

10. たばこの煙に係る排出量

(1) 排出の概要

①推計対象物質

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、保存剤等の違いにより、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、アクリロニトリル(管理番号:9)、ピリジン(342)、ホルムアルデヒド(411)等が該当するが、本調査では、厚生労働省の「平成 11-12 年度たばこ煙の成分分析について(概要)」によりたばこ 1 本当たりの生成量($\mu\text{g}/\text{本}$)が把握されている以下の 9 物質を推計対象とした(表 10-1)。

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

管理番号	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

※: 無機シアン化合物(144)は「シアン化水素」としての生成量を示す。

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と考えられるが、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「家庭」からの排出とみなし、届出外排出量の推計対象とした。

③物質の排出

たばこの煙に起因する副流煙に含まれる対象化学物質は全て大気に排出されるものと考えられる。

(2) 利用したデータ

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」の推計で利用したデータの種類(2023 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」(2023 年度、(一社)日本たばこ協会) https://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(概要)」(厚生労働省) https://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(令和 6 年1月1日現在、総務省)
⑤	男女別・年齢別の喫煙率(%)	令和 5 年国民健康・栄養調査結果(厚生労働省)
⑥	昼間人口比率	令和 2 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

(3) 推計方法の基本的な考え方と推計手順

全国のたばこの販売本数と、たばこ 1 本あたりの対象化学物質の生成量を用いて全国の届出外排出量を推計し、その値を都道府県別・男女別・年齢別の喫煙者数により都道府県に配分することにより、都道府県別の届出外排出量を推計した。喫煙者数に基づく配分指標については、夜間人口と昼間人口(勤務地等における人口)の両方を考慮している。

たばこの煙からの排出量の推計フローを図 10-1 に示す。なお、図中のデータ①～⑦の番号は表 10-2 に対応している。

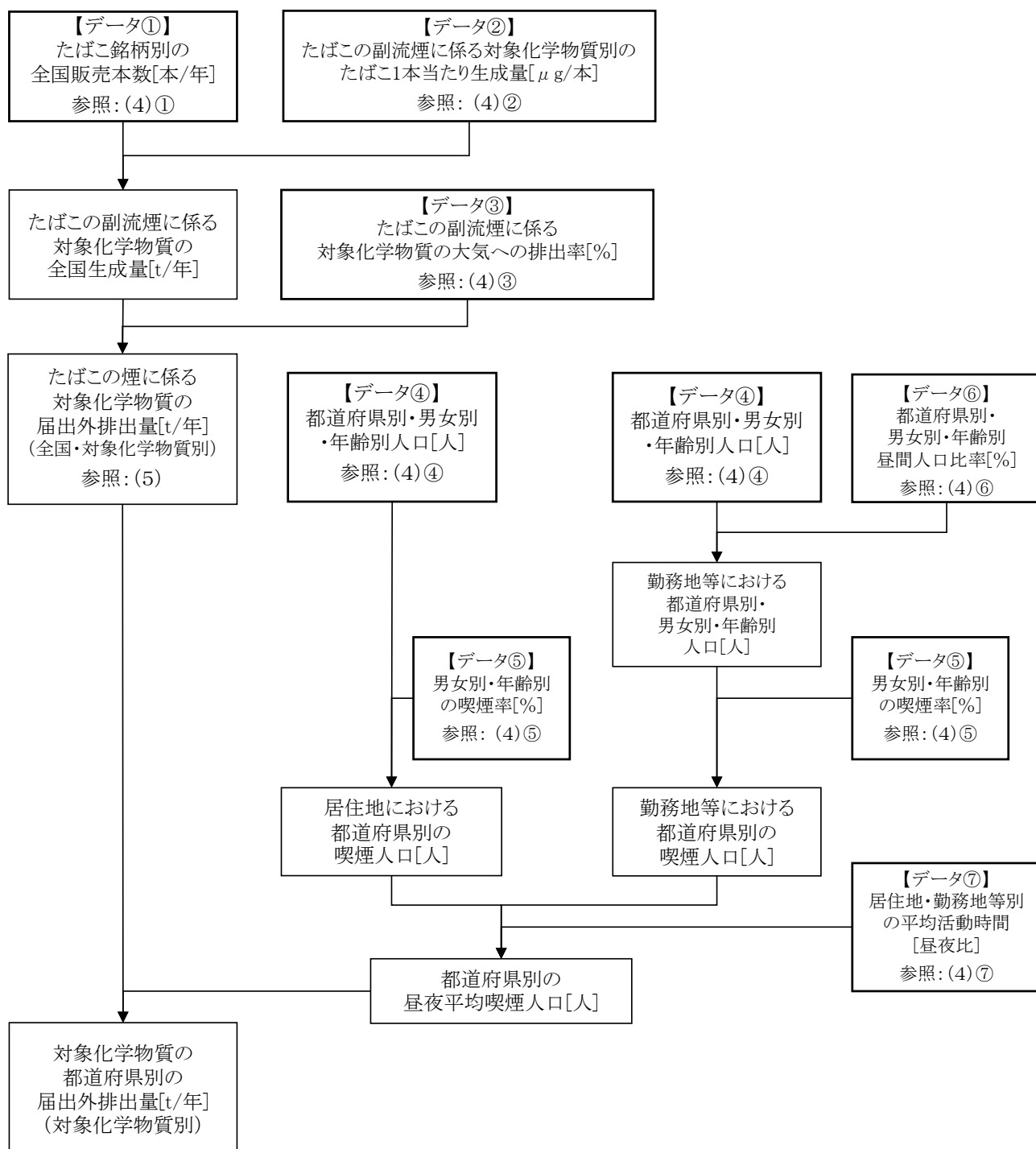


図 10-1 たばこの煙に係る排出量の推計フロー

(4) 推計方法の詳細

「たばこの煙」に係る排出量は、たばこ銘柄別の全国販売本数と銘柄別の対象化学物質の生成量(1 本当たり)とを乗じて全国の排出量を算出し、それを都道府県に配分する方法で都道府県ごとの排出量を推計した。具体的なパラメータの設定方法を①～⑦に示す。

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。2023 年度の主な銘柄の全国販売本数は表 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(2023 年度)

たばこ銘柄	販売本数(百万本)
セブンスター※ ¹	5,754
メビウス・エクストラライト※ ²	1,385
メビウス・スーパーライト	1,613
メビウス	1,311
その他の銘柄	77,737
合計	87,800

出典:「年度別販売実績推移表」及び「年度別上位 20 銘柄推移」(2024 年 5 月、(一社)日本たばこ協会)

注:表 10-4 にて 1 本当たりの対象化学物質の生成量が把握できる銘柄を掲載し、それ以外は「その他の銘柄」としている。

※1:セブンスターの販売本数は、後述の排出係数との対応関係から「セブンスター」と「セブンスター・ボックス」の 2 銘柄の合計値とした。

※2:メビウス・エクストラライトの販売本数は、後述の排出係数との対応関係から「メビウス・エクストラライト」と「メビウス・エクストラライト・ボックス」の 2 銘柄の合計値とした。

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(概要)」(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)

管理 番号	対象化学物質名	対象化学物質の生成量(μg/本)				
		セブンスター	メビウス・コクト トライライト	メビウス・スーパ ーライト	メビウス	平均 ^{※2}
9	アクリロニトリル	80	104	104	94	97
10	アクロレイン	314	307	314	310	310
12	アセトアルデヒド	1,647	1,711	1,789	1,689	1,707
36	イソプレン	2,328	3,203	2,516	2,547	2,719
144	無機シアン化合物 (錯塩及びシアン酸 塩を除く。) ^{※1}	117	126	125	130	124
300	トルエン	539	645	618	583	597
351	1, 3-ブタジエン	318	426	376	363	364
400	ベンゼン	275	339	303	294	297
411	ホルムアルデヒド	437	459	423	439	447

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

注:一部の銘柄は成分分析当時から名称が変更になっており以下のように読み替えた。

「マイルドセブン」シリーズ→「メビウス」シリーズ(2013 年 2 月より)

「フロンティアライト」→「ウinston・キャスター・ホワイト・ワン」(2016 年 11 月より)

「キャビンマイルド」→「ウinston・キャビン・レッド・8」(2016 年 11 月より)

※1:「無機シアン化合物(管理番号 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。

※2:出典から対象化学物質の生成量が入手可能な銘柄すべてを考慮して算出した値である。

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 ^(※)	開放

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)

※:通風孔・・・たばこのフィルター部に開けられている穴。

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(1/3)

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
1	北海道	男	233,750	255,567	335,809	353,188	323,076	535,911	2,037,301
		女	220,195	251,058	338,133	373,025	354,201	791,819	2,328,431
2	青森県	男	49,185	56,591	77,971	84,558	86,274	130,024	484,603
		女	43,475	53,685	75,524	86,338	93,437	197,736	550,195
3	岩手県	男	49,238	56,999	77,049	80,286	83,737	130,893	478,202
		女	43,951	53,236	72,995	77,986	85,204	188,985	522,357
4	宮城県	男	115,364	125,641	159,600	155,164	140,548	216,217	912,534
		女	108,778	120,757	155,034	152,078	145,981	293,744	976,372
5	秋田県	男	33,479	40,659	59,157	60,304	69,534	113,126	376,259
		女	30,022	38,065	55,637	61,139	74,003	169,260	428,126
6	山形県	男	43,945	50,106	66,683	66,210	72,560	119,283	418,787
		女	38,760	46,872	63,243	66,247	75,124	163,183	453,429
7	福島県	男	83,415	95,253	119,612	121,320	128,614	193,462	741,676
		女	73,064	86,111	110,404	117,203	129,516	262,229	778,527
8	茨城県	男	152,537	163,063	203,239	211,183	179,193	298,764	1,207,979
		女	127,495	140,704	183,964	196,275	179,625	380,077	1,208,140
9	栃木県	男	98,553	108,954	138,077	140,091	122,979	194,835	803,489
		女	84,833	95,788	125,476	131,352	122,686	251,050	811,185
10	群馬県	男	101,309	103,508	132,189	141,901	117,880	200,817	797,604
		女	88,272	91,948	122,628	135,433	117,691	263,952	819,924
11	埼玉県	男	403,800	438,309	541,589	588,303	413,247	694,085	3,079,333
		女	383,425	403,399	498,246	544,389	406,045	892,325	3,127,829
12	千葉県	男	348,841	370,141	455,482	494,379	354,994	608,601	2,632,438
		女	325,674	339,808	421,969	460,044	351,503	787,121	2,686,119
13	東京都	男	905,340	951,779	1,060,182	1,086,970	712,718	1,044,669	5,761,658
		女	894,890	925,202	1,026,531	1,054,032	704,187	1,455,776	6,060,618
14	神奈川県	男	527,849	545,811	673,669	762,833	513,761	813,484	3,837,407
		女	495,885	505,051	636,010	713,685	496,822	1,072,701	3,920,154
15	新潟県	男	94,270	107,596	142,787	148,572	142,363	238,790	874,378
		女	85,274	100,030	135,970	144,738	144,498	329,684	940,194
16	富山県	男	50,879	51,201	69,020	73,754	60,475	111,374	416,703
		女	44,093	45,821	64,149	71,791	63,624	158,027	447,505
17	石川県	男	59,023	56,850	74,639	78,012	64,465	111,841	444,830
		女	52,735	53,613	71,855	78,280	68,876	156,967	482,326
18	福井県	男	37,203	39,272	48,995	51,419	46,921	78,271	302,081
		女	33,731	36,449	46,967	50,969	49,104	107,176	324,396

表 10-6 都道府県別・男女別・年齢別人口(2/3)

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	
19	山梨県	男	41,304	41,309	51,433	59,604	52,991	85,576	332,217
		女	35,842	37,540	48,793	57,820	53,511	114,887	348,393
20	長野県	男	95,062	100,128	134,068	145,369	126,408	225,709	826,744
		女	85,152	93,528	128,298	140,854	128,589	300,492	876,913
21	岐阜県	男	99,491	100,662	130,331	141,013	116,887	207,058	795,442
		女	91,510	93,092	124,459	139,870	124,457	277,716	851,104
22	静岡県	男	180,381	194,543	245,922	267,006	223,138	378,898	1,489,888
		女	158,295	174,744	230,046	254,805	224,454	501,296	1,543,640
23	愛知県	男	446,019	462,326	543,445	575,680	403,759	657,078	3,088,307
		女	399,974	411,600	501,674	538,802	401,210	863,227	3,116,487
24	三重県	男	91,641	94,412	117,255	127,836	105,407	180,278	716,829
		女	80,991	84,940	111,030	125,007	110,643	244,270	756,881
25	滋賀県	男	77,702	80,057	98,671	99,973	78,898	129,952	565,253
		女	68,698	74,653	96,421	98,157	82,520	169,011	589,460
26	京都府	男	136,165	125,223	163,077	180,330	135,005	249,033	988,833
		女	131,488	125,924	167,086	185,389	145,348	350,162	1,105,397
27	大阪府	男	501,769	493,766	588,196	668,676	457,159	798,729	3,508,295
		女	501,698	492,912	595,888	678,245	480,202	1,125,433	3,874,378
28	兵庫県	男	268,581	278,158	355,783	397,459	309,603	529,088	2,138,672
		女	263,869	277,292	366,378	413,010	334,396	739,659	2,394,604
29	奈良県	男	59,308	61,462	81,022	93,161	77,082	144,564	516,599
		女	59,697	63,022	84,924	99,765	85,826	196,855	590,089
30	和歌山県	男	40,302	43,591	55,772	63,094	57,497	100,833	361,089
		女	38,135	42,337	55,999	67,329	63,145	145,811	412,756
31	鳥取県	男	23,464	26,685	35,673	34,515	35,078	57,461	212,876
		女	21,965	25,912	34,317	34,758	37,204	83,110	237,266
32	島根県	男	27,901	31,108	41,535	40,548	42,184	75,198	258,474
		女	25,565	29,810	39,166	40,204	43,116	107,065	284,926
33	岡山県	男	94,783	97,168	121,652	124,800	105,666	190,894	734,963
		女	90,121	93,771	118,908	125,388	111,464	265,852	805,504
34	広島県	男	141,918	148,697	184,474	192,523	155,362	277,574	1,100,548
		女	128,354	137,831	180,247	193,352	163,685	384,760	1,188,229
35	山口県	男	58,550	61,874	82,563	86,466	79,811	151,488	520,752
		女	52,931	57,707	80,109	88,685	86,084	220,735	586,251
36	徳島県	男	30,831	34,428	46,019	46,603	46,069	81,207	285,157
		女	28,748	32,858	45,033	48,820	49,644	112,277	317,380
37	香川県	男	45,941	48,912	63,725	64,435	55,826	102,231	381,070
		女	41,679	45,493	62,401	64,456	59,175	140,548	413,752
38	愛媛県	男	57,131	63,910	84,619	87,669	81,897	144,230	519,456
		女	53,660	61,677	83,561	91,049	89,635	208,686	588,268
39	高知県	男	28,150	30,157	43,098	44,389	43,572	79,467	268,833
		女	25,343	29,474	42,317	46,010	46,781	116,637	306,562
40	福岡県	男	268,651	280,022	347,653	332,868	283,952	457,453	1,970,599
		女	267,959	284,536	352,553	347,989	308,714	670,259	2,232,010
41	佐賀県	男	37,272	40,219	51,082	49,075	51,186	79,842	308,676
		女	35,938	39,862	51,116	51,774	55,198	115,262	349,150

表 10-6 都道府県別・男女別・年齢別人口(3/3)

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
42	長崎県	男	53,359	60,078	76,985	81,768	87,933	140,131	500,254
		女	50,513	59,960	79,116	87,727	94,726	203,945	575,987
43	熊本県	男	77,807	87,270	108,174	105,083	110,445	179,646	668,425
		女	75,777	87,476	108,588	111,342	119,437	255,683	758,303
44	大分県	男	50,972	54,788	71,533	69,745	69,624	122,647	439,309
		女	46,753	52,059	70,020	72,934	75,682	176,441	493,889
45	宮崎県	男	44,066	49,873	66,588	64,123	69,709	113,760	408,119
		女	42,142	50,487	67,681	67,746	75,820	162,246	466,122
46	鹿児島県	男	62,719	74,451	96,009	94,428	109,580	168,914	606,101
		女	63,400	78,420	99,839	100,955	116,001	236,137	694,752
47	沖縄県	男	79,223	87,233	101,618	97,545	89,988	113,366	568,973
		女	75,198	87,188	100,922	96,724	90,107	145,635	595,774
全国合計		男	6,608,443	6,969,810	8,623,724	9,134,231	7,295,055	12,056,752	50,688,015
		女	6,215,947	6,613,702	8,331,625	8,983,970	7,518,901	16,555,909	54,220,054

出典：住民基本台帳に基づく人口・人口動態及び世帯数（令和 6 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。
2023 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 以上	
男	20.6%	29.9%	33.4%	31.5%	28.5%	16.2%	25.6%
女	5.2%	8.7%	10.1%	11.7%	7.1%	2.3%	6.9%

出典：令和 5 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」が区別されている。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(1/3)

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
1	北海道	男	99.94%	100.00%	99.99%	99.99%	100.00%	100.00%
		女	99.97%	99.97%	99.96%	99.89%	99.86%	99.98%
2	青森県	男	99.78%	99.93%	100.02%	100.02%	100.03%	100.00%
		女	99.82%	99.94%	99.82%	99.65%	99.49%	99.94%
3	岩手県	男	99.09%	99.87%	99.87%	99.83%	99.94%	100.00%
		女	99.11%	99.90%	99.88%	99.57%	99.51%	99.98%
4	宮城県	男	100.87%	100.03%	100.04%	100.06%	99.99%	99.99%
		女	100.55%	99.40%	99.38%	99.75%	99.86%	99.94%
5	秋田県	男	99.10%	99.96%	99.96%	99.94%	99.99%	100.01%
		女	99.37%	99.76%	99.69%	99.75%	99.68%	99.97%
6	山形県	男	99.03%	99.86%	99.95%	99.92%	99.99%	100.00%
		女	98.89%	99.80%	99.79%	99.66%	99.50%	99.97%
7	福島県	男	98.42%	99.91%	99.98%	100.06%	100.01%	100.00%
		女	99.50%	100.77%	101.47%	101.07%	100.60%	100.15%
8	茨城県	男	90.88%	96.53%	97.41%	98.10%	99.24%	99.90%
		女	94.57%	97.40%	97.07%	97.13%	96.54%	99.32%
9	栃木県	男	96.64%	99.28%	99.45%	99.62%	99.91%	100.00%
		女	96.99%	98.70%	98.00%	97.61%	98.57%	99.91%
10	群馬県	男	97.38%	99.67%	99.90%	99.97%	99.98%	100.00%
		女	99.05%	101.71%	101.26%	101.19%	100.11%	100.10%
11	埼玉県	男	77.32%	85.95%	89.72%	91.89%	96.87%	99.54%
		女	79.40%	78.58%	78.18%	77.54%	85.58%	97.43%
12	千葉県	男	82.09%	87.93%	90.32%	92.35%	97.43%	99.59%
		女	82.98%	79.64%	77.07%	75.62%	86.06%	97.30%
13	東京都	男	128.75%	117.69%	115.11%	112.57%	105.49%	100.76%
		女	126.41%	126.19%	132.46%	135.22%	126.01%	104.93%
14	神奈川県	男	81.38%	88.00%	91.52%	93.11%	97.46%	99.66%
		女	84.92%	84.93%	84.00%	82.53%	88.78%	98.00%
15	新潟県	男	99.77%	99.96%	99.97%	99.99%	100.02%	100.00%
		女	99.83%	99.93%	99.90%	99.92%	99.98%	100.03%
16	富山県	男	98.65%	99.90%	99.96%	99.92%	99.97%	100.01%
		女	98.91%	100.13%	100.10%	100.15%	99.94%	99.98%
17	石川県	男	100.69%	100.13%	100.06%	100.07%	100.03%	100.00%
		女	100.65%	99.84%	99.86%	100.37%	100.23%	100.00%
18	福井県	男	98.69%	99.83%	100.03%	100.10%	99.97%	100.02%
		女	99.85%	100.77%	101.15%	101.33%	100.78%	100.13%

表 10-8 都道府県別・男女別・年齢別の昼間人口比率(2/3)

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
19	山梨県	男	96.73%	98.86%	99.25%	99.23%	99.51%	99.97%
		女	97.34%	99.24%	99.04%	98.47%	98.14%	99.90%
20	長野県	男	98.29%	99.92%	99.95%	99.96%	100.01%	100.00%
		女	98.47%	99.89%	99.88%	99.85%	99.99%	100.02%
21	岐阜県	男	90.77%	96.81%	97.44%	97.87%	99.04%	99.90%
		女	91.49%	93.46%	93.05%	91.72%	94.25%	99.26%
22	静岡県	男	98.10%	99.97%	99.91%	99.93%	99.94%	99.98%
		女	98.92%	100.43%	100.02%	100.01%	99.78%	99.96%
23	愛知県	男	103.01%	100.97%	100.83%	100.70%	100.37%	100.04%
		女	102.25%	101.59%	102.11%	102.50%	102.38%	100.31%
24	三重県	男	93.86%	98.49%	99.06%	99.32%	99.73%	99.96%
		女	95.77%	98.74%	98.39%	98.11%	97.46%	99.66%
25	滋賀県	男	89.96%	95.72%	96.98%	97.85%	99.02%	99.87%
		女	96.52%	95.30%	95.27%	94.00%	94.66%	99.26%
26	京都府	男	109.52%	100.71%	100.08%	99.96%	100.15%	100.01%
		女	107.86%	101.85%	100.22%	99.66%	100.60%	99.95%
27	大阪府	男	105.08%	105.15%	104.50%	103.80%	101.54%	100.22%
		女	104.97%	106.82%	108.79%	110.81%	108.56%	101.45%
28	兵庫県	男	93.85%	94.64%	95.44%	96.24%	98.73%	99.80%
		女	92.83%	92.64%	91.01%	89.02%	93.10%	98.88%
29	奈良県	男	81.96%	89.41%	91.45%	93.20%	97.53%	99.56%
		女	79.89%	81.94%	78.56%	75.76%	84.39%	96.66%
30	和歌山県	男	93.89%	98.26%	98.84%	99.17%	99.64%	100.02%
		女	95.45%	96.99%	96.77%	96.02%	97.23%	99.94%
31	鳥取県	男	99.64%	100.69%	100.56%	100.49%	100.19%	100.03%
		女	98.86%	99.10%	98.68%	98.77%	99.83%	100.01%
32	島根県	男	99.31%	99.40%	99.55%	99.58%	99.78%	99.99%
		女	100.38%	100.64%	101.29%	101.25%	100.12%	100.05%
33	岡山県	男	100.46%	99.66%	99.87%	99.82%	99.85%	100.00%
		女	99.90%	99.64%	99.96%	100.04%	99.79%	100.01%
34	広島県	男	100.11%	100.23%	100.17%	100.23%	100.13%	100.01%
		女	100.23%	100.37%	100.23%	100.64%	100.67%	100.06%
35	山口県	男	98.33%	99.65%	99.65%	99.66%	99.92%	99.99%
		女	99.53%	99.96%	99.79%	99.20%	99.42%	99.95%
36	徳島県	男	99.51%	99.69%	99.70%	99.89%	99.92%	100.00%
		女	98.89%	98.59%	98.67%	98.93%	99.48%	100.01%
37	香川県	男	98.50%	100.14%	100.18%	100.13%	100.11%	100.01%
		女	99.93%	100.58%	100.67%	100.73%	100.67%	100.09%
38	愛媛県	男	99.69%	99.92%	99.88%	99.91%	99.93%	100.01%
		女	100.18%	100.65%	100.25%	100.48%	100.40%	100.06%
39	高知県	男	99.83%	99.97%	100.04%	99.98%	100.03%	100.00%
		女	99.38%	99.88%	99.85%	99.69%	99.75%	99.96%
40	福岡県	男	100.83%	100.12%	99.99%	99.90%	99.95%	100.00%
		女	100.32%	99.82%	99.71%	99.84%	100.16%	99.97%
41	佐賀県	男	97.32%	100.56%	101.07%	101.68%	100.65%	100.05%
		女	99.01%	101.72%	102.33%	102.74%	100.23%	100.06%

表 10-8 都道府県別・男女別・年齢別の昼間人口比率(3/3)

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
42 長崎県	男	99.57%	99.85%	99.97%	99.92%	99.96%	99.99%
	女	99.29%	99.58%	99.57%	99.05%	99.26%	99.91%
43 熊本県	男	98.94%	99.44%	99.55%	99.69%	99.85%	99.99%
	女	99.24%	99.41%	99.49%	99.41%	99.61%	99.98%
44 大分県	男	99.27%	100.15%	100.18%	100.04%	100.01%	100.00%
	女	99.46%	99.91%	99.95%	99.53%	99.81%	100.05%
45 宮崎県	男	99.93%	100.15%	100.11%	100.14%	100.18%	100.01%
	女	99.27%	99.74%	99.59%	99.50%	99.71%	99.96%
46 鹿児島県	男	99.69%	99.81%	99.87%	99.85%	99.87%	100.00%
	女	99.94%	99.82%	99.98%	99.88%	99.75%	99.98%
47 沖縄県	男	99.79%	99.99%	99.99%	99.98%	100.00%	100.00%
	女	99.78%	100.02%	100.08%	100.08%	100.05%	100.02%

出典：令和 2 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)を以下の式によって算出した。

居住地の都道府県別喫煙人口

=「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)

勤務地等の都道府県別喫煙人口

=「都道府県別・男女別・年齢別人口」(表 10-6)

×「昼間人口比率」(表 10-8)

×「男女別・年齢別の喫煙率」(表 10-7)

都道府県別の昼夜平均喫煙人口

= (居住地の都道府県別喫煙人口 × 「居住地の活動時間割合」(0.5))

+ (勤務地等の都道府県別喫煙人口 × 「勤務地等の活動時間割合」(0.5))

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(2023 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	681	4.0%	25	滋賀県	182	1.1%
2	青森県	161	1.0%	26	京都府	334	2.0%
3	岩手県	157	0.9%	27	大阪府	1,240	7.3%
4	宮城県	305	1.8%	28	兵庫県	688	4.1%
5	秋田県	123	0.7%	29	奈良県	155	0.9%
6	山形県	136	0.8%	30	和歌山県	118	0.7%
7	福島県	243	1.4%	31	鳥取県	70	0.4%
8	茨城県	386	2.3%	32	島根県	84	0.5%
9	栃木県	263	1.6%	33	岡山県	243	1.4%
10	群馬県	262	1.5%	34	広島県	366	2.2%
11	埼玉県	912	5.4%	35	山口県	169	1.0%
12	千葉県	785	4.6%	36	徳島県	93	0.6%
13	東京都	2,315	13.7%	37	香川県	126	0.7%
14	神奈川県	1,173	6.9%	38	愛媛県	172	1.0%
15	新潟県	287	1.7%	39	高知県	88	0.5%
16	富山県	136	0.8%	40	福岡県	668	3.9%
17	石川県	148	0.9%	41	佐賀県	104	0.6%
18	福井県	100	0.6%	42	長崎県	165	1.0%
19	山梨県	108	0.6%	43	熊本県	221	1.3%
20	長野県	270	1.6%	44	大分県	144	0.9%
21	岐阜県	253	1.5%	45	宮崎県	135	0.8%
22	静岡県	490	2.9%	46	鹿児島県	201	1.2%
23	愛知県	1,045	6.2%	47	沖縄県	194	1.1%
24	三重県	233	1.4%	全国		16,933	100.0%

(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 582t 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 (2023 年度)

管理 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	8,421
10	アクロレイン	27,243
12	アセトアルデヒド	149,644
36	イソプレン	236,562
144	無機シアン化合物 (錯塩及びシアン酸塩を除く。)	10,837
300	トルエン	52,132
351	1, 3-ブタジエン	31,798
400	ベンゼン	26,003
411	ホルムアルデヒド	39,134
合計		581,775