

科学技術研究調査 企業の標本抽出方法の見直しについて

総務省統計局

1. 基本的な考え方

科学技術研究調査の標本抽出方法については、「諮問第 278 号の答申 科学技術研究調査について」（平成 13 年 12 月 14 日統審議第 11 号）における「今後の検討課題」（以下、「指摘事項」という。）に基づき、記入者負担の抑制、統計利用者のニーズ、精度向上の観点から見直しを行う。

2. 抽出方法の変更点について

見直し後の標本抽出方法の概要は、**別添 1**のとおりである。

また、今回の見直しに係る標本抽出方法の変更点は、抽出層について、層区分ごとに標本を従業者数順に配列して系統抽出することである。

3. 標本抽出方法の見直しについて

(1) 抽出層の区分ごとに標本を従業者数順に配列して系統抽出することについて

資本金 10 億円以上及び資本金 1 億円以上 10 億円未満の研究実績ありについてはしつ皆であるため、現行どおりとする。

それ以外の層については、現行どおり抽出とし、産業別の結果精度を確保するために産業別にも層化（産業区分(40)×研究実績の有無(2)）し、標本配分はネイマン配分によることとするが、これに従業者数規模を層化基準として加えると、層区分が細くなることで標本数が少なくなり、母集団が小さい層が増え、抽出が困難となる層が多くなるおそれがあることから、層区分ごとに標本を従業者数順に配列して系統抽出とすることで、従業者数規模を反映した標本となるように変更する。

(2) 抽出方法見直しに係る考え方

抽出方法の見直しに係る検討においては、結果精度向上が見込まれることが重要である。

下表のとおり、見直し後の抽出方法による標本誤差率を算出し、現行の抽出方法による標本誤差率と比較したところ、見直し後の抽出方法は精度向上が期待される。

抽出方法見直し前後の研究費の標準誤差率の比較

	研究実績あり		研究実績なし		
	資本金3000万円以上1億円未満	資本金1000万円以上3000万円未満	資本金1億円以上10億円未満	資本金3000万円以上1億円未満	資本金1000万円以上3000万円未満
現行の抽出方法	3.99%	9.98%	17.20%	11.58%	24.88%
見直し後の抽出方法	<u>3.07%</u>	<u>8.62%</u>	<u>16.94%</u>	<u>11.34%</u>	<u>24.73%</u>

※平成22年科学技術研究調査結果を基に試算。

科学技術研究調査 企業の標本抽出方法の概要

1. 標本抽出方法

科学技術研究調査（以下、「本調査」という。）の企業については、経済センサスー基礎調査又は経済センサスー活動調査を母集団とし、以下の層化抽出の方法によって抽出する標本調査である。

※ 平成 23 年調査までは、平成 18 年事業所・企業統計調査を母集団としている。

(1) 対象範囲及び母集団数

「農業、林業」、「漁業」、「鉱業、採石業、砂利採取業」、「建設業」、「製造業」、「電気・ガス・熱供給・水道業」、「情報通信業」、「運輸業、郵便業」、「卸売業、小売業のうち各種商品卸売業、繊維・衣服等卸売業、飲食料品卸売業、建築材料、鉱物・金属材料等卸売業、機械器具卸売業、その他の卸売業」、「金融業、保険業のうち銀行業、貸金業、クレジットカード業等非預金信用機関、金融商品取引業、商品先物取引業、補助的金融業等、保険業（保険媒介代理業、保険サービス業を含む）」、「学術研究、専門・技術サービス業のうち学術・開発研究機関、専門サービス業（他に分類されないもの）、技術サービス業（他に分類されないもの）」及び「サービス業（他に分類されないもの）のうち職業紹介・労働者派遣業、その他の事業サービス業」（以上日本標準産業分類（平成 19 年 11 月改定）による。）を主たる事業とする資本金 1000 万円以上の会社法（平成 17 年法律第 86 号）に規定する会社。母集団数は約 53 万 4 千（平成 21 年経済センサスー基礎調査結果）。

※ 調査票区分である企業等には、上記会社のほか、非営利団体・公的機関及び大学等の対象ではない特殊法人等及び独立行政法人が含まれ、これら特殊法人等及び独立行政法人はしつ皆である。それぞれの範囲は次のとおり。

- ・「特殊法人等」とは、独立行政法人等登記令（昭和 39 年政令第 28 号）の別表に記載されている法人で、産業連関表において生産活動主体が「産業」に分類されている法人。
- ・「独立行政法人」とは、特殊法人等整理合理化計画（平成 13 年 12 月 19 日閣議決定）により独立行政法人となった法人のうち、独立行政法人となる前に産業連関表において生産活動主体が「産業」に分類されていた法人。

(2) 抽出方法

層区分：研究実績の有無（2 区分）を加味した資本金規模（4 区分）及び産業区分（40 区分）（詳細は別添 2 参照。）

- ① 資本金 10 億円以上及び資本金 1 億円以上 10 億円未満の「研究実績あり」のしつ皆分を先に確保
- ② 上記①以外の層（抽出層）については、企業の標本数約 13,000*から上記①のしつ皆分除いた標本数を上限として、層区分ごとに求めた「過去 2 年の研究費の偏差の平均×母集団数」の値を基に、ネイマン配分により抽出数を求め、抽出率を算出
- ③ 層区分ごとに標本を従業者数の順に配列し、上記②で算出した抽出率に基づき系統抽出により抽出

※企業の標本数の算出式については、参考を参照。

2. 層区分の設定の考え方

科学技術研究調査の層化基準は、研究実績の有無（2区分）を加味した資本金規模（4区分）及び産業区分（40区分）である。

（1）研究実績の有無

科学技術研究調査の目的から、研究実施企業を優先的に調査する必要があることから区分を設けている。

本区分は、科学技術研究調査の結果により明らかになるため、新設企業を含めて初めて調査対象となる企業は、すべて「研究実績なし」に区分される。

（2）資本金について

資本金規模により、①研究費割合及び研究実施割合や、②大企業と中小企業、③しっ皆と抽出という属性も大きく異なるため、結果精度への影響を踏まえ、当該資本金規模で区分している。各資本金規模を標準誤差率で見ると、次のとおりである。

資本金規模別の研究費の標準誤差率

資本金1億円以上 10億円未満	資本金3000万円 以上1億円未満	資本金1000万円 以上3000万円 未満
4.23%	3.04%	8.60%

※しっ皆である資本金10億円以上を除く。

※平成22年科学技術研究調査結果を基に試算。

結果表章の資本金区分は抽出の区分と異なっている。これは、研究費割合が高いしっ皆層については、結果利用の利便性の観点から当該層を分割しており、研究費等の数値小さい1億円未満の抽出層については、「－」又は「0」表示が多くなるおそれがあることから1億円未満一括としている。

資本金規模区分の違い

抽出区分	結果表章区分
1000万円以上3000万円未満	1000万円以上1億円未満
3000万円以上1億円未満	
1億円以上10億円未満	1億円以上10億円未満
10億円以上	10億円以上100億円未満
	100億円以上

（3）産業分類について

産業の中でも、研究費及び研究実施割合が高い製造業については、原則、小分類とし、それ以外の産業については、これまでの研究実施割合と研究費割合を基に、結果表章も考慮し、中分類又は大分類としている。

企業の標本数の算出式について

見直し後の抽出方法を踏まえ、研究費の目標精度（標本誤差率）を 0.01 と設定した場合の企業の標本数は約 13,000 であり、その算出式は次のとおりである。

〈算出方法〉

目標精度 $\alpha = 0.01$ と設定し、ネイマン配分を行った場合の標本層 i の必要標本数 n_i の算出式は次のとおり。

$$n_i = k N_i \sigma_i$$

k は比例定数であり、以下の式から決定される。

$$\alpha = \frac{\sqrt{V\left(\sum_i \frac{N_i}{N} \bar{X}_i\right)}}{\bar{X}}, \quad V\left(\bar{X}_i\right) = \frac{N-1}{N_i - n_i} \times \frac{\sigma_i^2}{n_i}$$

ただし、各標本層の最低標本数は 5 とする調整を行う。

科学技術研究調査 企業等の標本抽出の層区分

別添 2

しつ皆・抽出 研究実績の有無	しつ皆		抽出					しつ皆 -
	-		研究実績有		研究実績無			
資本金規模	10億円以上	1億円以上 10億円未満	3000万円以上 1億円未満	1000万円以上 3000万円未満	1億円以上 10億円未満	3000万円以上 1億円未満	1000万円以上 3000万円未満	独立行政法人・ 特殊法人
1 農林水産業 2 鉱業, 採石業, 砂利採取業 3 建設業 4 食料品製造業 5 繊維工業 6 パルプ・紙・紙加工品製造業 7 印刷・同関連業 8 医薬品製造業 9 総合化学工業 10 油脂・塗料製造業 11 その他の化学工業 12 石油製品・石炭製品製造業 13 プラスチック製品製造業 14 ゴム製品製造業 15 窯業・土石製品製造業 16 鉄鋼業 17 非鉄金属製造業 18 金属製品製造業 19 はん用機械器具製造業 20 生産用機械器具製造業 21 業務用機械器具製造業 22 電子部品・デバイス・電子回路製造業 23 電子応用・電気計測器製造業 24 その他の電気機械器具製造業 25 情報通信機械器具製造業 26 自動車・同附属品製造業 27 その他の輸送用機械器具製造業 28 その他の製造業 29 電気・ガス・熱供給・水道業 30 通信業 31 放送業 32 情報サービス業 33 インターネット附随・その他の情報通信業 34 運輸業, 郵便業 35 卸売業 36 金融業, 保険業 37 学術・開発研究機関 38 専門サービス業 (他に分類されないもの) 39 技術サービス業 (他に分類されないもの) 40 サービス業 (他に分類されないもの)	◎層区分 産業区分 (40区分) × 資本金規模 (4区分) × 研究実績の有無 (2区分) ※「独立行政法人・特殊法人」には産業区分なし。							

科学技術研究調査 調査票甲（企業等 A）の対象の範囲である特殊法人等・独立行政法人の取扱い変更について

総務省統計局

1. 変更内容

調査票甲の対象である特殊法人等・独立行政法人を、調査票乙（非営利団体・公的機関）の対象に変更する。

2. 理由等

（1）経緯

対象の範囲については、平成 13 年の見直し時に変更を行い、特殊法人等及び独立行政法人については、基本的には調査票乙に分類され、営利的な活動を行っている特殊法人等及び独立行政法人については、過去との連続性を考慮し、調査票甲に分類された。（平成 14 年調査で 15 法人。）

平成 13 年の見直し以降、新たに設立された独立行政法人については、調査票乙に分類され、現在、調査票甲に整理されている特殊法人等及び独立行政法人は、再編等により 8 法人となっている。

（2）変更する理由

- ・ 現在、調査票乙に分類されている特殊法人等及び独立行政法人は、営利的な活動を行っているものが多数あることから、調査票甲に営利的な活動を行っている特殊法人等及び独立行政法人を分類しておく必然性がないこと
- ・ 平成 22 年調査結果によると、調査票甲対象の特殊法人等及び独立行政法人の研究費は 23,365 百万円（企業等の研究費総額に占める割合は 0.19%）、研究関係従業者数は 480 人（企業等の研究関係従業者数に占める割合は 0.08%）であり、調査票乙の対象に移行しても結果への影響は軽微で問題ないこと

以上のことから、調査客体からの理解を得る点で合理的であることも含め、調査票甲に分類されている特殊法人等及び独立行政法人は、調査票乙の対象に変更する。

3. 変更に伴う措置

変更を行った場合は、公表資料等に変更についての説明文を記載する。

別紙 2

科学技術研究調査対象範囲整理表

	母集団数	調査票甲(企業等)	調査票乙(非営利団体・公的機関)	調査票丙(大学等)
			科学技術に関する試験研究 又は調査研究を行うことを 目的としている	
1 会社法に基づく会社＝法人(会社法第3条) (株式会社、合名会社、合資会社、合同会社)	約520,000	○(約13,000)	×	×
2 特殊会社	26	○(26)	×	×
3 独立行政法人(独立行政法人通則法第2条第1項)	102	独立行政法人となる前に 産業連関表における生産 活動主体が「産業」に分類 されていた法人(6※1)	○(左記以外の68法人)	×
4 特殊法人(独立行政法人登記令別表)	34	産業連関表における生産 活動主体が「産業」に分類 されている法人(2※2)	○(左記以外の4法人)	×
5 非営利団体(3, 4に含まれる法人を除く。) ※法人格を持たない団体は調査の対象外	582	×	○(582法人)	×
6 公的機関(国の機関、地方公共団体の施設)	430	×	○(430法人)	×
7 大学等	約3,600	×	×	○

注1: 括弧内の数値については平成22年度実績。

注2: 独立行政法人国立高等専門学校機構は大学等に含まれる。

総務省統計局

1. 現状

調査票甲の対象となる企業の範囲については、日本標準産業分類により決めているが、研究実施割合や研究費割合が小さいと思われる産業については、対象外としている。

※対象外となっている産業分類については、下表参照。

2. 特定の産業分類を対象外としていることについて

- 対象外の産業のうち、小売業や物品賃貸業、生活関連サービス業、娯楽業等の産業については、経済産業省企業活動基本調査（平成 22 年）結果や産業連関表（平成 17 年）の結果から、研究実施企業の割合及び研究費の割合が低いことが判明している。

企業活動基本調査（H22）における以下の科学技術研究調査対象外企業の状況
 ⇒ 研究開発を実施していない企業の割合：84.3%～97.7%

産業連関表（H 17）における以下の科学技術研究調査対象外企業の状況
 ⇒ 平成 17 年産業連関表で、対象外の産業の企業内研究開発費は約 1%未満

- 医療、福祉等については、ほとんどは会社以外の法人であり、調査票甲の対象とはならない。
- 研究実施割合が高いと考えられる大学医学部付属病院や国・公立の病院・医療機関については、調査票丙又調査票乙で捉えられている。

以上のことから、現行の対象範囲は妥当である。

科学技術研究調査 調査票甲の対象外となる産業分類一覧

大分類 I 卸売業、小売業のうち、次の産業分類	中分類 56 各種商品小売業、中分類 57 織物・衣服・身の回り品小売業、中分類 58 飲料品小売業、中分類 59 機械器具小売業、中分類 60 その他の小売業、中分類 61 無店舗小売業
大分類 J 金融業、保険業のうち、次の産業分類	中分類 63 協同組織金融業、中分類 64 貸金業、クレジットカード業等非預金信用機関のうち小分類 649 その他の非預金信用機関の細分類番号 6491 政府関係金融機関
大分類 K 不動産業、物品賃貸業	
大分類 L 学術研究、専門・技術サービス業のうち、次の産業分類	中分類 73 広告業
大分類 M 宿泊業、飲食サービス業	
大分類 N 生活関連サービス業、娯楽業	
大分類 O 教育、学習支援業	
大分類 P 医療、福祉	
大分類 Q 複合サービス事業	
大分類 R サービス業（他に分類されないもの）のうち、次の産業分類	中分類 88 廃棄物処理業、中分類 89 自動車整備業、中分類 90 機械等修理業（別掲を除く）、中分類 93 政治・経済・文化団体、中分類 94 宗教、中分類 95 その他のサービス業、中分類 96 外国公務