

標本設計に関する資料

I 基本的な考え方

1. 標本設計

(1) 目標精度

①標本サイズを決めるために設定する目標精度は、令和5年度調査の結果及び他の統計調査の精度を参考に設定する。

②結果の表章を行う区分について公表に耐えうる精度となるよう目標精度を設定する。

(2) 標本サイズの設定

小規模な事業所を含む事業所を対象に郵送調査（回答は郵送又はオンライン）により実施することから、抽出すべき標本サイズは、令和5年度調査における回収率も考慮して日本標準産業分類（小分類または細分類）別に層化した27区分の各層ごとに設定する。

2. 母集団の推定

①層別の抽出率が異なるため、母集団の推定は層ごとに実施する。

②母集団の推定に当たっては、個票を各個票（有効回答）の標本抽出時の層で設定した拡大係数により拡大した上で、母集団の大きさにより推定する。

③ただし、既存特定飲食提供施設については、母集団名簿として使用する事業所母集団データベース上に該当するか否かを判断するための情報が含まれないため、回答により事後層化した上で母集団を推定する。

II 標本設計について

1. 層の設定

総務省事業所母集団データベース（令和4年次確報フレーム）から作成した母集団名簿等¹にもとづき、日本標準産業分類（小分類または細分類）もしくは産業3.5分類別に層化した27区分の各層を基本とする。

2. 目標精度の設定

本調査の結果は、改正健康増進法施行後のフォローアップとして実施し、施策の評価や今後の受動喫煙対策の検討に際して、国会や関係団体等への説明で用いることが想定されるため、各施設種別における対策の進捗状況の把握についても、十分に信頼できる精度を担保する必要がある。

令和元年度調査では、回答者負担軽減の要請もあるところ、状況を勘案し、平成29年調査よりも目標精度を下げ、想定母比率における95%信頼区間の片側の幅が、第一種施設は8%、その他施設は5%となるように標本設計を行うこととした。令和6年度調査はこの方式を踏襲した標本設計を行う。

¹ 地方自治体立法機関（議会）は都道府県市区町村一覧の名簿を使用、一般バスターミナルは「国土交通省 一般バスターミナル現況 令和5年4月1日現在」の名簿を使用する。また、空港旅客ターミナルは「国土交通省 空港一覧」の「1. 空港（公用ヘリポート除く）」に掲載された空港より、公表情報をもとに、管理・運営会社を抽出し、作成した名簿を使用する。

3. 調査対象数の算出

(1) 必要標本サイズの設定

令和5年度調査の調査結果を参考に、下表のとおり層ごとの受動喫煙防止措置（第一種施設は敷地内全面禁煙率、それ以外は屋内禁煙率）の実施率を仮定し、これと抽出時の母集団の大きさから、層別に目標精度を達成するために必要な標本サイズを計算する。

なお、抽出は層化無作為抽出により行うこととし、標準誤差は次式により求める。

$$C_h = \sqrt{\frac{N_h - n_h}{N_h - 1} \cdot \frac{p_h (1 - p_h)}{n_h}}$$

ただし、

N_h ：事業所母集団データベースによる第 h 層の母集団の大きさ

n_h ：第 h 層の標本の大きさ

C_h ：第 h 層の標準誤差

p_h ：第 h 層の想定母比率（母集団における受動喫煙防止措置の実施率の想定値）

また、95%信頼区間の片側の幅は、次式により求める

$$R_h = \lambda \cdot C_h$$

ただし、調査結果から推定される母比率の推計値は正規分布に従うとみなし、 $\lambda = 1.96$ とした。

受動喫煙防止措置の実施率は、前回調査の施設種別の屋内禁煙率（第一種施設は敷地内禁煙率）から以下のように設定する。

タイプ		母集団の大きさ	前回調査想定母比率	令和5年度調査結果禁煙実施率	今回調査設計案想定母比率
1	第一種施設	413,238	60%-90%	71.3%-91.4% (敷地内禁煙率)	60%-90%
2	第一種施設に準じる施設（第一種施設以外の公的施設、福祉施設等）	293,254	80%-90%	81.1%-100.0%	70%-90%
3	飲食店	502,240	20-80%	28.6%-82.7%	20%-80%
4	タイプ1～3を除く施設	4,116,725	50%-90%	36.4%-98.3%	50%-90%

(2) 調査対象数の算定

本調査は郵送発送、郵送・WEB併用回収で実施することから、前回調査の有効回答率を参考に目標有効回答率を設定し、必要標本サイズを目標有効回答率で割り戻して設定する。

なお、算定した調査対象数よりも母集団サイズが小さい場合は、全数を調査する。

タイプ		母集団の大きさ	前回調査想定回収率	令和5年度調査結果有効回答率	今回調査設計案目標有効回答率
1	第一種施設	413,238	60%-80%	64.0%-92.8%	60%-80%
2	第一種施設に準じる施設（第一種施設以外の公的施設、福祉施設等）	293,254	50%-90%	49.1%-97.4%	50%-90%
3	飲食店	502,240	10%	29.6%-43.5%	10%
4	タイプ1～3を除く施設	4,116,725	20%-80%	37.2%-97.4%	20%-80%

3. 母集団の推定

母集団の推定は、調査結果をもとに層毎に以下により行う。

① 母集団の大きさは、抽出時の母集団の大きさによる。

② 回答数及び有効回答数

$$\text{回答数} = \text{有効回答数} + \text{その他の回答数}$$

$$\text{有効回答数} = \text{集計対象となった回答数}$$

$$\text{その他の回答数} = \text{廃業、休業等}$$

その他の回答は、推計・集計から除外した。

③ 各層の抽出率の計算

$$\text{各層の抽出率} = \text{当該層の有効回答数} / \text{当該層の母集団の大きさ}$$

④ 拡大のための乗率は標本抽出時の施設種別の層により算出する。

$$\text{各個票の乗率} = 1 / \text{当該層の抽出率}$$

⑤ 母集団の大きさによる推定は、標本抽出時の施設種別の層により行う。

⑥ 母集団の大きさによる推定を、調査の結果把握された施設種別に実施する。

4. 調査結果の評価

調査結果の評価は、受動喫煙防止措置の実施率の標準誤差を用いて行う。

なお、標準誤差は次の式により算出する。

$$\hat{C}_h = \sqrt{\frac{\widehat{N}_h - n_h}{\widehat{N}_h - 1} \cdot \frac{p_h (1 - p_h)}{n_h}}$$

ただし、

(別添)

\hat{N}_h : 第 h 層（事後の層）の母集団の大きさの推定値

n_h : 第 h 層（事後の層）の有効回答数

\hat{C}_h : 第 h 層の標準誤差の推定値

p_h : 第 h 層の有効回答における受動喫煙防止措置の実施率

以上

(別添)

令和5年度調査の屋内(屋外)禁煙率および有効回答率と、令和6年度調査の標本設計

R06													
層番号	母集団	施設種別	備考	施設のタイプ	屋内全面禁煙(%)	敷地内禁煙率	R05 有効回答率	想定母比率	想定有効回答率	pq	目標信頼区間半径	必要標本サイズ	発送数
1	50,755	幼稚園、小学校、中学校、高等学校、中等教育学校、特別支援学校		第1種施設	-	96.6	86.8%	0.90	0.8	0.09	0.08	54	68
2	7,312	大学院を除く高等教育機関(大学、短期大学)、大学院、専修学校、各種学校		第1種施設	-	75.4	92.8%	0.60	0.8	0.24	0.08	141	177
3	242,572	病院、一般診療所、歯科診療所、助産所、療術施設(あんま、はり、きゅう、柔道整復等)、介護老人保健施設		第1種施設	-	87.0	64.0%	0.80	0.6	0.16	0.08	96	161
4	71,094	児童福祉施設(保育所等)		第1種施設	-	93.3	76.8%	0.80	0.7	0.16	0.08	96	138
5	41,505	行政機関		第1種施設	-	58.0	81.1%	0.60	0.8	0.24	0.08	144	180
6	156,979	公民館、図書館、博物館、美術館、動物園、植物園、水族館、学校教育支援機関、職業・教育支援施設、その他の教育、学習支援施設(学習塾、教養・技能教室等)		準第1種施設	93.7	60.9	49.1%	0.90	0.5	0.09	0.05	138	277
7	133,933	福祉施設		準第1種施設	82.2	49.1	72.7%	0.80	0.7	0.16	0.05	245	351
8	19,695	スポーツ提供施設		その他施設	76.2	48.8	55.7%	0.70	0.5	0.21	0.05	318	636
9	554	司法機関(国)		準第1種施設	100.0	100.0	93.1%	0.90	0.9	0.09	0.05	111	124
10	1788	地方自治体立法機関(議会)	外部名簿	準第1種施設	93.2	32.7	97.4%	0.90	0.9	0.09	0.05	128	143
11	875,821	販売店、小売店等の店舗、百貨店、スーパー、銀行店舗、郵便局		その他施設	76.4	45.2	46.2%	0.70	0.4	0.21	0.05	323	807
12	301,451	劇場、映画館、観覧場、展示場、理容室、美容室、公衆浴場(銭湯、入浴施設)		その他施設	82.2	48.5	41.7%	0.70	0.3	0.21	0.05	322	1,075
13	11,198	マージャンクラブ、パチンコホール		その他施設	53.1	42.7	44.3%	0.50	0.4	0.25	0.05	371	929
14	16,801	競輪・競馬等の競走場、ゲームセンター、その他の遊戯場、その他の娯楽施設		その他施設	67.3	25.6	37.2%	0.50	0.3	0.25	0.05	376	1,252
15	2,629	公園、テーマパーク、遊園地		その他施設	76.8	22.1	71.7%	0.70	0.7	0.21	0.05	288	411
16	45,853	ホテル、旅館等宿泊施設		その他施設	50.4	30.8	48.8%	0.50	0.4	0.25	0.05	381	953
17	6,639	集会場、会議場		その他施設	93.2	49.6	83.1%	0.70	0.7	0.21	0.05	308	440
18	26	一般バスターミナル	外部名簿	その他施設	26.6	63.1	92.0%	0.70	0.8	0.21	0.05	24	26
19	95	空港旅客ターミナル	外部名簿	その他施設	50.6	66.9	72.6%	0.60	0.7	0.24	0.05	76	95
20	2,569,391	事務所、工場、作業所、倉庫、配送センター等		その他施設	71.6	32.9	52.2%	0.70	0.3	0.21	0.05	323	1,076
21	99,797	居酒屋、ビヤホール		飲食店	47.9	18.0	36.2%	0.40	0.1	0.24	0.05	367	3,675
22	73,206	バー、キャバレー、ナイトクラブ、スナック		飲食店	27.1	14.7	29.6%	0.20	0.1	0.16	0.05	245	2,451
23	329,237	喫茶店、上記以外の食堂、レストラン等		飲食店	84.6	36.6	43.5%	0.80	0.1	0.16	0.05	246	2,457
24	264,991	商業用不動産(オフィス)共用部	企業単位で抽出	不動産	56.7	47.3	52.4%	0.50	0.4	0.25	0.05	384	960
25	311	鉄軌道駅、鉄道車両	企業単位で抽出	鉄道	97.0	96.8	41.4%	0.90	0.4	0.09	0.05	96	240
26	521	専用バスターミナル	企業単位で抽出	バス	93.4	55.6	57.7%	0.80	0.6	0.16	0.05	167	279
27	1,303	旅客船、旅客船ターミナル	企業単位で抽出	旅客船	79.3	22.1	21.3%	0.70	0.2	0.21	0.05	259	1,294
												20,675	

※ 母集団は、事業所母集団データベース（令和4年次フレーム）等に基づく事業所数。

※ 「pq」欄の値は、想定母比率×(1-想定母比率)である。

※ 旅客船、旅客船ターミナルは、調査計画記載のとおり、過年度調査にて把握している貨物船や貨物船ターミナルのみ運営している企業は、母集団数に含まずに掲載している。なおこれらを含む場合は1,571となる。