

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、「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。本項目では、副流煙のみを推計対象とすることとする。

③ 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 25 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)	(公社)日本たばこ協会ホームページ(平成 25 年度実績) http://www.tioj.or.jp/data/index.html
②	対象化学物質のたばこ1本当たりの生成量(μ g/本)	平成 11 年-12 年度たばこ煙の成分分析について (厚生労働省ホームページ) http://www.mhlw.go.jp/topics/tobacco/houkoku/seibun.html
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 26 年 1 月 1 日現在, 総務省)
⑤	男女別・年齢別の喫煙率(%)	平成 24 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、(公社)日本たばこ協会のホームページより入手可能である。平成 25 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 25 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	4,871
メビウス・スーパーライト	6,822
マルボロ・メンソールライト	4,265
キャビン・マイルド	2,518
メビウス	4,878
セブンスター	8,349
その他の銘柄	165,197
合 計	196,900

資料:(公社)日本たばこ協会(平成 25 年度実績)

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」(厚生労働省ホームページ))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。

たばこの銘柄ごとに表10-3 の販売本数に表10-4 の 1 本当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)							平均
		フロンティア・ライト	メビウス・エクストライト	メビウス・スーパライト	マルボロ・メンソールライト	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	123
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」

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

注:「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。

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 ^(注1)	開放
吸い殻の長さ	オーバーラップ ^(注2) 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」(厚生労働省ホームページ)

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することとする(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	262,444	337,988	361,849	342,481	400,530	428,435	2,133,727
	女	261,305	341,078	379,969	365,840	455,487	640,440	2,444,119
2 青森県	男	61,164	80,099	87,912	93,279	102,811	106,123	531,388
	女	58,609	77,487	89,197	97,143	111,376	173,365	607,177
3 岩手県	男	59,060	77,734	82,457	89,139	96,613	110,383	515,386
	女	57,193	74,072	79,933	87,591	99,803	174,517	573,109
4 宮城県	男	128,191	160,346	159,069	149,962	160,940	164,443	922,951
	女	123,946	156,157	154,330	150,250	165,705	241,848	992,236
5 秋田県	男	43,642	59,986	62,210	74,030	84,038	97,074	420,980
	女	41,629	56,682	62,824	76,181	89,014	159,080	485,410
6 山形県	男	52,915	67,465	67,894	76,754	86,845	99,813	451,686
	女	50,724	64,311	67,774	77,230	85,999	154,828	500,866
7 福島県	男	100,019	120,842	123,763	136,551	146,877	155,914	783,966
	女	92,081	111,510	119,746	133,700	144,931	238,463	840,431
8 茨城県	男	168,033	203,286	214,417	190,700	222,485	222,814	1,221,735
	女	146,999	183,719	199,188	184,730	223,972	298,428	1,237,036
9 栃木県	男	109,764	139,451	143,911	130,835	149,700	142,040	815,701
	女	98,522	126,454	133,712	126,227	148,829	201,134	834,878
10 群馬県	男	106,757	131,828	144,706	124,212	148,209	153,673	809,385
	女	96,236	122,814	137,186	120,397	151,167	215,635	843,435
11 埼玉県	男	403,975	530,502	596,051	440,834	512,930	504,676	2,988,968
	女	379,261	488,638	544,684	417,675	532,443	636,187	2,998,888
12 千葉県	男	345,833	447,557	499,824	375,434	442,088	447,926	2,558,662
	女	318,853	414,771	460,900	360,713	461,297	576,315	2,592,849
13 東京都	男	827,579	1,092,634	1,121,353	781,383	788,427	843,121	5,454,497
	女	799,418	1,034,976	1,065,459	742,130	808,678	1,214,720	5,665,381
14 神奈川県	男	511,590	678,819	781,741	552,695	590,626	617,965	3,733,436
	女	471,749	631,356	717,344	515,553	611,138	812,305	3,759,445
15 新潟県	男	115,498	144,555	152,385	150,942	175,870	195,759	935,009
	女	107,857	137,559	147,777	148,361	178,430	297,038	1,017,022
16 富山県	男	52,134	69,068	75,036	63,584	82,425	88,704	430,951
	女	48,522	64,307	72,657	65,138	87,415	135,244	473,283
17 石川県	男	60,944	74,821	79,457	68,153	83,378	85,399	452,152
	女	56,891	72,087	79,318	70,594	88,806	129,887	497,583
18 福井県	男	41,592	49,616	52,233	49,772	56,984	63,631	313,828
	女	39,590	47,935	51,879	50,523	58,855	94,478	343,260
19 山梨県	男	44,709	51,531	60,679	55,349	60,604	69,184	342,056
	女	41,596	48,789	58,468	54,362	62,055	99,345	364,615
20 長野県	男	101,587	132,167	146,994	130,879	153,126	186,870	851,623
	女	95,968	125,951	141,692	130,071	157,645	265,727	917,054
21 岐阜県	男	107,392	131,192	143,829	123,375	150,576	164,676	821,040
	女	104,436	126,722	142,436	127,868	157,490	229,667	888,619
22 静岡県	男	198,291	250,373	273,522	234,408	274,078	294,949	1,525,621
	女	180,633	232,263	258,783	229,737	282,379	410,195	1,593,990
23 愛知県	男	445,949	550,819	589,980	432,127	485,247	504,096	3,008,218
	女	400,644	504,696	547,346	415,476	502,835	666,257	3,037,254
24 三重県	男	98,114	119,563	131,309	111,857	129,972	146,437	737,252
	女	91,916	113,063	127,678	114,049	137,520	206,259	790,485
25 滋賀県	男	81,381	98,240	101,647	83,054	94,120	95,644	554,086
	女	74,816	95,795	99,094	84,434	97,170	131,500	582,809
26 京都府	男	139,719	167,245	183,580	143,031	179,901	196,021	1,009,497
	女	138,076	169,373	186,388	149,472	198,203	282,240	1,123,752
27 大阪府	男	478,848	598,562	684,510	492,642	598,836	636,129	3,489,527
	女	477,320	604,906	686,482	499,436	647,179	886,411	3,801,734

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26年1月1日現在,総務省ホームページ)

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)						
		20～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70歳以上	合計
28 兵庫県	男	291,941	359,284	406,308	328,136	389,043	412,264	2,186,976
	女	289,343	369,805	418,572	343,583	420,487	592,439	2,434,229
29 奈良県	男	70,076	81,616	94,657	81,443	101,622	111,275	540,689
	女	71,809	85,576	101,081	88,276	112,926	152,699	612,367
30 和歌山県	男	48,765	56,727	64,864	61,073	73,428	85,470	390,327
	女	47,468	57,107	68,882	64,873	80,152	129,174	447,656
31 鳥取県	男	28,714	35,971	35,330	37,116	43,016	46,473	226,620
	女	27,236	34,692	35,463	37,937	44,396	75,312	255,036
32 島根県	男	32,008	41,021	41,000	44,286	54,638	63,198	276,151
	女	31,029	38,984	40,636	43,849	54,897	101,838	311,233
33 岡山県	男	101,666	122,424	127,095	110,909	137,437	153,829	753,360
	女	99,767	120,746	127,122	113,386	145,544	227,421	833,986
34 広島県	男	152,168	186,329	197,834	166,027	204,756	213,917	1,121,031
	女	144,170	182,826	197,397	168,981	216,294	318,338	1,228,006
35 山口県	男	66,808	82,862	87,959	83,744	112,101	123,715	557,189
	女	63,764	81,422	90,254	87,894	121,359	195,148	639,841
36 徳島県	男	37,353	46,644	47,697	48,763	60,573	65,179	306,209
	女	36,309	46,144	49,965	50,913	61,858	100,366	345,555
37 香川県	男	49,497	63,587	65,843	58,950	75,286	80,851	394,014
	女	47,341	62,665	65,629	60,449	78,863	120,462	435,409
38 愛媛県	男	66,221	85,199	89,637	86,411	107,689	116,808	551,965
	女	66,427	84,803	92,870	91,939	115,729	183,161	634,929
39 高知県	男	32,257	43,453	45,233	46,109	58,536	65,828	291,416
	女	32,157	42,946	46,920	47,945	62,357	106,236	338,561
40 福岡県	男	278,407	342,885	336,212	299,005	349,074	340,361	1,945,944
	女	286,265	351,334	349,442	315,960	383,118	539,167	2,225,286
41 佐賀県	男	42,444	50,636	49,771	53,710	59,858	62,422	318,841
	女	43,148	51,194	52,480	56,275	63,182	101,497	367,776
42 長崎県	男	64,608	78,315	84,063	92,867	104,822	111,574	536,249
	女	65,812	81,158	90,267	97,699	111,957	182,256	629,149
43 熊本県	男	88,019	107,585	106,293	115,045	128,361	143,490	688,793
	女	90,497	109,173	113,201	121,837	135,634	227,742	798,084
44 大分県	男	58,251	71,927	70,887	72,215	88,312	98,303	459,895
	女	56,480	70,883	73,865	76,734	95,861	153,458	527,281
45 宮崎県	男	51,199	66,159	65,056	73,122	83,534	91,150	430,220
	女	52,574	67,972	68,928	77,504	89,000	142,187	498,165
46 鹿児島県	男	74,270	95,462	95,465	113,842	122,562	138,126	639,727
	女	81,137	100,816	102,433	117,685	124,528	221,592	748,191
47 沖縄県	男	83,509	98,669	98,091	94,596	83,725	81,264	539,854
	女	82,831	99,602	97,549	91,713	81,324	115,939	568,958
全国合計	男	6,865,305	8,683,044	9,331,613	7,764,831	8,896,609	9,427,396	50,968,798
	女	6,570,354	8,367,319	9,095,200	7,750,313	9,345,287	13,557,945	54,686,418

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26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24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	37.6%	43.2%	43.2%	41.0%	31.9%	16.9%	35.6%
女	12.3%	11.9%	12.7%	11.9%	8.0%	2.9%	10.0%

出典:平成24年国民健康・栄養調査結果(厚生労働省ホームページ)

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%

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

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
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%
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25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	961	4.2%	25 滋賀県	246	1.1%
2 青森県	238	1.0%	26 京都府	457	2.0%
3 岩手県	226	1.0%	27 大阪府	1,654	7.2%
4 宮城県	418	1.8%	28 兵庫県	956	4.2%
5 秋田県	183	0.8%	29 奈良県	222	1.0%
6 山形県	197	0.9%	30 和歌山県	170	0.7%
7 福島県	346	1.5%	31 鳥取県	100	0.4%
8 茨城県	533	2.3%	32 島根県	120	0.5%
9 栃木県	363	1.6%	33 岡山県	335	1.5%
10 群馬県	361	1.6%	34 広島県	505	2.2%
11 埼玉県	1,231	5.4%	35 山口県	244	1.1%
12 千葉県	1,049	4.6%	36 徳島県	135	0.6%
13 東京都	2,892	12.6%	37 香川県	175	0.8%
14 神奈川県	1,585	6.9%	38 愛媛県	246	1.1%
15 新潟県	412	1.8%	39 高知県	128	0.6%
16 富山県	191	0.8%	40 福岡県	895	3.9%
17 石川県	204	0.9%	41 佐賀県	144	0.6%
18 福井県	140	0.6%	42 長崎県	239	1.0%
19 山梨県	150	0.7%	43 熊本県	307	1.3%
20 長野県	373	1.6%	44 大分県	204	0.9%
21 岐阜県	354	1.5%	45 宮崎県	192	0.8%
22 静岡県	679	3.0%	46 鹿児島県	285	1.2%
23 愛知県	1,381	6.0%	47 沖縄県	251	1.1%
24 三重県	324	1.4%	全 国	23,003	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。

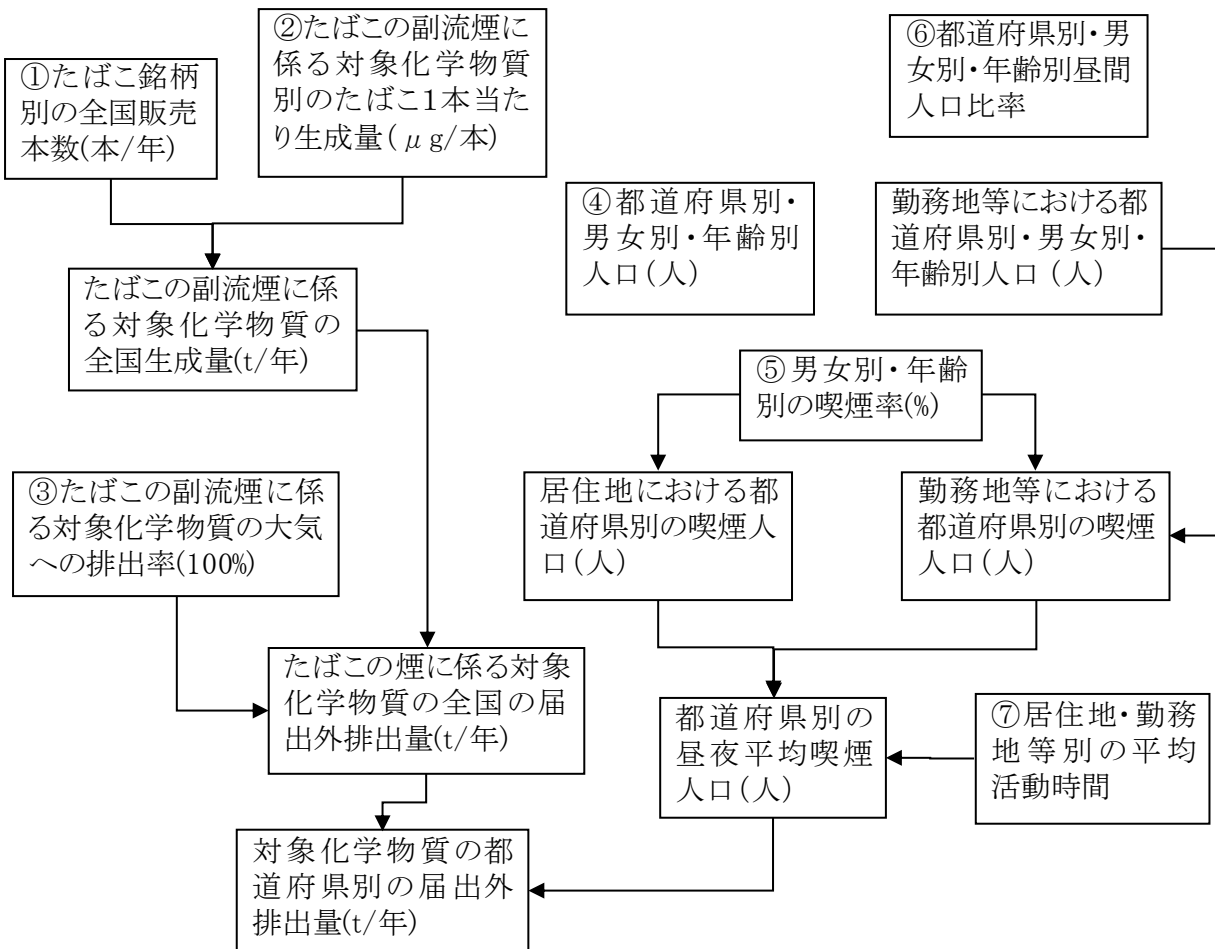


図10-1 「たばこの煙」に係る排出量の推計フロー

(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1.3千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25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	18,996
10	アクロレイン	61,194
12	アセトアルデヒド	336,642
36	イソプレン	533,325
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く)	24,428
300	トルエン	117,201
351	1,3-ブタジエン	71,477
400	ベンゼン	58,333
411	ホルムアルデヒド	88,047
合計		1,309,644