

## 10. たばこの煙に係る排出量

### (1) 排出の概要

#### ① 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( $\mu\text{g}$ /本)が把握されている以下の9物質を推計対象とした。

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、「19.ダイオキシン類の排出量」にて推計を行った。

表10-1 「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
9	アクリロニトリル
10	アクロレイン
12	アセトアルデヒド
36	イソプレン
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く)
300	トルエン
351	1,3-ブタジエン
400	ベンゼン
411	ホルムアルデヒド

#### ② 届出外排出量として考えられる排出

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ことが考えられるが、体内への残留率等は不明である。したがって、本項目では、副流煙のみを推計対象とした。

#### ③ 物質の排出

たばこの煙に起因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10-2に示すとおりである。

表10-2 「たばこの煙」の推計で利用可能なデータの種類(平成26年度)

	データの種類	資料名等
①	たばこ銘柄別の全国販売本数(本)	「年度別販売実績推移表」及び「年度別上位20銘柄推移」(いずれも(一社)日本たばこ協会) <a href="http://www.tioj.or.jp/data/index.html">http://www.tioj.or.jp/data/index.html</a>
②	対象化学物質のたばこ1本当たりの生成量( $\mu\text{g}$ /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) <a href="http://www.mhlw.go.jp/topics/tobacco/houkoku/seibun.html">http://www.mhlw.go.jp/topics/tobacco/houkoku/seibun.html</a>
③	排出率(%)	排出率100%(全量大気)と仮定
④	都道府県別・男女別・年齢別人口(人)	住民基本台帳に基づく人口・人口動態及び世帯数(平成27年1月1日現在,総務省)
⑤	男女別・年齢別の喫煙率(%)	平成26年国民健康・栄養調査結果(厚生労働省)
⑥	昼間人口比率	平成22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
⑦	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

①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、(一社)日本たばこ協会のウェブサイトより入手可能である。平成26年度のデータは表10-3に示すとおりである。

表10-3 たばこ銘柄別の全国販売本数(平成26年度)

たばこ銘柄	販売本数(百万本)
メビウス・エクストラライト	6,629
メビウス・スーパーライト	5,570
マルボロ・メンソールライト	3,498
キャビン・マイルド	2,187
メビウス	3,989
セブンスター	10,366
その他の銘柄	147,061
合計	179,300

資料:(一社)日本たばこ協会

②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))では、主流煙及び副流煙のたばこ1本当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10-4に示すとおりである。なお、測定値は、表10-5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10-4の生成量の全量が環境中に排出されるものとみなした。

たばこの銘柄ごとの販売本数(表10-3)に1本当たりの副流煙中対象化学物質生成量(表10-4)を乗じることにより、全国における生成量を算出した。

表10-4 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)							
		ワン・ボックス・フロンティア・キャスター	メビウス・ストライト	メビウス・スパークライト	ソールライト	マルボロ・メン	キャビン・マイルド	メビウス	セブンスター
9	アクリロニトリル	101	104	104	98	97	94	80	97
10	アクロレイン	288	307	314	348	289	310	314	310
12	アセトアルデヒド	1,615	1,711	1,789	1,897	1,601	1,689	1,647	1,707
36	イソプレン	2,684	3,203	2,516	2,928	2,824	2,547	2,328	2,719
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く)	98	126	125	136	133	130	117	124
300	トルエン	623	645	618	576	592	583	539	597
351	1,3-ブタジエン	392	426	376	335	338	363	318	364
400	ベンゼン	319	339	303	266	282	294	275	297
411	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)

注1:「無機シアン化合物(物質番号144)」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。

注2:一部の銘柄は成分分析以降に名称変更されたため、現行の名称に読み替えた。

「フロンティアライト」…H24年8月より「キャスター・フロンティア・ワン・ボックス」

「マイルドセブン」シリーズ…H25年2月より「メビウス」シリーズ

表10-5 燃焼条件の概要

項目	標準的燃焼条件
一吸煙量	35ml
間隔	60秒
吸煙時間	2秒
通風孔 <sup>(注1)</sup>	開放
吸い殻の長さ	オーバーラップ <sup>(注2)</sup> の長さ+3mm フィルターがない場合は23mm

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)

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…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。

### ③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。

### ④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した。喫煙人口は、都道府県別・男女別・年齢別人口(表10-6)、男女別・年齢別の喫煙率(表10-7)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した(⑥以降で後述)。

表10-6 都道府県別・男女別・年齢別人口(その1)

都道府県名	性別	年齢別の人口(人)						合計
		20～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70歳以上	
1 北海道	男	255,710	326,334	367,224	337,261	402,364	435,853	2,124,746
	女	254,294	329,277	383,521	361,112	455,522	653,419	2,437,145
2 青森県	男	59,696	77,580	87,912	91,157	103,978	107,288	527,611
	女	56,546	74,881	88,878	94,995	112,166	175,397	602,863
3 岩手県	男	57,675	75,533	82,988	87,200	98,053	111,521	512,970
	女	55,534	72,094	80,164	85,739	100,445	175,962	569,938
4 宮城県	男	125,607	157,434	162,502	148,008	162,839	168,368	924,758
	女	121,032	153,276	157,247	148,332	167,470	245,939	993,296
5 秋田県	男	41,979	58,272	62,413	71,434	85,552	97,329	416,979
	女	40,006	54,936	62,517	73,790	89,969	159,433	480,651
6 山形県	男	51,480	66,087	68,432	74,612	87,829	100,782	449,222
	女	49,039	62,678	68,117	75,393	86,879	155,090	497,196
7 福島県	男	99,070	118,378	125,586	133,883	149,192	158,185	784,294
	女	90,006	108,625	120,352	130,777	146,442	240,242	836,444
8 茨城県	男	164,089	196,897	218,884	187,945	222,272	229,991	1,220,078
	女	142,796	178,135	201,936	181,969	224,083	305,762	1,234,681
9 栃木県	男	107,895	135,698	146,677	128,704	150,593	145,974	815,541
	女	96,343	122,321	136,148	123,764	150,094	204,908	833,578
10 群馬県	男	105,751	127,259	147,382	123,425	147,377	158,107	809,301
	女	93,975	118,158	139,661	119,427	150,397	220,022	841,640
11 埼玉県	男	399,983	512,186	608,772	445,911	505,585	527,658	3,000,095
	女	375,525	472,837	556,588	420,961	523,396	664,153	3,013,460
12 千葉県	男	342,594	432,483	509,412	379,170	435,969	467,184	2,566,812
	女	314,192	400,891	470,109	362,024	453,424	600,097	2,600,737
13 東京都	男	825,783	1,074,982	1,139,272	807,198	779,706	866,107	5,493,048
	女	797,632	1,019,455	1,088,146	765,104	795,043	1,244,749	5,710,129
14 神奈川県	男	504,873	655,339	791,706	567,982	581,781	640,874	3,742,555
	女	466,574	610,634	730,065	526,512	599,790	842,642	3,776,217
15 新潟県	男	112,778	140,330	154,117	148,157	176,950	198,366	930,698
	女	105,112	133,300	149,082	145,642	179,354	299,159	1,011,649
16 富山県	男	51,361	66,161	76,920	62,996	81,169	90,919	429,526
	女	47,510	61,346	74,237	64,495	85,871	138,045	471,504
17 石川県	男	60,745	71,932	81,519	67,523	82,812	87,826	452,357
	女	55,877	69,244	80,918	70,114	87,969	132,563	496,685
18 福井県	男	40,843	48,114	52,857	49,422	57,045	64,948	313,229
	女	38,369	46,491	52,480	50,317	58,543	95,951	342,151
19 山梨県	男	43,907	49,850	60,838	54,976	60,841	70,384	340,796
	女	40,876	47,106	58,333	54,118	62,031	100,715	363,179
20 長野県	男	100,000	126,872	149,811	129,925	151,544	191,103	849,255
	女	94,140	120,873	143,906	129,344	155,463	270,014	913,740
21 岐阜県	男	105,219	126,443	146,188	123,189	148,557	169,168	818,764
	女	101,606	121,758	144,143	127,363	155,805	234,891	885,566
22 静岡県	男	193,820	242,055	277,001	234,282	271,161	303,770	1,522,089
	女	175,942	224,283	261,695	228,855	278,653	420,483	1,589,911
23 愛知県	男	441,531	535,031	602,958	439,654	476,218	523,744	3,019,136
	女	394,925	489,384	558,145	421,572	493,245	689,342	3,046,613
24 三重県	男	96,196	115,489	133,180	111,985	128,364	150,485	735,699
	女	89,822	108,907	129,258	113,951	135,373	210,781	788,092
25 滋賀県	男	79,337	95,558	104,038	83,297	93,717	98,853	554,800
	女	73,088	92,847	101,075	84,574	96,847	135,051	583,482
26 京都府	男	137,572	160,876	186,898	144,572	176,133	201,977	1,008,028
	女	135,416	163,305	189,931	150,654	194,340	289,211	1,122,857
27 大阪府	男	473,353	575,139	697,429	501,434	584,393	657,693	3,489,441
	女	471,890	582,444	699,403	508,463	630,373	915,834	3,808,407
28 兵庫県	男	286,439	345,916	412,644	329,788	383,713	424,574	2,183,074
	女	282,962	355,930	424,888	345,874	414,096	608,631	2,432,381

表10-6 都道府県別・男女別・年齢別人口(その2)

都道府県名	性別	年齢別の人口(人)						合計
		20～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70歳以上	
29 奈良県	男	68,213	78,422	95,723	81,323	100,062	114,850	538,593
	女	69,882	82,343	102,065	87,962	111,377	157,228	610,857
30 和歌山県	男	47,865	54,440	65,636	60,629	72,553	86,838	387,961
	女	46,115	54,998	68,744	64,850	79,034	130,979	444,720
31 鳥取県	男	27,781	35,116	35,880	36,158	43,487	47,140	225,562
	女	26,577	33,851	35,821	37,347	44,583	75,881	254,060
32 島根県	男	31,393	39,835	41,675	43,169	54,971	63,597	274,640
	女	30,358	37,816	41,194	42,932	54,681	102,349	309,330
33 岡山県	男	99,869	118,872	130,248	110,386	135,794	157,271	752,440
	女	97,672	117,060	129,898	113,179	143,080	231,662	832,551
34 広島県	男	150,295	179,743	203,132	165,066	202,248	220,074	1,120,558
	女	141,480	176,049	202,028	168,665	212,993	324,889	1,226,104
35 山口県	男	65,271	79,742	90,174	81,978	110,888	126,173	554,226
	女	61,566	78,697	91,492	86,541	119,459	197,606	635,361
36 徳島県	男	36,393	45,319	48,321	47,798	60,673	66,085	304,589
	女	35,062	44,641	50,504	49,919	62,209	101,094	343,429
37 香川県	男	48,769	61,403	67,583	58,389	74,639	82,446	393,229
	女	45,926	60,363	67,117	60,179	78,068	122,028	433,681
38 愛媛県	男	64,949	82,160	91,169	85,483	106,925	118,795	549,481
	女	64,391	81,913	93,732	90,962	114,735	185,481	631,214
39 高知県	男	31,595	41,754	46,118	45,162	58,041	66,856	289,526
	女	31,185	41,118	47,397	47,230	61,567	107,224	335,721
40 福岡県	男	273,405	335,168	345,329	295,630	349,805	349,855	1,949,192
	女	280,107	343,941	356,936	313,795	382,036	550,956	2,227,771
41 佐賀県	男	41,544	49,610	50,482	52,269	60,781	63,170	317,856
	女	41,913	50,101	52,861	55,370	63,757	102,200	366,202
42 長崎県	男	63,087	76,243	84,590	90,395	106,464	112,738	533,517
	女	63,791	78,873	90,365	95,404	112,930	183,718	625,081
43 熊本県	男	85,554	105,673	107,491	112,582	130,205	145,620	687,125
	女	87,886	107,526	113,694	119,631	137,221	229,682	795,640
44 大分県	男	56,927	69,984	72,186	70,513	88,559	99,948	458,117
	女	54,794	68,835	74,679	75,409	95,415	155,334	524,466
45 宮崎県	男	49,933	64,517	65,952	71,069	84,706	92,536	428,713
	女	50,607	66,274	69,675	75,634	90,032	143,483	495,705
46 鹿児島県	男	72,009	93,843	95,944	110,210	125,777	138,856	636,639
	女	78,468	99,413	102,422	115,165	126,847	221,567	743,882
47 沖縄県	男	82,507	96,821	100,622	93,245	87,891	82,504	543,590
	女	81,073	98,215	99,977	90,790	85,063	117,201	572,319
全国合計	男	6,762,645	8,422,893	9,493,815	7,776,544	8,840,176	9,684,383	50,980,456
	女	6,449,882	8,117,443	9,241,544	7,756,199	9,258,170	13,869,048	54,692,286

出典:住民基本台帳に基づく人口・人口動態及び世帯数(平成27年1月1日現在,総務省)

⑤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26年度の喫煙率を表10-7に示す。

表10-7 男女別・年齢別の喫煙率

性別	年齢						平均
	20～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70歳以上	
男	36.7%	44.3%	44.2%	36.4%	32.5%	15.1%	32.2%
女	11.7%	14.3%	12.8%	12.3%	6.3%	2.5%	8.5%

出典:平成26年国民健康・栄養調査結果(厚生労働省)

⑥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④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」の比率から推計した。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10-8)。

表10-8 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	99.96%	99.92%	99.87%	99.80%	99.91%	100.00%
		女	99.97%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2	青森県	男	100.23%	100.17%	100.21%	99.95%	99.76%	100.01%
		女	100.23%	100.08%	100.04%	100.05%	100.02%	100.01%
3	岩手県	男	99.39%	99.43%	99.10%	98.82%	99.53%	100.00%
		女	99.43%	99.85%	99.84%	99.93%	100.00%	100.00%
4	宮城県	男	100.55%	99.91%	100.02%	99.84%	99.80%	99.98%
		女	100.71%	100.18%	100.18%	100.08%	100.00%	100.00%
5	秋田県	男	99.68%	99.70%	99.71%	99.67%	99.81%	100.02%
		女	99.78%	99.96%	99.97%	99.97%	99.99%	100.00%
6	山形県	男	99.31%	99.98%	99.92%	99.63%	99.89%	100.01%
		女	99.38%	99.90%	99.89%	99.96%	100.00%	100.00%
7	福島県	男	98.90%	99.46%	99.26%	99.00%	99.82%	100.05%
		女	98.89%	99.71%	99.79%	99.81%	99.93%	100.00%
8	茨城県	男	93.08%	96.54%	96.08%	94.01%	95.82%	99.77%
		女	90.59%	96.87%	98.28%	98.89%	99.55%	99.98%
9	栃木県	男	97.54%	98.37%	97.43%	97.26%	99.01%	99.99%
		女	97.58%	99.53%	99.65%	99.85%	99.92%	100.01%
10	群馬県	男	98.99%	100.97%	101.00%	100.00%	99.93%	100.08%
		女	98.14%	100.01%	100.08%	99.99%	100.01%	100.01%
11	埼玉県	男	78.69%	76.77%	74.77%	76.04%	87.10%	98.29%
		女	78.10%	87.14%	91.61%	94.70%	97.71%	99.73%
12	千葉県	男	81.56%	74.60%	72.64%	76.62%	86.67%	97.86%
		女	82.79%	88.23%	92.39%	95.46%	98.08%	99.71%
13	東京都	男	129.08%	135.01%	140.04%	141.77%	124.24%	103.16%
		女	129.68%	118.65%	112.68%	109.15%	103.89%	100.42%
14	神奈川県	男	85.13%	82.52%	80.34%	82.34%	91.02%	98.38%
		女	83.19%	89.64%	93.06%	95.67%	98.35%	99.76%
15	新潟県	男	99.97%	100.04%	100.09%	100.06%	100.11%	100.04%
		女	99.89%	99.97%	99.97%	100.00%	100.00%	100.01%
16	富山県	男	99.20%	100.01%	99.98%	99.66%	99.83%	99.97%
		女	99.14%	99.78%	99.91%	99.95%	100.01%	100.00%
17	石川県	男	100.68%	100.04%	100.35%	100.67%	100.21%	100.00%
		女	100.56%	100.20%	100.06%	100.07%	100.00%	100.00%
18	福井県	男	99.66%	100.45%	100.88%	100.45%	100.32%	100.08%
		女	99.20%	99.81%	100.03%	100.01%	100.04%	100.01%
19	山梨県	男	97.06%	99.12%	98.25%	96.93%	98.87%	100.04%
		女	96.39%	99.25%	99.34%	99.37%	99.81%	99.99%
20	長野県	男	99.28%	99.86%	99.90%	99.88%	99.96%	100.05%
		女	99.20%	99.91%	99.95%	100.02%	100.02%	100.00%
21	岐阜県	男	89.49%	92.20%	90.59%	89.97%	95.30%	99.75%
		女	89.92%	96.54%	97.91%	98.29%	99.40%	99.96%
22	静岡県	男	99.43%	100.28%	100.28%	99.88%	99.83%	99.97%
		女	98.75%	99.95%	99.94%	99.93%	99.94%	99.99%

表10-8 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
23	愛知県	男	103.11%	102.27%	102.70%	103.98%	101.96%	100.14%
		女	103.66%	101.16%	100.71%	100.68%	100.21%	100.02%
24	三重県	男	94.81%	98.02%	97.72%	95.04%	97.35%	99.88%
		女	93.82%	98.38%	99.17%	99.34%	99.78%	99.97%
25	滋賀県	男	96.06%	95.62%	93.24%	91.11%	95.05%	99.61%
		女	91.38%	96.54%	98.05%	98.60%	99.33%	99.93%
26	京都府	男	106.16%	99.46%	99.27%	100.21%	99.42%	99.80%
		女	107.45%	99.44%	99.56%	99.64%	99.98%	100.01%
27	大阪府	男	106.76%	109.73%	112.37%	114.11%	106.56%	101.19%
		女	106.43%	105.49%	103.96%	102.93%	100.97%	100.17%
28	兵庫県	男	92.43%	90.15%	87.68%	89.13%	95.28%	99.07%
		女	94.08%	94.74%	96.18%	97.73%	99.15%	99.85%
29	奈良県	男	78.74%	78.63%	74.01%	73.45%	84.57%	97.31%
		女	80.70%	89.69%	93.23%	95.27%	98.15%	99.66%
30	和歌山県	男	93.08%	95.88%	95.27%	94.03%	98.66%	99.97%
		女	92.94%	98.63%	99.12%	99.02%	99.86%	100.00%
31	鳥取県	男	99.54%	98.91%	99.23%	99.64%	99.85%	99.96%
		女	100.44%	100.55%	100.45%	100.44%	100.19%	100.01%
32	島根県	男	100.41%	100.98%	100.94%	100.12%	100.03%	100.05%
		女	99.37%	99.62%	99.58%	99.48%	99.86%	99.99%
33	岡山県	男	99.44%	99.75%	99.68%	99.15%	99.73%	100.00%
		女	99.94%	99.67%	99.74%	99.77%	99.95%	100.00%
34	広島県	男	100.42%	100.32%	100.75%	101.42%	100.60%	100.03%
		女	100.20%	100.30%	100.26%	100.29%	100.07%	100.01%
35	山口県	男	98.97%	99.35%	99.07%	98.73%	99.38%	100.00%
		女	98.64%	99.53%	99.65%	99.80%	99.95%	100.00%
36	徳島県	男	99.01%	98.91%	99.01%	99.23%	99.89%	100.03%
		女	99.56%	99.77%	99.80%	99.86%	100.02%	100.00%
37	香川県	男	100.35%	100.71%	100.64%	100.72%	100.30%	100.01%
		女	99.91%	100.10%	100.17%	100.20%	100.04%	100.00%
38	愛媛県	男	100.52%	100.30%	100.55%	100.73%	100.23%	100.02%
		女	99.92%	99.93%	99.90%	99.91%	99.97%	100.00%
39	高知県	男	99.65%	99.86%	99.63%	99.45%	99.72%	100.02%
		女	99.84%	100.00%	99.99%	99.96%	99.97%	100.00%
40	福岡県	男	100.22%	99.85%	99.91%	100.41%	100.15%	99.97%
		女	100.64%	100.12%	100.01%	100.00%	99.94%	99.99%
41	佐賀県	男	99.61%	102.64%	102.26%	100.31%	100.13%	100.04%
		女	97.84%	100.10%	101.10%	100.82%	100.41%	100.01%
42	長崎県	男	99.29%	99.48%	99.18%	98.89%	99.50%	100.00%
		女	99.72%	99.95%	99.97%	99.94%	100.02%	100.00%
43	熊本県	男	99.25%	99.19%	99.16%	98.95%	99.54%	100.02%
		女	99.19%	99.54%	99.52%	99.66%	99.92%	99.99%
44	大分県	男	100.21%	99.90%	99.52%	99.53%	99.92%	100.06%
		女	100.15%	100.28%	100.10%	100.07%	100.03%	100.02%
45	宮崎県	男	99.95%	99.73%	99.70%	99.83%	99.94%	100.00%
		女	100.48%	100.17%	100.12%	100.25%	100.03%	100.00%
46	鹿児島県	男	99.82%	100.07%	99.99%	99.49%	99.84%	100.01%
		女	99.62%	99.82%	99.89%	99.82%	99.99%	100.00%
47	沖縄県	男	99.73%	99.93%	99.99%	99.99%	100.03%	100.01%
		女	99.89%	100.00%	100.00%	99.99%	100.00%	100.00%

出典：平成22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



⑦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。

以上のデータを使用し、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した。

$$\begin{aligned}
 & \text{居住地の都道府県別喫煙人口} = \text{「都道府県別・男女別・年齢別人口」(表10-6)} \\
 & \quad \times \text{「男女別・年齢別の喫煙率」(表10-7)} \\
 & \text{勤務地等の都道府県別喫煙人口} = \text{「都道府県別・男女別・年齢別人口」(表10-6)} \\
 & \quad \times \text{「昼間人口比率」(表10-8)} \\
 & \quad \times \text{「男女別・年齢別の喫煙率」(表10-7)} \\
 & \text{都道府県別の昼夜平均喫煙人口} = \text{居住地の都道府県別喫煙人口} \\
 & \quad \times \text{「居住地の活動時間割合」(0.5)} \\
 & \quad + \text{勤務地等の都道府県別喫煙人口} \\
 & \quad \times \text{「勤務地等の活動時間割合」(0.5)}
 \end{aligned}$$

算出された配分指標の値を表10-9に示す。

表10-9 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26年度)

都道府県	昼夜平均喫煙人口(千人)	配分指標構成比	都道府県	昼夜平均喫煙人口(千人)	配分指標構成比
1 北海道	935	4.1%	25 滋賀県	242	1.1%
2 青森県	230	1.0%	26 京都府	448	2.0%
3 岩手県	219	1.0%	27 大阪府	1,626	7.2%
4 宮城県	411	1.8%	28 兵庫県	935	4.1%
5 秋田県	176	0.8%	29 奈良県	216	1.0%
6 山形県	191	0.8%	30 和歌山県	165	0.7%
7 福島県	337	1.5%	31 鳥取県	98	0.4%
8 茨城県	521	2.3%	32 島根県	116	0.5%
9 栃木県	355	1.6%	33 岡山県	328	1.5%
10 群馬県	353	1.6%	34 広島県	495	2.2%
11 埼玉県	1,213	5.4%	35 山口県	237	1.0%
12 千葉県	1,032	4.6%	36 徳島県	131	0.6%
13 東京都	2,879	12.8%	37 香川県	171	0.8%
14 神奈川県	1,562	6.9%	38 愛媛県	239	1.1%
15 新潟県	400	1.8%	39 高知県	124	0.5%
16 富山県	186	0.8%	40 福岡県	880	3.9%
17 石川県	200	0.9%	41 佐賀県	141	0.6%
18 福井県	136	0.6%	42 長崎県	232	1.0%
19 山梨県	146	0.6%	43 熊本県	299	1.3%
20 長野県	363	1.6%	44 大分県	198	0.9%
21 岐阜県	345	1.5%	45 宮崎県	186	0.8%
22 静岡県	662	2.9%	46 鹿児島県	276	1.2%
23 愛知県	1,363	6.0%	47 沖縄県	248	1.1%
24 三重県	317	1.4%	全 国	22,564	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10-1に示す。図中の番号は表10-2の番号に対応している。

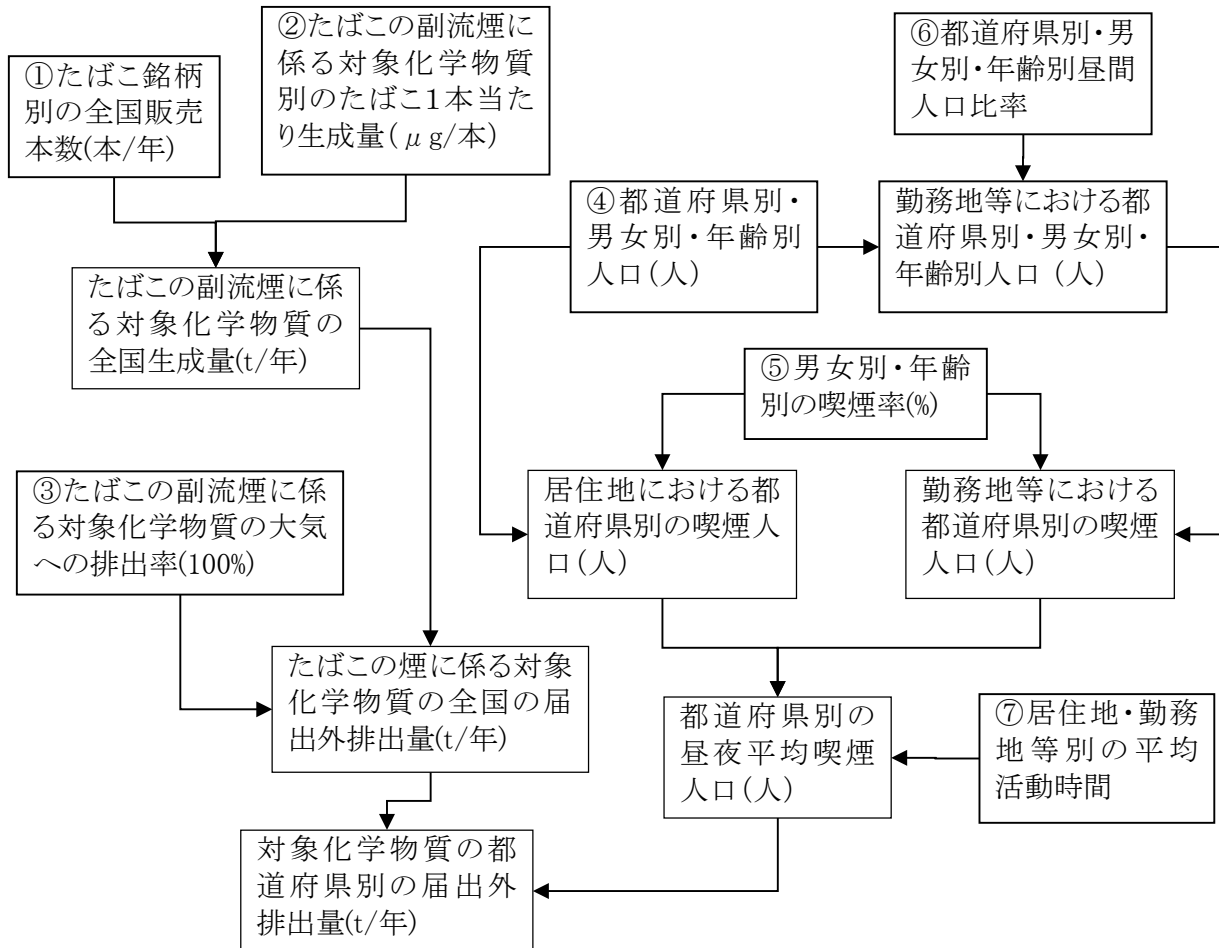


図10-1 「たばこの煙」に係る排出量の推計フロー

(4) 推計結果

「たばこの煙」に係る排出量の推計結果を表10-10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1.2千tと推計された。

表10-10 「たばこの煙」に係る排出量の推計結果(平成26年度)

物質 番号	対象化学物質名	年間排出量 (kg/年)
9	アクリロニトリル	17,264
10	アクロレイン	55,714
12	アセトアルデヒド	306,287
36	イソプレン	485,753
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く)	22,224
300	トルエン	106,673
351	1,3-ブタジエン	65,104
400	ベンゼン	53,162
411	ホルムアルデヒド	80,163
合計		1,192,343