブ ン・ エクス トラ ライ ト	マイルドセブ ン・ ス パー ライ ト	マルボ ロ・ メン ー ル ライ ト	キャ ピ ン・ マイ ルド	マイルドセブ ン	セブ ン ス タ ー	
7	アクリロニトリル	101	104	104	98	97	94	80	97
8	アクロレイン	288	307	314	348	289	310	314	310
11	アセトアルデヒド	1,615	1,711	1,789	1,897	1,601	1,689	1,647	1,707
28	イソプレン	2,684	3,203	2,516	2,928	2,824	2,547	2,328	2,719
108	無機シアン化合物	98	126	125	136	133	130	117	123
227	トルエン	623	645	618	576	592	583	539	597
268	1,3-ブタジエン	392	426	376	335	338	363	318	364
299	ベンゼン	319	339	303	266	282	294	275	297
310	ホルムアルデヒド	420	459	423	544	405	439	437	447

出典:「平成 11 年-12 年度たばこ煙の成分分析について」

(厚生労働省ホームページ<http://www.mhlw.go.jp/topics/tobacco/houkoku/seibun.html>)

注は「無機シアン化合物」は、「シアン化水素」としての数量に対し、シアン水素(HCN)の分子量(=27.03)と原子団(CN)の式量(=26.02)の比率(=0.963)を乗じた値である。

表 0-5 燃焼条件の概要

項目	標準的燃焼条件
一吸煙量(ml)	35
間隔(秒)	60
吸煙時間(秒)	2
通風孔	開放
吸い殻の長さ	オーバーラップの長さ+3mm フィルターがない場合は 23mm

注1:通風孔:たばこのフィルター部に開けられている穴

注2:オーバーラップとはフィルターを覆う紙とたばこを覆う紙が重なっている部分。

出典:「平成 11 年-12 年度たばこ煙の成分分析について」(厚生労働省ホームページ)

(<http://www.mhlw.go.jp/topics/tobacco/houkoku/seibun.html>)

## 排出率

たばこの喫煙形態より、副流煙中の対象化学物質の全量が大気中へ排出される(排出率=100%)ものと仮定した。

## 都道府県別・男女別・年齢別人口

全国の届出外排出量を都道府県に配分する指標として、都道府県別の喫煙人口を推計する。喫煙人口は、都道府県別・男女別・年齢別人口(表 0-6)、男女別・年齢別の喫煙率(表 0-7)に基づいて推計するが、大都市部を中心に別の都道府県への「越境通勤」等の割合が無視できないことから、従業地・通学地(以下「勤務地等」という。)における喫煙の割合を加味した配分指標を採用することとする(以降で後述)。

表 0-6 都道府県別・男女別・年齢別人口(人)(その1)

都道府県名	性別	年 齢						20歳以上 合計
		20～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70歳以上	
1 北海道	男	341,919	374,097	346,292	430,360	336,620	339,771	2,169,059
	女	338,606	386,724	365,460	469,287	392,209	492,548	2,444,834
2 青森県	男	82,803	90,862	95,403	113,173	87,527	88,183	557,951
	女	78,899	90,061	97,482	115,693	103,565	142,216	627,916
3 岩手県	男	76,905	83,984	89,888	106,191	83,217	96,225	536,410
	女	73,116	80,405	87,022	104,193	97,171	149,944	591,851
4 宮城県	男	160,247	161,078	150,519	175,058	128,560	133,111	908,573
	女	156,121	156,961	149,505	173,753	140,286	200,674	977,300
5 秋田県	男	60,452	63,612	73,567	92,969	71,356	87,294	449,250
	女	56,209	62,541	74,553	93,384	85,302	139,464	511,453
6 山形県	男	67,107	69,430	76,489	94,305	71,338	90,369	469,038
	女	62,454	67,478	75,544	89,559	78,952	141,315	515,302
7 福島県	男	123,846	129,187	137,197	160,848	117,857	136,887	805,822
	女	117,032	123,831	133,013	152,485	128,830	212,015	867,206
8 茨城県	男	193,809	216,637	191,274	238,749	185,561	161,510	1,187,540
	女	179,852	196,436	180,456	229,606	180,863	238,422	1,205,635
9 栃木県	男	129,740	146,222	131,307	161,878	116,003	110,273	795,423
	女	118,426	133,026	123,008	154,053	118,456	167,500	814,469
10 群馬県	男	125,617	144,899	124,074	157,272	122,250	120,008	794,120
	女	116,616	135,330	118,050	154,013	126,939	177,124	828,072
11 埼玉県	男	481,847	599,049	452,001	543,888	460,684	299,685	2,837,154
	女	445,993	539,034	415,489	538,858	454,962	411,532	2,805,868
12 千葉県	男	418,082	504,562	384,004	463,801	391,888	280,927	2,443,264
	女	382,250	454,625	356,320	464,132	391,296	394,174	2,442,797
13 東京都	男	938,423	1,119,465	809,961	853,358	710,876	608,339	5,040,422
	女	868,278	1,030,434	746,099	828,884	777,728	908,265	5,159,688
14 神奈川県	男	618,137	792,079	580,946	630,092	532,105	400,499	3,553,858
	女	554,725	705,107	520,471	619,532	543,539	550,505	3,493,879
15 新潟県	男	141,822	154,495	150,800	190,030	145,728	166,055	948,930
	女	133,186	147,538	145,666	185,295	158,343	260,202	1,030,230
16 富山県	男	64,902	76,164	63,849	86,510	69,094	73,171	433,690
	女	60,358	72,827	64,201	88,072	76,779	115,016	477,253
17 石川県	男	72,299	81,468	68,938	88,681	67,766	68,658	447,810
	女	69,243	80,693	70,685	90,444	74,711	108,809	494,585
18 福井県	男	48,302	52,755	50,347	60,838	46,765	53,791	312,798
	女	46,027	51,406	50,368	60,061	51,514	82,425	341,801
19 山梨県	男	52,476	61,104	56,069	64,201	51,278	56,244	341,372
	女	48,959	56,946	53,647	62,472	54,714	84,838	361,576
20 長野県	男	124,837	148,711	131,226	157,525	133,304	156,618	852,221
	女	116,837	138,988	127,234	155,825	142,357	231,219	912,460
21 岐阜県	男	126,632	144,166	124,604	157,386	130,627	127,395	810,810
	女	123,341	140,966	127,492	159,729	139,264	182,335	873,127
22 静岡県	男	228,853	275,445	237,849	286,928	236,941	219,966	1,485,982
	女	215,148	256,186	228,044	284,319	248,319	322,280	1,554,296
23 愛知県	男	486,197	590,311	443,274	509,180	436,779	336,964	2,802,705
	女	446,510	540,325	417,861	505,767	441,075	479,606	2,831,144
24 三重県	男	108,847	128,717	112,590	136,003	115,510	114,032	715,699
	女	106,489	125,085	113,302	137,872	122,877	169,508	775,133
25 滋賀県	男	91,635	99,759	82,877	98,670	75,926	70,666	519,533
	女	87,212	96,746	83,557	98,183	77,465	105,484	548,647
26 京都府	男	170,897	188,076	145,668	187,251	159,242	142,701	993,835
	女	168,070	187,758	148,702	197,723	172,453	221,662	1,096,368
27 大阪府	男	564,248	700,865	506,128	630,183	569,260	414,338	3,385,022
	女	564,397	693,730	502,294	647,659	602,433	616,473	3,626,986

出典：平成 17 年住民基本台帳人口要覧（財団法人国土地理協会，平成 17 年 3 月）

表 0-6 都道府県別・男女別・年齢別人口(人)(その2)

都道府県名	性別	年 齢						20歳以上 合計
		20～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70歳以上	
28 兵庫県	男	341,167	407,977	333,361	408,714	338,278	300,398	2,129,895
	女	349,473	416,309	342,880	420,664	366,241	453,916	2,349,483
29 奈良県	男	87,324	96,777	83,871	107,304	92,171	77,938	545,385
	女	90,537	102,501	89,092	115,026	96,376	115,585	609,117
30 和歌山県	男	57,899	66,259	62,537	78,070	66,825	71,183	402,773
	女	58,271	69,059	65,939	81,198	74,397	110,867	459,731
31 鳥取県	男	36,555	36,335	36,910	46,566	34,042	41,121	231,529
	女	34,095	35,779	37,372	45,554	38,557	68,348	259,705
32 島根県	男	39,415	41,125	43,187	57,879	43,687	58,808	284,101
	女	37,395	40,359	42,886	55,356	50,378	94,846	321,220
33 岡山県	男	118,601	129,611	111,887	143,556	117,247	124,910	745,812
	女	117,440	128,827	113,315	144,898	128,047	192,663	825,190
34 広島県	男	175,695	202,988	168,675	216,600	170,975	167,042	1,101,975
	女	172,177	200,971	169,733	217,886	186,344	261,133	1,208,244
35 山口県	男	82,017	90,193	82,808	116,868	94,787	104,815	571,488
	女	80,865	91,538	86,337	120,889	109,865	167,875	657,369
36 徳島県	男	46,935	48,770	48,503	65,061	48,139	56,436	313,844
	女	45,841	50,620	50,397	63,956	53,703	88,794	353,311
37 香川県	男	59,774	67,477	59,588	79,673	60,023	68,600	395,135
	女	58,717	66,773	60,653	79,871	66,006	105,302	437,322
38 愛媛県	男	81,986	91,438	87,446	113,941	87,347	99,981	562,139
	女	82,664	93,636	91,603	117,601	101,411	158,965	645,880
39 高知県	男	43,665	46,919	46,457	62,279	48,198	58,497	306,015
	女	43,140	48,184	47,717	63,232	55,631	96,184	354,088
40 福岡県	男	334,641	341,448	297,227	371,179	273,594	264,392	1,882,481
	女	341,294	352,085	312,279	391,038	319,799	431,937	2,148,432
41 佐賀県	男	51,302	50,177	52,821	64,817	46,095	54,692	319,904
	女	51,859	52,108	55,244	65,546	54,349	89,805	368,911
42 長崎県	男	79,100	86,159	92,924	113,748	82,346	96,870	551,147
	女	81,689	91,821	96,808	116,773	98,963	159,030	645,084
43 熊本県	男	107,246	105,877	113,957	136,227	100,694	124,417	688,418
	女	107,838	111,408	119,463	139,687	119,571	199,036	797,003
44 大分県	男	70,244	71,588	71,302	92,605	71,094	83,804	460,637
	女	69,307	74,339	75,235	96,627	83,770	131,981	531,259
45 宮崎県	男	64,379	65,280	71,709	89,503	66,140	76,353	433,364
	女	65,583	69,124	75,860	91,983	76,372	122,280	501,202
46 鹿児島県	男	93,383	94,295	110,084	131,110	96,286	123,051	648,209
	女	99,250	101,291	113,919	128,398	111,743	204,975	759,576
47 沖縄県	男	93,532	97,949	93,966	93,343	62,394	57,084	498,268
	女	92,219	98,084	90,300	86,880	65,470	91,195	524,148
全国合計	男	8,165,741	9,435,841	7,886,361	9,464,371	7,654,424	7,064,072	49,670,810
	女	7,814,008	9,046,003	7,712,557	9,503,916	8,239,395	10,650,272	52,966,151

男女別・年齢別の喫煙率

喫煙人口を算出するために、男女別・年齢別の喫煙率のデータ(厚生労働省)を用いた。平成15年度の喫煙率を表0-7に示す(平成16年度も同じと仮定する)。

表 0-7 男女別・年齢別の喫煙率

性別	年 齢						合計
	20～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70歳以上	
男	55.8%	56.8%	55.4%	54.4%	35.7%	26.6%	46.8%
女	19.2%	18.1%	15.5%	10.7%	6.4%	4.2%	11.3%

出典：平成15年国民栄養調査結果の概要(厚生労働省)

## 昼間人口比率

5年に1回実施される国勢調査(総務省)においては、「常住地における人口」と「従業地・通学地における人口」を区別して調査されている。人口の絶対数は最新年度における前記の住民基本台帳人口をベースとするが、勤務地等における人口は「常住地における人口」と「従業地・通学地における人口」の比率から推計することとする。したがって、前者に対する後者の比率を「昼間人口比率」と定義し、その都道府県別の値を国勢調査に基づいて算出した(表 0-8)。

表 0-8 都道府県別・男女別・年齢別の昼間人口比率(その1)

都道府県名	性別	年 齢					
		20～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70以上
1 北海道	男	99.94%	99.88%	99.84%	99.82%	99.90%	100.01%
	女	100.01%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2 青森県	男	100.38%	100.27%	100.07%	99.81%	99.83%	100.03%
	女	100.21%	100.06%	100.06%	100.06%	100.03%	100.00%
3 岩手県	男	99.40%	99.19%	98.53%	98.71%	99.60%	100.02%
	女	99.65%	99.91%	99.95%	99.94%	100.00%	100.01%
4 宮城県	男	100.15%	99.86%	99.62%	99.56%	100.04%	99.97%
	女	100.40%	100.04%	100.01%	100.01%	100.01%	100.00%
5 秋田県	男	99.80%	99.75%	99.64%	99.53%	99.84%	99.99%
	女	99.88%	99.97%	99.97%	99.94%	99.95%	100.00%
6 山形県	男	100.06%	100.12%	99.99%	99.98%	100.02%	100.03%
	女	99.66%	99.94%	99.94%	99.98%	99.99%	100.00%
7 福島県	男	99.71%	99.63%	99.31%	99.75%	100.00%	100.04%
	女	99.58%	99.96%	99.97%	99.97%	99.97%	100.00%
8 茨城県	男	94.75%	96.46%	93.12%	91.08%	97.34%	99.87%
	女	92.45%	98.16%	98.97%	99.14%	99.82%	99.98%
9 栃木県	男	98.64%	97.96%	97.36%	98.49%	99.71%	100.02%
	女	98.46%	99.66%	99.78%	99.91%	100.04%	100.00%
10 群馬県	男	100.44%	101.41%	99.71%	99.39%	99.99%	100.05%
	女	99.14%	100.19%	100.03%	100.03%	100.02%	100.00%
11 埼玉県	男	75.71%	70.74%	71.48%	72.67%	87.96%	98.58%
	女	75.77%	88.79%	94.10%	95.07%	98.10%	99.81%
12 千葉県	男	78.08%	70.97%	73.87%	72.26%	87.14%	97.89%
	女	79.25%	90.33%	94.89%	95.21%	98.14%	99.77%
13 東京都	男	135.12%	144.90%	148.61%	148.74%	120.38%	102.87%
	女	135.55%	117.00%	110.21%	108.46%	102.70%	100.32%
14 神奈川県	男	82.84%	78.47%	80.09%	81.93%	90.96%	97.83%
	女	82.26%	90.95%	95.22%	96.55%	98.67%	99.77%
15 新潟県	男	100.09%	100.04%	100.11%	100.20%	100.16%	100.04%
	女	99.98%	99.99%	100.02%	100.01%	100.02%	100.00%
16 富山県	男	99.33%	99.64%	99.29%	99.37%	99.66%	99.81%
	女	99.33%	99.84%	99.92%	99.98%	100.00%	100.00%
17 石川県	男	100.79%	100.47%	100.95%	100.71%	100.18%	100.06%
	女	100.54%	100.08%	100.11%	100.01%	100.01%	100.00%
18 福井県	男	101.02%	100.91%	100.51%	100.71%	100.69%	100.09%
	女	100.03%	100.09%	99.90%	100.06%	100.01%	100.00%
19 山梨県	男	99.08%	98.43%	96.85%	98.06%	99.72%	99.99%
	女	97.84%	99.38%	99.52%	99.68%	99.94%	99.99%
20 長野県	男	100.04%	100.22%	100.22%	100.28%	100.28%	100.04%
	女	99.89%	100.01%	100.03%	100.09%	100.08%	100.00%
21 岐阜県	男	92.37%	91.56%	89.44%	90.15%	97.45%	99.84%
	女	91.43%	97.73%	98.39%	98.98%	99.81%	99.99%

出典：平成12年国勢調査、総務省統計局

注：昼間人口比率=従業地・通学地による人口 / 常住地による人口

表 0-8 都道府県別・男女別・年齢別の昼間人口比率(その2)

都道府県名	性別	年 齢					
		20～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70以上
22 静岡県	男	99.81%	100.45%	99.93%	99.97%	100.04%	99.97%
	女	99.36%	99.98%	99.89%	99.93%	99.93%	99.99%
23 愛知県	男	102.49%	102.50%	104.36%	104.25%	101.19%	100.17%
	女	103.37%	100.87%	100.69%	100.40%	100.09%	100.01%
24 三重県	男	96.21%	96.63%	93.22%	92.97%	98.43%	99.82%
	女	94.20%	98.57%	99.02%	99.32%	99.80%	99.98%
25 滋賀県	男	96.81%	93.81%	89.33%	88.22%	97.16%	99.68%
	女	92.82%	97.55%	98.51%	98.56%	99.66%	99.97%
26 京都府	男	102.54%	99.19%	100.30%	97.81%	98.83%	99.62%
	女	102.27%	99.04%	99.22%	99.49%	99.93%	99.99%
27 大阪府	男	107.83%	113.06%	116.61%	114.91%	105.52%	101.75%
	女	108.54%	104.82%	103.54%	102.55%	100.86%	100.21%
28 兵庫県	男	91.01%	86.72%	87.32%	89.88%	95.89%	98.67%
	女	92.55%	95.41%	97.38%	97.93%	99.23%	99.83%
29 奈良県	男	79.41%	73.92%	70.86%	65.00%	85.89%	96.96%
	女	78.56%	91.70%	94.39%	94.87%	98.22%	99.64%
30 和歌山県	男	93.64%	94.10%	92.83%	95.19%	99.42%	99.98%
	女	94.60%	98.97%	98.81%	99.49%	99.96%	100.00%
31 鳥取県	男	99.80%	99.62%	100.24%	100.06%	100.04%	99.97%
	女	100.77%	100.51%	100.65%	100.59%	100.33%	100.00%
32 島根県	男	100.74%	100.70%	99.89%	99.65%	99.95%	100.03%
	女	99.45%	99.70%	99.41%	99.56%	99.75%	100.00%
33 岡山県	男	99.94%	99.63%	99.12%	99.06%	99.87%	100.03%
	女	99.94%	99.77%	99.73%	99.90%	99.98%	100.00%
34 広島県	男	100.28%	100.70%	101.50%	101.57%	100.39%	100.02%
	女	100.32%	100.27%	100.31%	100.17%	100.06%	100.01%
35 山口県	男	99.41%	98.84%	98.46%	98.25%	99.59%	100.02%
	女	98.88%	99.54%	99.74%	99.84%	99.94%	100.00%
36 徳島県	男	99.25%	99.33%	99.32%	99.49%	99.80%	100.02%
	女	99.83%	99.88%	99.87%	99.90%	99.95%	100.00%
37 香川県	男	100.66%	100.53%	100.74%	100.62%	100.25%	100.04%
	女	100.05%	100.10%	100.04%	100.07%	100.03%	100.00%
38 愛媛県	男	100.19%	100.38%	100.51%	100.39%	100.10%	100.01%
	女	99.97%	99.95%	99.93%	99.95%	100.01%	100.00%
39 高知県	男	99.83%	99.82%	99.64%	99.39%	99.96%	100.00%
	女	99.84%	100.00%	100.07%	100.00%	100.00%	100.00%
40 福岡県	男	100.09%	99.85%	100.30%	100.50%	100.16%	100.00%
	女	100.39%	100.15%	100.16%	100.08%	100.00%	100.00%
41 佐賀県	男	99.55%	101.43%	99.23%	99.20%	99.27%	99.94%
	女	97.72%	99.66%	99.85%	99.73%	99.94%	99.98%
42 長崎県	男	99.69%	99.53%	99.20%	98.96%	99.92%	100.04%
	女	99.97%	100.01%	99.98%	100.03%	100.02%	100.01%
43 熊本県	男	99.73%	99.40%	99.00%	98.67%	99.84%	99.99%
	女	99.47%	99.58%	99.58%	99.74%	99.97%	100.00%
44 大分県	男	99.87%	99.74%	99.44%	99.33%	100.04%	99.99%
	女	100.53%	100.30%	100.17%	100.11%	100.04%	100.00%
45 宮崎県	男	100.07%	99.59%	99.70%	99.68%	99.95%	100.03%
	女	100.12%	100.05%	100.14%	99.95%	99.98%	99.99%
46 鹿児島県	男	99.99%	100.19%	99.52%	99.40%	100.01%	100.02%
	女	99.98%	100.00%	99.92%	100.06%	100.02%	100.00%
47 沖縄県	男	99.96%	99.98%	100.01%	100.10%	100.08%	100.03%
	女	100.05%	100.01%	100.00%	100.01%	100.00%	100.00%

出典：平成 12 年国勢調査、総務省統計局

注：昼間人口比率=従業地・通学地による人口 / 常住地による人口

居住地・勤務地等別の平均活動時間

居住地と勤務地等における喫煙頻度は正確に把握できないものの、ここでは喫煙頻度がそれぞれの活動時間に比例するものと考え、両者の比率を単純に 1:1 と仮定することとした。

以上のデータを使うと、都道府県別の昼夜平均喫煙人口 (= 都道府県への配分指標の値) が以下の式によって算出される。

$$\begin{aligned}
 & \text{居住地の都道府県別喫煙人口} = \text{「都道府県別・男女別・年齢別人口」(表 0-6)} \\
 & \quad \times \text{「男女別・年齢別の喫煙率」(表 0-7)} \\
 & \text{勤務地等の都道府県別喫煙人口} = \text{「都道府県別・男女別・年齢別人口」(表 0-6)} \\
 & \quad \times \text{「昼間人口比率」(表 0-8)} \\
 & \quad \times \text{「男女別・年齢別の喫煙率」(表 0-7)} \\
 & \text{都道府県別の昼夜平均喫煙人口} = \text{居住地の都道府県別喫煙人口} \\
 & \quad \times \text{「居住地の活動時間割合」(0.5)} \\
 & \quad + \text{勤務地等の都道府県別喫煙人口} \\
 & \quad \times \text{「勤務地等の活動時間割合」(0.5)}
 \end{aligned}$$

算出された配分指標の値を表 0-9 に示す。勤務地等における人口 (= 昼間人口) を考慮することにより、東京都など一部の都道府県では従来の推計方法と比べて1割を超える差が生じることとなった(東京都で約 17%の差)。

表 0-9 都道府県別の昼夜平均喫煙人口の推計値とそれに基づく配分指標構成比 (平成 16 年度)

都道府県名	昼夜平均喫煙人口 (千人)	配分指標構成比	都道府県名	昼夜平均喫煙人口 (千人)	配分指標構成比
1 北海道	1,327	4.4%	25 滋賀県	311	1.0%
2 青森県	339	1.1%	26 京都府	610	2.0%
3 岩手県	318	1.0%	27 大阪府	2,199	7.2%
4 宮城県	558	1.8%	28 兵庫県	1,258	4.1%
5 秋田県	265	0.9%	29 奈良県	300	1.0%
6 山形県	277	0.9%	30 和歌山県	237	0.8%
7 福島県	483	1.6%	31 鳥取県	139	0.5%
8 茨城県	703	2.3%	32 島根県	166	0.5%
9 栃木県	481	1.6%	33 岡山県	449	1.5%
10 群馬県	480	1.6%	34 広島県	674	2.2%
11 埼玉県	1,563	5.1%	35 山口県	339	1.1%
12 千葉県	1,348	4.4%	36 徳島県	188	0.6%
13 東京都	3,675	12.1%	37 香川県	238	0.8%
14 神奈川県	2,026	6.7%	38 愛媛県	339	1.1%
15 新潟県	566	1.9%	39 高知県	182	0.6%
16 富山県	259	0.9%	40 福岡県	1,174	3.9%
17 石川県	274	0.9%	41 佐賀県	195	0.6%
18 福井県	189	0.6%	42 長崎県	334	1.1%
19 山梨県	204	0.7%	43 熊本県	415	1.4%
20 長野県	505	1.7%	44 大分県	277	0.9%
21 岐阜県	474	1.6%	45 宮崎県	262	0.9%
22 静岡県	898	3.0%	46 鹿児島県	389	1.3%
23 愛知県	1,748	5.8%	47 沖縄県	315	1.0%
24 三重県	424	1.4%	全国合計	30,370	100.0%



(3) 「たばこの煙」に係る排出量の推計方法

たばこの煙に係る排出量の推計フローを図 0-1に示す。なお、図中の番号は表 0-2の番号に対応している。

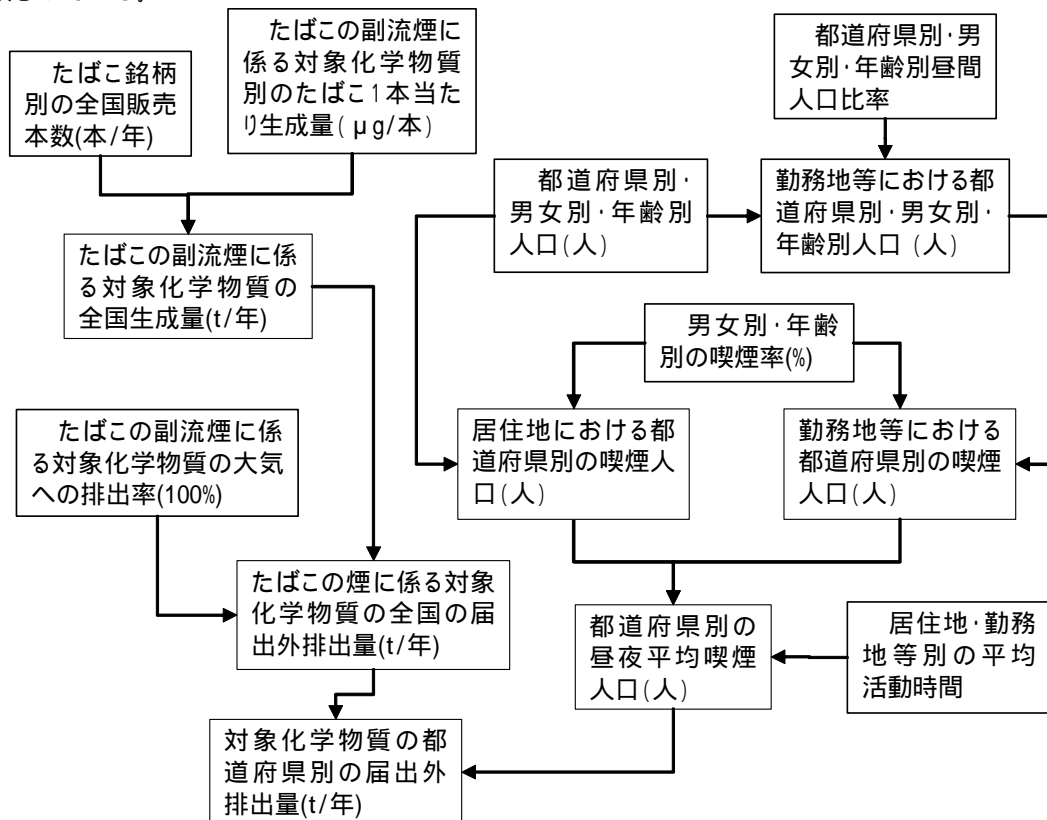


図 0-1 「たばこの煙」に係る排出量の推計フロー

(4) 推計結果

「たばこの煙」に係る排出量の推計結果を表 0-10に示す。「たばこの煙」に係る対象化学物質(9物質)の排出量の合計は約 1.9 千 t と推計される。

表 0-10 「たばこの煙」に係る排出量の推計結果(平成16年度)

物質番号	対象化学物質名	年間排出量(kg/年)
7	アクリロニトリル	28,245
8	アクロレイン	91,010
11	アセトアルデヒド	500,985
28	イソプレン	787,723
108	無機シアン化合物	36,331
227	トルエン	174,131
268	1,3-ブタジエン	106,219
299	ベンゼン	86,646
310	ホルムアルデヒド	130,580
合 計		1,941,870