

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」にて推計を行う。

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24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)	(社)日本たばこ協会ホームページ(平成24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(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) 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25年3月31日現在,総務省)
⑤	男女別・年齢別の喫煙率(%)	平成23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、(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24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24年度)

たばこ銘柄	販売本数(百万本)
マイルドセブン・エクストラライト	4,864
マイルドセブン・スーパーライト	7,103
マルボロ・メンソールライト	4,529
キャビン・マイルド	2,650
マイルドセブン	5,139
セブンスター	8,482
その他の銘柄	162,333
合計	195,100

資料:(社)日本たばこ協会(平成24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すこととした。

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する。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	264,398	344,619	355,678	345,330	399,904	421,593	2,131,522	
	女	265,004	348,544	375,371	369,480	456,365	629,500	2,444,264	
2 青森県	男	61,646	81,698	87,300	94,476	102,027	104,847	531,994	
	女	59,120	79,020	88,905	98,795	111,117	171,410	608,367	
3 岩手県	男	59,518	78,858	81,811	90,178	95,823	109,014	515,202	
	女	57,724	75,135	79,666	88,793	99,829	172,714	573,861	
4 宮城県	男	127,710	161,663	154,982	150,924	159,872	161,074	916,225	
	女	125,416	157,303	151,267	151,817	164,885	238,286	988,974	
5 秋田県	男	44,173	60,821	62,129	75,676	83,265	96,579	422,643	
	女	42,303	57,679	62,795	77,724	88,832	158,393	487,726	
6 山形県	男	53,494	68,278	67,293	78,017	86,246	99,398	452,726	
	女	51,521	65,276	67,182	78,437	85,619	154,768	502,803	
7 福島県	男	100,560	121,933	122,254	138,215	145,903	154,113	782,978	
	女	92,682	113,341	118,888	135,804	144,375	236,775	841,865	
8 茨城県	男	169,936	207,762	210,057	192,903	223,350	216,929	1,220,937	
	女	149,487	187,896	195,313	187,407	224,574	292,203	1,236,880	
9 栃木県	男	110,938	142,160	140,896	132,327	149,275	138,804	814,400	
	女	100,294	129,226	131,011	127,954	148,369	197,980	834,834	
10 群馬県	男	107,444	135,713	141,495	125,203	148,898	150,534	809,287	
	女	97,488	126,310	134,409	121,528	152,092	212,014	843,841	
11 埼玉県	男	408,227	545,465	580,714	438,928	520,192	485,355	2,978,881	
	女	383,830	501,290	530,926	418,036	540,225	613,236	2,987,543	
12 千葉県	男	350,783	460,620	488,237	374,255	448,235	431,941	2,554,071	
	女	324,492	426,446	449,872	361,670	467,194	557,792	2,587,466	
13 東京都	男	840,260	1,107,116	1,097,754	766,411	797,751	823,024	5,432,316	
	女	812,167	1,048,852	1,039,621	729,590	821,753	1,188,827	5,640,810	
14 神奈川県	男	520,727	697,112	767,451	544,110	599,445	597,777	3,726,622	
	女	479,977	647,775	700,851	510,473	620,401	787,699	3,747,176	
15 新潟県	男	116,154	147,230	149,869	152,858	175,624	193,736	935,471	
	女	108,884	140,392	145,334	150,306	178,657	295,442	1,019,015	
16 富山県	男	52,911	71,282	72,944	64,084	82,983	87,396	431,600	
	女	49,249	66,636	70,905	65,899	88,081	133,677	474,447	
17 石川県	男	60,628	77,000	77,210	68,499	83,933	83,711	450,981	
	女	57,533	74,223	77,501	70,864	89,355	128,247	497,723	
18 福井県	男	42,196	50,727	51,292	50,248	57,022	62,856	314,341	
	女	40,295	49,034	51,306	50,769	58,895	93,645	343,944	
19 山梨県	男	44,982	52,998	60,106	55,592	60,715	67,759	342,152	
	女	41,826	50,367	57,775	54,654	62,367	98,034	365,023	
20 長野県	男	102,639	135,965	144,223	131,607	153,901	184,104	852,439	
	女	97,234	129,527	139,296	130,360	158,820	263,089	918,326	
21 岐阜県	男	108,868	134,410	141,003	124,065	151,549	161,702	821,597	
	女	106,380	130,332	139,949	128,908	158,328	225,982	889,879	
22 静岡県	男	200,905	257,351	268,540	236,031	275,329	288,319	1,526,475	
	女	184,002	238,937	254,451	231,322	284,039	402,415	1,595,166	
23 愛知県	男	451,195	562,883	575,940	428,819	490,753	488,936	2,998,526	
	女	406,010	517,227	534,417	414,021	507,609	649,431	3,028,715	
24 三重県	男	99,236	122,746	128,660	111,999	131,014	143,632	737,287	
	女	93,335	116,322	125,502	114,545	138,176	203,469	791,349	
25 滋賀県	男	82,515	100,354	99,136	83,036	94,402	93,499	552,942	
	女	75,874	97,729	96,830	84,267	97,449	129,133	581,282	
26 京都府	男	140,629	172,341	178,921	143,221	182,346	191,552	1,009,010	
	女	139,959	174,162	182,210	149,402	200,604	277,343	1,123,680	
27 大阪府	男	483,554	616,222	668,715	489,749	608,086	619,380	3,485,706	
	女	484,827	622,491	670,398	496,892	657,138	865,169	3,796,915	

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25年3月31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)						合計
		20～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70歳以上	
28 兵庫県	男	296,176	369,655	398,257	328,347	391,395	403,574	2,187,404
	女	295,177	380,501	410,119	343,942	422,568	582,199	2,434,506
29 奈良県	男	70,821	83,950	93,180	82,011	102,662	108,480	541,104
	女	72,849	88,223	99,635	88,605	114,039	149,394	612,745
30 和歌山県	男	49,192	58,300	63,806	61,745	73,804	84,456	391,303
	女	48,142	58,709	68,187	65,211	80,712	128,182	449,143
31 鳥取県	男	29,265	36,383	34,635	37,935	42,703	46,074	226,995
	女	27,750	35,247	34,957	38,655	44,158	74,979	255,746
32 島根県	男	32,082	41,780	40,048	45,159	54,217	63,125	276,411
	女	31,185	39,648	40,036	44,411	54,851	101,955	312,086
33 岡山県	男	102,431	125,179	123,660	112,037	138,141	151,271	752,719
	女	101,563	123,230	124,021	114,557	146,194	225,022	834,587
34 広島県	男	152,743	191,227	191,928	167,270	205,384	210,030	1,118,582
	女	146,016	187,291	192,324	170,746	216,764	314,076	1,227,217
35 山口県	男	67,268	85,173	85,716	85,413	112,013	122,638	558,221
	女	64,732	83,456	88,547	89,601	121,564	193,980	641,880
36 徳島県	男	37,915	47,515	46,910	49,722	60,100	64,785	306,947
	女	37,196	47,055	49,323	51,585	61,561	99,892	346,612
37 香川県	男	49,949	65,262	63,821	59,833	75,140	79,993	393,998
	女	48,181	64,054	63,970	61,308	78,794	119,526	435,833
38 愛媛県	男	66,884	87,231	87,828	87,606	107,162	115,833	552,544
	女	67,364	86,713	91,616	92,911	115,374	182,228	636,206
39 高知県	男	32,399	44,459	44,352	46,653	58,495	65,106	291,464
	女	32,436	44,064	46,222	48,660	62,639	105,385	339,406
40 福岡県	男	280,697	347,552	327,644	303,052	345,580	334,971	1,939,496
	女	290,523	355,764	341,805	319,731	380,260	532,673	2,220,756
41 佐賀県	男	42,962	51,218	49,130	54,704	58,673	62,124	318,811
	女	43,856	51,883	51,836	57,260	62,341	101,071	368,247
42 長崎県	男	64,979	79,670	83,329	94,716	102,978	111,073	536,745
	女	66,196	82,667	89,548	99,498	110,735	181,406	630,050
43 熊本県	男	89,045	108,493	104,745	116,891	126,286	142,376	687,836
	女	91,692	110,213	112,152	123,147	134,324	226,656	798,184
44 大分県	男	58,814	72,978	69,547	73,578	87,587	97,314	459,818
	女	57,431	72,227	72,806	77,803	95,534	152,350	528,151
45 宮崎県	男	51,506	67,230	63,835	74,418	82,388	90,330	429,707
	女	53,249	68,559	68,379	78,662	87,857	141,354	498,060
46 鹿児島県	男	75,155	96,068	94,639	115,803	120,051	137,178	638,894
	女	82,388	101,201	101,676	119,280	122,427	221,288	748,260
47 沖縄県	男	83,660	99,420	96,213	95,319	80,823	79,591	535,026
	女	83,406	100,351	96,102	91,899	78,932	114,305	564,995
全国合計	男	6,940,169	8,874,070	9,137,833	7,778,973	8,933,425	9,227,886	50,892,356
	女	6,668,245	8,552,528	8,915,212	7,777,189	9,396,776	13,324,594	54,634,544

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25年3月31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23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(歳)						平均
	20～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70～	
男	39.2%	43.9%	40.2%	37.3%	29.3%	16.6%	32.4%
女	12.8%	16.6%	16.5%	10.2%	6.4%	3.0%	9.7%

出典:平成23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24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	953	4.2%	25 滋賀県	245	1.1%
2 青森県	235	1.0%	26 京都府	456	2.0%
3 岩手県	224	1.0%	27 大阪府	1,651	7.2%
4 宮城県	414	1.8%	28 兵庫県	954	4.2%
5 秋田県	181	0.8%	29 奈良県	221	1.0%
6 山形県	195	0.9%	30 和歌山県	169	0.7%
7 福島県	342	1.5%	31 鳥取県	100	0.4%
8 茨城県	530	2.3%	32 島根県	119	0.5%
9 栃木県	360	1.6%	33 岡山県	333	1.5%
10 群馬県	358	1.6%	34 広島県	502	2.2%
11 埼玉県	1,225	5.4%	35 山口県	242	1.1%
12 千葉県	1,046	4.6%	36 徳島県	134	0.6%
13 東京都	2,884	12.6%	37 香川県	174	0.8%
14 神奈川県	1,581	6.9%	38 愛媛県	244	1.1%
15 新潟県	408	1.8%	39 高知県	126	0.6%
16 富山県	189	0.8%	40 福岡県	890	3.9%
17 石川県	202	0.9%	41 佐賀県	143	0.6%
18 福井県	139	0.6%	42 長崎県	237	1.0%
19 山梨県	149	0.7%	43 熊本県	304	1.3%
20 長野県	371	1.6%	44 大分県	202	0.9%
21 岐阜県	352	1.5%	45 宮崎県	190	0.8%
22 静岡県	675	3.0%	46 鹿児島県	281	1.2%
23 愛知県	1,376	6.0%	47 沖縄県	249	1.1%
24 三重県	323	1.4%	全国	22,879	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。

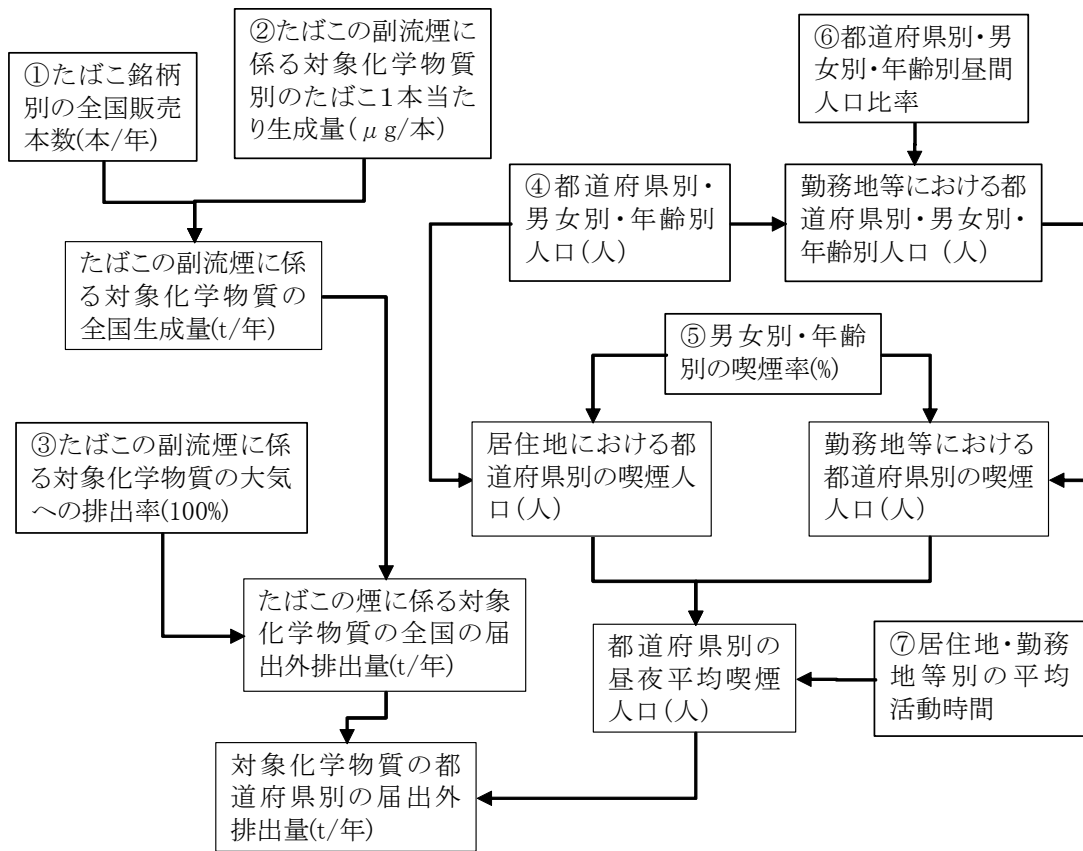


図10-1 「たばこの煙」に係る排出量の推計フロー

(4) 東日本大震災の影響を考慮した補正の検討

東日本大震災の影響により喫煙率の増減を示すデータは得られないため、平成 23 年度と同様、平成 24 年度も震災影響に係る補正は行わなかった。

(5) 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 と推計される。

表10-10 「たばこの煙」に係る排出量の推計結果(平成 24 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	18,821
10	アクロレイン	60,645
12	アセトアルデヒド	333,616
36	イソプレン	528,344
144	無機シアン化合物 (錯塩及びシアン酸塩を除く)	24,211
300	トルエン	116,116
351	1,3-ブタジエン	70,808
400	ベンゼン	57,786
411	ホルムアルデヒド	87,253
合 計		1,297,6000