

# 監査サンプリングにおける努力水準とその影響要因

—職業的専門家としての正当な注意の検討に向けて—

川 端 千 暁

## 第1節. 序

## 第2節. 監査人の努力水準

## 第3節. 運用評価手続におけるサンプルサイズの決定

## 第4節. 数値実験による努力水準とその影響要因の検討

## 第5節. 結

## 参考文献

## 第1節. 序

財務諸表の重要な虚偽表示が明らかになった際、無限定適正意見を表明していた監査人の責任が問われることとなる。その際、監査人の法的責任の有無は、監査人が職業的専門家としての正当な注意を払ったか否かによって決まる。したがって、職業的専門家としての正当な注意は、監査人の法的責任の分野において重要な概念である。にもかかわらず、財務諸表監査研究において、職業的専門家としての正当な注意の概念についての研究は十分とはいえない。

米国における上場会社監査を規制している公開会社会計監督委員会（Public Company Accounting Oversight Board, PCAOB）のAS1015「監査業務における職業的専門家としての正当な注意」<sup>1)</sup>は、「職業的専門家としての正当な注意（due professional care）の行使によって、監査人は、不正か誤謬かに関わらず、財務諸表に重要な虚偽表示がないことについての合理的保証を得ることができる（para.10より一部抜粋）」としている。また、過去の判例では、裁判所は監査人が職業的専門家としての正当な注意を払わなければ、監査人に過失責任を負わせ

---

1) 1997年に米国監査基準書（Statement on Auditing Standards, 以下SAS）の第82号「財務諸表監査における不正の検討」で、初めてこの文面が記載された（AU sec.230, para.7）。特にSAS第82号のAU sec.230「監査業務における職業的専門家としての正当な注意」において、合理的保証（Reasonable Assurance）と職業的懐疑心（Professional Skepticism）の項目が追加されている。

## 監査サンプリングにおける努力水準とその影響要因

ている<sup>2)</sup>。したがって、職業的専門家としての正当な注意は、「監査基準設定主体または裁判所が監査人に要求する努力水準についての規範」と考えられる<sup>3)</sup>。

これまでの職業的専門家としての正当な注意に関する監査研究は、監査人の法的責任の要件としての性質<sup>4)</sup>、職業的専門家としての正当な注意を払わなかった場合に生じる監査人の法的責任の軽重やその影響、あるいは、近年重要なトピックとなっている職業的懐疑心 (professional skepticism) との関係を扱ってきた。ただし、職業的専門家としての正当な注意についての本質的な側面は、監査人の責任の範囲、すなわち監査人が「どの程度の努力を払うべき(だった)か」についての問題である。しかしながら、職業的専門家としての正当な注意の研究において、監査人に対して「どの程度の努力を払うべき(だった)か」を扱った研究は少ない。つまり、先行研究では、監査人の努力に対する具体的かつ明確な要求水準は、明示的に考察されていないと思われる。さらに、職業的専門家としての正当な注意の水準を理解するには、判例研究が有効であるとされてきた。判例や処分事例を調査することは帰納的に概念を探求する点で重要な役割をもつため、著者もこの見解に同意する。しかしながら、判例研究からは各々の判例におけるアドホックな結論しか導き出せないし、一般的な理論を構築するという側面からは限界がある。

そこで本稿は、努力水準とその影響要因に関する一般的な議論を展開することを目的として、サンプルサイズ決定の数値実験を利用する。監査サンプリングに関する研究は、1960年代から1980年代初頭まで、積極的に行われたが、近年では本格的な研究は見られない。しかし、現代の財務諸表監査に携わる監査人の職業的判断において、サンプリングの範囲の決定は今なお、監査意見を支える合理的保証概念の基礎にもなっている重要な要素である。

ただし、サンプルサイズを努力水準と考える本稿の研究には限界がある。第1に、職業的専門家としての正当な注意を行使したとされるためには、十分かつ適切な監査証拠を入手することが必要となるが、本稿の研究は監査証拠の量と質の側面のうち、量の側面にのみ焦点をあてている。つまり、監査証拠の質の側面、

---

2) 代表的な判例として、Seitz v. Detweiler, Hershey & Associates PC [in re CitX Corp.], 2005, U.S. Dist. Lexis 11374 [E.D. Pa. Jun. 7, 2005], Bily v. Arthur Young & Co., 3 Cal. 4th 370, 379 [Cal. 1992], Cumis Insurance Society Inc. v. Tooke, 293 A.D. 2d 794, 797 [N.Y. App Div. 3d Dep't 2002]等がある。

3) 分析的研究の先行研究では、職業的専門家としての正当な注意を一定の努力水準 (effort level) と考えている (Schwartz (1998), Zhang (2007))

4) 職業的専門家としての正当な注意概念を、監査人の法的責任要件として取り扱った文献としては、伊豫田, 松本, 林 (2016) (pp. 116-118) がある。

すなわち目的適合性と信頼性を含む適切性は、所与としている。第2に、本稿の研究は、監査要点レベルのサンプルサイズの決定に焦点を当てている。ただし監査要点を統合した総合的な命題は、監査要点レベルのサンプルサイズの決定に影響を与えると考える。したがって、本稿の議論は監査意見の形成に必要な総合的な命題に直接敷衍することはできない点で注意が必要である。

本稿の研究方法では、属性サンプリングにおけるサンプルサイズ決定の数値実験を利用する。属性サンプリングは、財務諸表監査において、内部統制の運用評価手続の際に利用されている。したがって、本稿は、財務諸表監査における運用評価手続における職業的専門家としての正当な注意を数値的に検討している。しかしながら、本稿での議論は、監査人の実証手続にも敷衍できると考える。

## 第2節. 監査人の努力水準

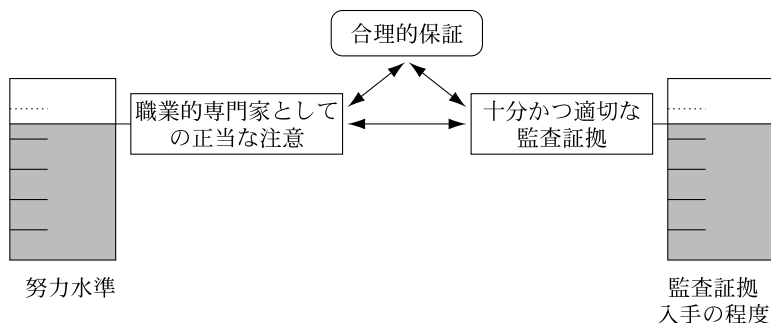
### 第1項. 努力水準と監査証拠の入手

監査資源の制約のために、監査人が得ることのできる保証の水準には限界があり、この水準は合理的保証と呼ばれている（鳥羽，秋月，永見，福川（2015）、p.239）。合理的な保証は、十分かつ適切な監査証拠を入手することにより得られる（監査基準委員会報告書200、第16項）。監査証拠の十分性（sufficiency of evidential matter）とは、監査証拠の量的尺度であり、監査証拠の適切性（competence of evidential matter）は、監査証拠の質的尺度をいう（監査基準委員会報告書200、第12項）。

監査基準委員会報告書200が合理的保証を監査証拠の入手の観点から規定しているのに対して、SAS第82号は合理的保証を努力水準の観点から規定している。すなわちSAS第82号は、職業的専門家としての正当な注意の行使によって、監査人は、合理的保証を得ることができる（AU sec.230, para.7）としている。つまり、図1のように監査人が合理的保証を得たということは、職業的専門家としての正当な注意を行使したこと、および十分かつ適切な監査証拠を入手したことの両方を意味する。換言すれば、職業的専門家としての正当な注意の規定する努力水準は、監査証拠の十分性と適切性の入手の側面から説明できる。

## 監査サンプリングにおける努力水準とその影響要因

図1 努力水準と監査証拠の入手の程度



出所：筆者作成

このように努力水準は監査証拠の量と質で説明されるが、本稿では努力水準を検討する際、監査証拠の適切性は所与として監査証拠の十分性に焦点をあてている。

財務諸表監査では歴史的に監査資源の制約の観点から、監査証拠の十分性の議論が強調されてきたからである。例えば、米国では1988年の監査基準における合理的保証の概念の起源からも観察することができる。監査基準において、合理的保証の概念は、SAS第53号「誤謬と不正の発見と報告に対する監査人の責任」によって認識された。SAS第53号では、以下のように合理的保証を説明している。

「合理的保証の概念は、監査実施基準(三)において認識された。監査実施基準(三)では『監査した財務諸表に対する意見についての合理的な基礎(reasonable basis)を得るため、十分かつ適切な監査証拠(sufficient competent evidential matter)が、実査(inspection)、立会(observation)、質問(inquiries)および確認(confirmation)によって、入手されなければならない』としている。また、監査実施基準第(三)は、SAS第31号「監査証拠」(AU sec.326)およびSAS第39号「監査サンプリング」(AU sec.350)で議論されている(注釈2)。」

ここで言及されているSAS第31号では、「独立監査人の目的は、意見を形成するための合理的な基礎を提供する十分かつ適切な監査証拠を入手することである。」とした上で、財務諸表の個別のアサーション(individual assertions)および

財務諸表監査における全体としての命題 (overall proposition) に対して、監査人は確信的 (convincing) な証拠よりも、説得的 (persuasive) な証拠を入手する、としている (19項)<sup>5)</sup>。SAS 第 31号は、監査人は、経済的な制限 (economic limits) のもとで入手可能な監査証拠が、監査意見の表明を正当化 (justify) するために十分 (sufficient) なのかについて、専門的判断 (professional judgement) を行使して決定しなければならない、としている (23項)。つまり、SAS 第 31号は、経済的資源に制約があるために、監査証拠の十分性の問題が生じ、監査証拠が説得的な水準となるとしている。

同じく SAS 第 53号で言及された SAS 第 39号では、監査実施基準 (三) に言及したうえで、監査サンプリング・アプローチを適切に適用することで、十分な監査証拠が入手できる、としている。つまり、監査サンプリングによって、監査人は、精査と比較して少ない努力で、十分な監査証拠を入手し、アサーション・レベルの合理的な保証を得ることが可能となる。

本稿では、監査要点に関する合理的保証の形成に関して、サンプリング概念を用いて検討する。したがって、職業的専門家としての正当な注意の程度に関して、監査証拠の入手の十分性 (量的尺度) の側面に焦点をあてている。監査証拠の適切性 (質的尺度) が良好であることを前提としているのは、議論の単純化のためである。

## 第 2 項. 監査サンプリングと過誤リスク

監査サンプリングとは、監査人が監査対象となった母集団全体に関する結論を導き出すための合理的な基礎を得るため、母集団内のすべてのサンプリング単位に抽出の機会が与えられるような方法で、母集団内の 100% 未満の項目に監査手続を適用することをいう (監査基準委員会報告書 530, 4項)。本稿では、監査証拠の入手方法のうち、監査サンプリングに焦点をあてている。

監査サンプリングは、さらに金額変数サンプリングと属性サンプリングに区分される。内部統制の運用状況の評価に対して、監査人は属性サンプリングを実施する。属性サンプリングとは、事象の発生頻度を推定するためのサンプリング方法である。この方法は、母集団に関する特定の属性に対して許容上限を推定する

---

5) 証拠の説得性 (the persuasiveness of the evidence) という概念をはじめて示したのは Mautz (1959) である (鳥羽 (1983))。Mautz (1959) は、証拠の説得性を確証的証拠、説得的証拠、中立的証拠の段階に分類している。証拠の説得性とは、特定の命題が事実を適正に反映しているとの心証を、監査人が形成することを可能にする証拠の十分性を支持する概念である (鳥羽 (1983))。

## 監査サンプリングにおける努力水準とその影響要因

(Konrath (2002), p.779)。属性サンプリングの代表的な対象が、内部統制の逸脱率の推定を目的としたサンプリングである。本稿では、内部統制の運用評価手続として、属性サンプリングを利用するケースを想定する。ここで運用評価手続とは、アサーション・レベルの重要な虚偽表示を防止又は発見・是正する内部統制について、その運用状況の有効性を評価するために立案し実施する監査手続をいう(監査基準委員会報告書330、第7項)<sup>6)</sup>。

本稿では、内部統制の有効性についての検定を行う際のサンプルサイズの決定の数値実験を行う。ここで監査人は帰無仮説を「内部統制は有効でない」とし、「内部統制は有効である」という対立仮説を設定する。統計的検定では2種類のサンプリングリスクが存在する<sup>7)</sup>。したがって、内部統制の有効性の検定に際して、監査人は、2種類の過誤を犯しうる(表1を参照されたい)。

表1：内部統制の検定

		真実の状態	
		内部統制が有効	内部統制が有効でない
監査意見	内部統制は有効である	【正しい(信頼度)】 運用評価手続において、内部統制について正しい結論	【第2種の過誤( $\beta$ )】 運用評価手続において、内部統制が有効であると結論
	内部統制は有効でない	【第1種の過誤( $\alpha$ )】 運用評価手続において、内部統制が有効でないとする結論	【正しい(検出力)】 運用評価手続において、内部統制について正しい結論

出所：福井(2003), p.117, 表9.1を修正の上、筆者作成

第一に、統計学の第二種の過誤( $\beta$ リスク、生産者リスク)に相当する、統制リスクを過小評価するリスク(過誤採択のリスク)である(表1の右上)。このような誤った結論は、監査の有効性に影響を与え、誤った監査意見を形成する可能性が高くなり、最悪の場合監査責任を免れず、巨額の賠償訴訟に結びつく可能性さえ生起させる。監査人は、とりわけ、この結論に関心をもつ。第二に、第一種の過

6) 監査人は、一定の場合には、関連する内部統制の運用状況の有効性に関して、十分かつ適切な監査証拠を入手する運用評価手続を立案し実施しなければならない(監査基準委員会報告書330、第7項)。

7) サンプリングリスクとは、抽出したサンプルから導き出された監査人の結論が、母集団を構成するすべての項目に同じ監査手続を実施した場合の結論と異なるリスクをいう(監査基準委員会報告書530、第4項)。これに対して、ノンサンプリングリスクとは、監査人がサンプリングに関連しない他の理由によって、誤った結論を導くリスクをいう。本稿では、ノンサンプリングリスクがないケースを想定する。

誤 ( $\alpha$  リスク、消費者リスク) に相当する、統制リスクを過大評価するリスク (過誤棄却のリスク) である (表1の左下)。このような誤った結論は、通常、当初の結論が正しくなかったことを確かめるための追加の作業が必要となるため、監査の効率性に影響を与える。

本稿では、我が国の監査テキストの多くにならない、表1の $\beta$ を $p$ とし、検出力を信頼度と記述することにする<sup>8)</sup>。この他にも運用評価手続における監査サンプリングにおいて、監査人は、(1) 要求信頼度 (desired confidence level)、(2) 許容逸脱率 (tolerable rate of deviation)、(3) 予想逸脱数 (expected sample error)、を決定する必要がある。本稿で用いる用語と監査文献および統計学文献で用いられている用語の関係を整理したものが表2である。

表 2：本稿での用語の整理

監査用語	本稿の数値実験での用語	統計用語
・過誤受容のリスク	↔ ・確率 $p$	↔ ・第2種の過誤 (確率 $\beta$ )
・信頼度	↔ ・(要求) 信頼度	↔ ・(要求) 検出力
・手続実施上の重要性	↔ ・許容逸脱率	↔ ・許容エラー率
・重要な虚偽表示リスク	↔ ・予想逸脱数	↔ ・サンプルエラー数
・努力水準	↔ ・サンプルサイズ	↔ ・サンプルサイズ

出所：筆者作成

### 第3節. 運用評価手続におけるサンプルサイズの決定

#### 第1項. 属性サンプリングにおけるサンプルサイズの決定手順

属性サンプリングにおける適切なサンプルサイズを決定するために、二項分布のもとで信頼度を算定する<sup>9)</sup>。サンプルサイズの決定は以下の手順で行う<sup>10)</sup>。

8)  $\alpha$  リスクと  $\beta$  リスクについては、林 (2013) に詳しい議論がなされている。ただし、 $\beta$  リスクと  $\alpha$  リスクの表記は、監査文献で統一がなされていない。SAS 第 39号をはじめとした監査基準、これを参考とした多くの監査テキストで過誤採択のリスクを  $\alpha$  リスクと考えているのに対して、Kaplan (1973) や Stewart (2008) の学術文献では、過誤採択のリスクを  $\beta$  リスクと呼んでいる。これについて、林 (2013) は、仮説検定におけるネイマンピアソンの検定と従来の監査テキストの説明の間に一貫性がないことを指摘している。

9) 二項分布は、復元ランダムサンプリングを前提としている。対して、監査実務では、非復元ランダムサンプリングを前提とする超幾何分布にしたがって計算すべきであろう。しかしこの例では、もっぱら計算の簡便化のために、福井 (2003) にならない、二項分布を採用している。

10) 本稿の計算において、有効数字は4桁で、小数点以下4桁は、四捨五入している。

## 監査サンプリングにおける努力水準とその影響要因

### ＜サンプルサイズの決定手順<sup>11)</sup>＞

手順1：許容逸脱率<sup>12)</sup>、予想逸脱数および要求信頼度を決定する。

手順2：サンプルサイズごとに、 $p$ を算定する。

手順3：確率 $(1-p)$ が、要求信頼度を上回るサンプルサイズを見つける。

手順4：予想逸脱ごとに手順1-3を繰り返し、同一許容逸脱率、同一の予想逸脱数のもとでのサンプルサイズの表を作成する。

手順5：許容逸脱率ごとに手順4を繰り返し、同一の許容逸脱率のもとでのサンプルサイズの表を作成する。

手順6：作成された表から、許容逸脱率および予想逸脱数の数の下でのサンプルサイズを決定する。

### 第2項. サンプルサイズ決定の数値実験

サンプルサイズの決定の結果に関しては後の表に示すが、許容逸脱率6%および11%のケースについて数値実験の例を示す。

#### ＜数値実験1：許容逸脱率6%のケース＞

まず、許容逸脱率を6%のケースを説明する。予想逸脱数は0個、要求信頼度は、80%、85%、90%、95%に設定する(手順1)。

手順2では、サンプルサイズごとに $p$ を算定する。サンプルサイズが1個の場合は、

$${}_1C_0 \times 0.06^0 \times 0.94^1 = 0.9400 \quad (1)$$

となり、サンプルサイズが2個のケースでは、

$${}_2C_0 \times 0.06^0 \times 0.94^2 = 0.9025 \quad (2)$$

となる。以下、これを繰り返す<sup>13)</sup>。

手順3では、 $(1-p)$ が要求される信頼度を上回るサンプルサイズを特定する。この例では、 $p$ は、サンプルサイズが26個のケースでは、

- 
- 11) この手順の紹介としては、福井(2003)、p.114-130が、正確であり、丁寧で分かりやすい。一般的なサンプルサイズの決定の手順の例としては、永田(2003)を参照されたい。
  - 12) 許容逸脱率とは、運用評価手続における許容逸脱率である。許容逸脱率とは、母集団における実際の逸脱率が一定の率を上回らないような適切な保証水準を得るために、監査人が設定した所定の内部統制の逸脱率をいう(監査基準委員会報告書530、第4項)。
  - 13) 予想逸脱数が0個および許容逸脱率6%の場合、要求信頼度95%を超えるサンプルサイズは、59個である(表を参照されたい)。また、要求信頼度99%を超えるには、サンプルサイズは90個必要となる。



$${}_{26}C_0 \times 0.06^0 \times 0.94^{26} = 0.2001 \quad (3)$$

であり、信頼度は0.7999である。サンプルサイズが27個のケースでは、

$${}_{27}C_0 \times 0.06^0 \times 0.94^{27} = 0.1881 \quad (4)$$

であり、ここで、信頼度は、0.8119である。

ここから、サンプルサイズが27個のケースで初めて、信頼度が80%を超えることが分かる。したがって、要求信頼度80%のもとで、許容逸脱率6%、予想逸脱数が0個である場合のサンプルサイズは、27個となる(表3を参照されたい)。

手順4として、エラー数ごとに手順1から手順3を繰り返し、同一許容逸脱率、予想逸脱数ごとのサンプルサイズの表を作成する。この結果は表3の予想逸脱数0個の列に示している。

ただし、手順2では、エラー数が0以上であれば、 $p$ は「サンプルにエラーが最大 $X$ 個ある確率」であることに注意されたい。

つまり、サンプルサイズが3つの場合に予想逸脱数2個のケースを計算したければ、予想逸脱数が0個の場合の確率が、

$${}_3C_0 \times 0.06^0 \times 0.94^3 = 0.8306 \quad (5)$$

となり、予想逸脱数が1個の場合の確率が、

$${}_3C_1 \times 0.06^1 \times 0.94^2 = 0.1590 \quad (6)$$

となり、予想逸脱数が2個の場合の確率が、

$${}_3C_2 \times 0.06^2 \times 0.94^1 = 0.0101 \quad (7)$$

となる。ゆえに、「サンプルにエラーが最大2個ある確率」 $p$ は、0.9998となる。

手順5では、許容逸脱率ごとに手順4を繰り返し、同一の許容逸脱率のもとでの「サンプルにエラーが最大2個ある確率」を計算する。この結果は、表3に示されている。

手順6では、作成された表3から、許容逸脱率および予想逸脱数の下でのサンプルサイズを決定する。例えば、許容逸脱率6%、予想逸脱数0個、要求信頼度95%のもとでのサンプルサイズを表3からみつける。要求信頼度95%のもとでは、59個のサンプルサイズが必要となる。

最後に、この結果を表5に挿入する。この結果は、表5のそれぞれの要求信頼度ごとに6%の列のサンプルサイズに反映されている。

監査サンプリングにおける努力水準とその影響要因

表3：許容逸脱率6%の下での信頼度の計算結果

		予想逸脱数										
		0個	1個	2個	3個	4個	5個	6個	7個	8個	9個	10個
サン プ ル サ イ ズ	1個	6.00%	0.00%	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	2個	11.64%	0.36%	0.00%	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	27個	81.19%	48.77%	21.86%	7.55%	2.07%	0.46%	0.09%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%
	31個	85.31%	56.25%	28.42%	11.25%	3.58%	0.94%	0.20%	0.04%	0.01%	0.00%	0.00%
	38個	90.48%	67.37%	40.09%	19.20%	7.52%	2.46%	0.68%	0.16%	0.03%	0.01%	0.00%
	49個	95.18%	80.09%	56.99%	33.88%	16.92%	7.18%	2.62%	0.83%	0.23%	0.06%	0.01%
	56個	96.87%	85.69%	66.07%	43.53%	24.46%	11.81%	4.94%	1.81%	0.59%	0.17%	0.04%
	64個	98.09%	90.31%	74.65%	53.99%	33.89%	18.49%	8.82%	3.71%	1.39%	0.46%	0.14%
	71個	98.76%	93.16%	80.65%	62.27%	42.33%	25.28%	13.31%	6.21%	2.59%	0.97%	0.33%
	78個	99.20%	95.21%	85.40%	69.54%	50.56%	32.63%	18.70%	9.56%	4.38%	1.81%	0.68%
	88個	99.57%	97.14%	90.41%	78.09%	61.37%	43.45%	27.63%	15.80%	8.15%	3.81%	1.62%
	91個	99.64%	97.56%	91.58%	80.25%	64.34%	46.66%	30.50%	17.97%	9.57%	4.63%	2.04%
	99個	99.78%	98.40%	94.08%	85.16%	71.50%	54.94%	38.37%	24.32%	14.01%	7.35%	3.53%
	103個	99.83%	98.71%	95.05%	87.20%	74.68%	58.85%	42.34%	27.75%	16.56%	9.03%	4.51%
	111個	99.89%	99.11%	96.41%	90.20%	79.59%	65.24%	49.21%	34.00%	21.51%	12.47%	6.64%
	112個	99.90%	99.16%	96.57%	90.57%	80.23%	66.10%	50.17%	34.91%	22.26%	13.01%	6.99%
	120個	99.94%	99.48%	97.75%	93.40%	85.27%	73.23%	58.50%	43.19%	29.39%	18.43%	10.66%
	127個	99.96%	99.65%	98.39%	95.04%	88.40%	77.99%	64.48%	49.56%	35.29%	23.24%	14.16%
	131個	99.97%	99.72%	98.67%	95.80%	89.93%	80.41%	67.65%	53.11%	38.73%	26.18%	16.40%
	132個	99.97%	99.73%	98.73%	95.97%	90.28%	80.98%	68.42%	53.98%	39.59%	26.93%	16.99%
	140個	99.98%	99.83%	99.14%	97.13%	92.73%	85.09%	74.12%	60.71%	46.48%	33.16%	22.02%
	150個	99.99%	99.90%	99.48%	98.14%	95.01%	89.17%	80.16%	68.34%	54.84%	41.25%	29.02%
	153個	99.99%	99.92%	99.55%	98.37%	95.55%	90.19%	81.75%	70.44%	57.25%	43.70%	31.24%
	160個	99.99%	99.94%	99.68%	98.81%	96.62%	92.26%	85.07%	74.97%	62.64%	49.35%	36.55%
	169個	100.00%	99.97%	99.80%	99.21%	97.64%	94.35%	88.60%	80.05%	69.00%	56.38%	43.50%
	173個	100.00%	99.97%	99.84%	99.34%	98.00%	95.10%	89.92%	82.04%	71.60%	59.38%	46.58%
	174個	100.00%	99.97%	99.85%	99.37%	98.08%	95.28%	90.23%	82.51%	72.22%	60.11%	47.35%
	180個	100.00%	99.98%	99.89%	99.52%	98.50%	96.21%	91.93%	85.15%	75.79%	64.37%	51.90%
188個	100.00%	99.99%	99.92%	99.67%	98.93%	97.19%	93.79%	88.16%	80.02%	69.64%	57.77%	
194個	100.00%	99.99%	99.95%	99.75%	99.17%	97.76%	94.93%	90.07%	82.82%	73.25%	61.96%	
195個	100.00%	99.99%	99.95%	99.77%	99.21%	97.85%	95.10%	90.36%	83.25%	73.83%	62.64%	
200個	100.00%	99.99%	99.96%	99.82%	99.36%	98.23%	95.87%	91.71%	85.30%	76.57%	65.93%	
207個	100.00%	100.00%	99.97%	99.87%	99.53%	98.66%	96.77%	93.33%	87.83%	80.06%	70.25%	
215個	100.00%	100.00%	99.98%	99.91%	99.67%	99.03%	97.58%	94.83%	90.27%	83.56%	74.75%	
217個	100.00%	100.00%	99.98%	99.92%	99.70%	99.10%	97.75%	95.16%	90.81%	84.36%	75.80%	
219個	100.00%	100.00%	99.99%	99.93%	99.74%	99.20%	97.99%	95.61%	91.57%	85.50%	77.32%	
226個	100.00%	100.00%	99.99%	99.95%	99.80%	99.38%	98.39%	96.41%	92.94%	87.58%	80.15%	
235個	100.00%	100.00%	99.99%	99.97%	99.87%	99.57%	98.86%	97.36%	94.63%	90.23%	83.90%	
238個	100.00%	100.00%	99.99%	99.97%	99.88%	99.62%	98.98%	97.62%	95.10%	91.01%	85.02%	
255個	100.00%	100.00%	100.00%	99.99%	99.95%	99.82%	99.48%	98.70%	97.16%	94.47%	90.25%	
274個	100.00%	100.00%	100.00%	99.99%	99.96%	99.85%	99.55%	98.88%	97.52%	95.10%	91.23%	
280個	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	99.98%	99.94%	99.81%	99.49%	98.79%	97.45%	95.12%	

信頼度 95%

信頼度 90%

信頼度 85%

信頼度 80%

〈数値実験2：許容逸脱率 11%のケース〉

次に許容逸脱率を11%のケースを説明する。予想逸脱数は0個、要求信頼度は、80%、85%、90%、95%に設定する(手順1)。

手順2では、サンプルサイズごとに、 $p$  を算定する。サンプルサイズが1個の場合は、

$${}_1C_0 \times 0.11^0 \times 0.89^1 = 0.8900 \quad (8)$$

となり、サンプルサイズが2個のケースでは、

$${}_2C_0 \times 0.11^0 \times 0.89^2 = 0.7921 \quad (9)$$

となる。以下、これを繰り返す<sup>14)</sup>。

手順3では、 $(1-p)$  が要求信頼度を下回る個数を見つける。この例では、 $p$  は、サンプルサイズが15個のケースでは、

$${}_{13}C_0 \times 0.11^0 \times 0.89^{13} = 0.2198 \quad (10)$$

であり、ここで、信頼度は0.7802である。

サンプルサイズが16個のケースでは、

$${}_{14}C_0 \times 0.11^0 \times 0.89^{14} = 0.1956 \quad (11)$$

であり、ここで、信頼度は0.8044である。

ここから、サンプルサイズが14個のケースで初めて、信頼度が80%を超えることが分かる。したがって、信頼度80%のもとで、許容逸脱率11%、予想逸脱数が0個である場合のサンプルサイズは、14個となる(表4を参照されたい)。

手順4として、エラー数ごとに手順1から手順3を繰り返し、同一許容逸脱率、予想逸脱数ごとのサンプルサイズの表を作成する。この結果は表5の予想逸脱数0個の列に示している<sup>15)</sup>。

手順5では、許容逸脱率ごとに手順4を繰り返し、同一の許容逸脱率のもとでの「サンプルにエラーが最大2個ある確率」を計算する。この結果は、表4に示されている。

手順6では、作成された表4から、許容逸脱率および予想逸脱数の下でのサンプルサイズを決定する。例えば、許容逸脱率11%、予想逸脱数0個、信頼度95%のもとでのサンプルサイズを表4からみつける。信頼度95%のもとでは、29個のサンプルサイズが必要となる。最後に、この結果を表5に挿入する。この結果は、表5のそれぞれの要求信頼度ごとに11%の列のサンプルサイズに反映されている。

14) 予想逸脱数0個および許容逸脱率11%の場合、要求信頼度95%を超えるサンプルサイズは29個である(表4を参照されたい)。

15) 数値実験1で説明したように、手順2では、エラー数が0以上であれば、正確には、「サンプルにエラーが最大X個ある確率」を計算することに注意されたい。

監査サンプリングにおける努力水準とその影響要因

表4：許容逸脱率11%の下での信頼度の計算結果

		予想逸脱数											
		0個	1個	2個	3個	4個	5個	6個	7個	8個	9個	10個	
サン プ ル サ イ ズ	1個	6.00%	0.00%	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	2個	11.64%	0.36%	0.00%	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	14個	80.44%	46.58%	19.39%	5.94%	1.37%	0.24%	0.03%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	17個	86.21%	57.23%	28.58%	10.87%	3.21%	0.75%	0.14%	0.02%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	20個	90.28%	66.24%	38.02%	17.10%	6.10%	1.75%	0.41%	0.08%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%
	26個	95.17%	79.64%	55.65%	31.93%	15.07%	5.90%	1.94%	0.54%	0.13%	0.03%	0.00%	0.00%
	27個	95.70%	81.35%	58.29%	34.54%	16.93%	6.91%	2.38%	0.69%	0.17%	0.04%	0.01%	0.01%
	30個	96.97%	85.73%	65.58%	42.34%	22.95%	10.49%	4.07%	1.35%	0.39%	0.10%	0.02%	0.02%
	34個	98.10%	90.10%	73.80%	52.31%	31.73%	16.46%	7.34%	2.83%	0.95%	0.28%	0.07%	0.07%
	38個	98.81%	93.20%	80.38%	61.38%	40.82%	23.54%	11.79%	5.16%	1.98%	0.67%	0.20%	0.20%
	42個	99.25%	95.36%	85.52%	69.28%	49.73%	31.35%	17.35%	8.45%	3.64%	1.39%	0.47%	0.47%
	47個	99.58%	97.15%	90.25%	77.45%	60.04%	41.54%	25.54%	13.95%	6.79%	2.96%	1.16%	1.16%
	49個	99.67%	97.66%	91.71%	80.19%	63.82%	45.60%	29.09%	16.55%	8.42%	3.84%	1.58%	1.58%
	54個	99.82%	98.58%	94.54%	85.88%	72.23%	55.36%	38.33%	23.90%	13.42%	6.80%	3.12%	3.12%
	56個	99.85%	98.84%	95.39%	87.73%	75.17%	59.03%	42.07%	27.11%	15.77%	8.30%	3.96%	3.96%
	59個	99.90%	99.14%	96.44%	90.11%	79.14%	64.22%	47.64%	32.11%	19.64%	10.91%	5.51%	5.51%
	60個	99.91%	99.23%	96.74%	90.80%	80.34%	65.86%	49.46%	33.82%	21.01%	11.87%	6.10%	6.10%
	65個	99.95%	99.54%	97.91%	93.67%	85.56%	73.34%	58.22%	42.48%	28.37%	17.33%	9.69%	9.69%
	69個	99.97%	99.69%	98.54%	95.35%	88.86%	78.42%	64.66%	49.35%	34.69%	22.40%	13.29%	13.29%
	71個	99.97%	99.75%	98.78%	96.03%	90.25%	80.67%	67.64%	52.70%	37.92%	25.13%	15.34%	15.34%
	76個	99.99%	99.85%	99.23%	97.34%	93.08%	85.49%	74.39%	60.67%	46.04%	32.38%	21.07%	21.07%
	81個	99.99%	99.91%	99.52%	98.24%	95.15%	89.27%	80.07%	67.88%	53.95%	39.99%	27.56%	27.56%
	83個	99.99%	99.93%	99.60%	98.51%	95.81%	90.53%	82.05%	70.53%	57.00%	43.06%	30.31%	30.31%
	87個	100.00%	99.95%	99.73%	98.94%	96.88%	92.67%	85.55%	75.38%	62.80%	49.15%	36.00%	36.00%
	92個	100.00%	99.97%	99.83%	99.31%	97.87%	94.74%	89.13%	80.61%	69.42%	56.51%	43.27%	43.27%
93個	100.00%	99.98%	99.85%	99.37%	98.03%	95.08%	89.74%	81.54%	70.65%	57.93%	44.73%	44.73%	
94個	100.00%	99.98%	99.86%	99.42%	98.17%	95.41%	90.33%	82.45%	71.85%	59.33%	46.18%	46.18%	
98個	100.00%	99.99%	99.91%	99.59%	98.67%	96.52%	92.40%	85.71%	76.31%	64.70%	51.91%	51.91%	
102個	100.00%	99.99%	99.94%	99.71%	99.03%	97.38%	94.07%	88.47%	80.25%	69.64%	57.45%	57.45%	
105個	100.00%	99.99%	99.95%	99.78%	99.24%	97.89%	95.10%	90.24%	82.87%	73.06%	61.41%	61.41%	
108個	100.00%	100.00%	99.96%	99.83%	99.41%	98.31%	95.97%	91.77%	85.21%	76.21%	65.19%	65.19%	
113個	100.00%	100.00%	99.98%	99.89%	99.61%	98.83%	97.11%	93.86%	88.54%	80.87%	71.00%	71.00%	
116個	100.00%	100.00%	99.98%	99.92%	99.69%	99.07%	97.65%	94.88%	90.22%	83.31%	74.18%	74.18%	
117個	100.00%	100.00%	99.99%	99.93%	99.72%	99.14%	97.80%	95.19%	90.74%	84.07%	75.18%	75.18%	
119個	100.00%	100.00%	99.99%	99.94%	99.76%	99.26%	98.09%	95.75%	91.69%	85.51%	77.11%	77.11%	
123個	100.00%	100.00%	99.99%	99.96%	99.83%	99.46%	98.56%	96.69%	93.35%	88.08%	80.65%	80.65%	
127個	100.00%	100.00%	99.99%	99.97%	99.88%	99.61%	98.92%	97.45%	94.72%	90.26%	83.76%	83.76%	
128個	100.00%	100.00%	100.00%	99.97%	99.89%	99.64%	98.99%	97.61%	95.02%	90.75%	84.48%	84.48%	
129個	100.00%	100.00%	100.00%	99.98%	99.90%	99.67%	99.07%	97.76%	95.30%	91.22%	85.17%	85.17%	
138個	100.00%	100.00%	100.00%	99.99%	99.95%	99.84%	99.52%	98.78%	97.28%	94.61%	90.34%	90.34%	
140個	100.00%	100.00%	100.00%	99.99%	99.96%	99.86%	99.59%	98.94%	97.60%	95.18%	91.26%	91.26%	
151個	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	99.99%	99.95%	99.82%	99.52%	98.83%	97.47%	95.10%	95.10%	

信頼度 95%

信頼度 90%

信頼度 85%

信頼度 80%

川 端 千 暁

表5：サンプルサイズ決定のための試算表

		許容逸脱率																			
		1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%
予想逸脱数	0個	229	149	99	74	59	49	42	36	32	29	26	24	22	20	19	18	17	16	15	14
	1個	473	236	157	117	93	78	66	58	51	46	42	38	35	32	30	28	26	25	24	22
	2個	628	313	208	156	124	103	88	77	68	61	56	51	47	43	40	38	35	33	31	30
	3個	773	386	257	192	153	127	109	95	84	76	69	63	58	53	50	47	44	41	39	37
	4個	913	456	303	227	181	150	129	112	100	89	81	74	68	63	59	55	52	49	46	44
	5個	1049	523	348	261	208	173	148	129	115	103	93	85	79	73	68	63	59	56	53	50
	6個	1182	590	392	294	234	195	167	146	129	116	105	96	89	82	76	71	67	63	60	57
	7個	1312	655	436	326	260	217	185	162	143	129	117	107	98	91	85	79	75	70	66	63
	8個	1441	719	478	358	286	238	203	178	158	142	128	117	108	100	93	87	82	77	73	69
	9個	1568	782	521	390	311	259	221	193	172	154	140	128	118	109	102	95	89	84	80	76
	10個	1693	845	562	421	336	280	239	209	185	167	151	138	127	118	110	103	97	91	86	82
11個	1818	907	604	452	361	300	257	224	199	179	170	149	142	127	118	111	104	98	93	88	

		許容逸脱率																			
		1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%
予想逸脱数	0個	230	114	76	57	45	38	32	28	25	22	20	19	17	16	15	14	13	12	11	11
	1個	388	194	129	96	77	64	55	48	42	38	34	31	29	27	25	23	22	21	19	18
	2個	531	265	176	132	105	88	75	65	58	52	47	43	40	37	34	32	30	28	27	25
	3個	667	333	221	166	132	112	94	82	73	65	59	54	50	46	43	40	38	36	34	32
	4個	798	398	265	198	158	132	113	98	87	78	71	65	60	56	52	48	45	43	40	38
	5個	926	462	308	230	184	153	131	114	101	91	83	76	70	65	60	56	53	50	47	45
	6個	1051	525	349	262	209	174	149	130	115	104	94	86	79	73	68	64	60	57	54	51
	7個	1175	587	390	292	234	194	166	145	129	116	105	96	89	82	77	72	67	63	60	57
	8個	1297	648	431	323	258	215	184	160	142	128	116	106	98	91	85	79	74	70	66	63
	9個	1418	708	471	353	282	235	201	175	156	140	127	116	107	99	93	87	81	77	73	69
	10個	1538	768	511	383	306	255	218	190	169	152	138	126	116	108	100	94	88	83	79	75
11個	1658	828	551	413	330	274	235	205	182	164	154	136	129	116	108	101	95	90	85	81	

		許容逸脱率																			
		1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%
予想逸脱数	0個	189	94	63	47	37	31	27	23	21	19	17	15	14	13	12	11	11	10	10	9
	1個	337	168	112	84	67	56	47	41	37	33	30	27	25	23	22	20	19	18	17	16
	2個	471	235	157	117	94	78	67	58	52	46	42	38	35	33	31	29	27	25	24	23
	3個	600	300	199	149	119	99	85	74	66	59	54	49	45	42	39	37	34	32	31	29
	4個	725	362	241	181	144	120	103	90	80	72	65	59	55	51	47	44	42	39	38	35
	5個	848	423	282	211	169	140	120	105	93	84	76	69	64	59	55	52	49	46	43	41
	6個	969	484	322	241	193	160	137	120	106	96	87	79	73	68	63	59	56	52	50	47
	7個	1088	543	362	271	216	180	154	135	120	107	98	89	82	76	71	67	63	59	56	53
	8個	1206	602	401	300	240	200	171	149	133	119	108	99	91	85	79	74	69	65	62	59
	9個	1323	661	440	330	263	219	188	164	146	131	119	109	100	93	87	81	76	72	68	65
	10個	1439	719	479	359	286	238	204	178	158	142	129	118	109	101	94	88	83	78	74	70
11個	1555	777	517	387	310	258	221	193	171	154	144	128	121	109	102	95	90	85	80	76	

		許容逸脱率																			
		1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%
予想逸脱数	0個	161	80	53	40	32	27	23	20	18	16	14	13	12	11	10	10	9	9	8	8
	1個	299	149	99	74	59	49	42	37	33	29	27	24	23	21	19	18	17	16	15	14
	2個	427	213	142	106	85	71	60	53	47	42	38	35	32	30	28	26	24	23	22	21
	3個	551	275	183	137	110	91	78	68	60	54	49	45	42	39	36	34	32	30	28	27
	4個	671	335	223	167	134	111	95	83	74	66	60	55	51	47	44	41	39	36	34	33
	5個	790	394	263	197	157	131	112	98	87	78	71	65	60	55	52	48	46	43	41	39
	6個	906	453	301	226	180	150	129	112	100	90	81	75	69	64	59	56	52	49	47	44
	7個	1022	511	340	255	204	169	145	127	113	101	92	84	78	72	67	63	59	56	53	50
	8個	1137	568	378	283	226	188	161	141	125	113	102	94	86	80	75	70	66	62	59	56
	9個	1251	625	416	312	249	207	178	155	138	124	113	103	95	88	82	77	72	68	65	61
	10個	1364	681	454	340	272	226	194	169	150	135	123	112	104	96	90	84	79	74	70	67
11個	1476	737	491	368	294	245	210	183	163	146	136	122	115	104	97	91	85	81	76	72	

信頼度 95%      信頼度 90%      信頼度 85%      信頼度 80%

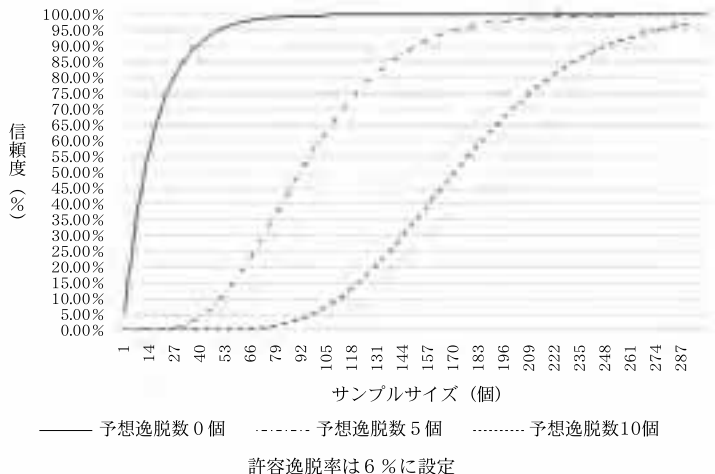
## 第4節. 数値実験による努力水準とその影響要因の検討

### 第1項. 信頼度とサンプルサイズの関係と影響要因

本節では、数値実験をもとに作成したサンプルサイズ決定のための試算表(表5)をもとに、努力水準とその影響要因を検討する。特に本項では、信頼度とサンプルサイズの関係について考察する。監査基準委員会報告書530の付録2では、母集団における実際の逸脱率が許容逸脱率を上回っていないということについて監査人が得ようとする信頼度が高くなるほど、より多くのサンプルサイズが必要となる、と規定している。

属性サンプリングの数値実験では、一定の許容逸脱率または予想逸脱数のもとでの信頼度を計算した。結果として、サンプルサイズが増加するにつれ、信頼度が上昇する(表5、図2を参照されたい)。また、サンプルサイズが比較的小さい場合には信頼度の増加率は通増するが、比較的大きい場合には信頼度の増加率は通減する(表5、図2を参照されたい)。

図2：異なる予想逸脱数の下での信頼度とサンプルサイズの関係



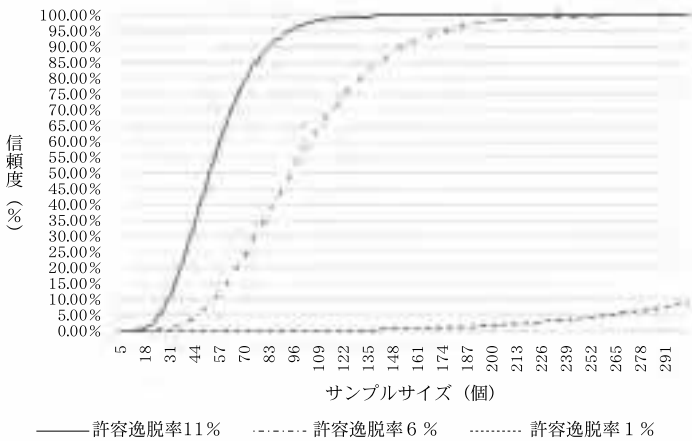
出所：著者作成

さらに信頼度とサンプルサイズの関係に、予想逸脱数と許容逸脱率が与える影響を検討する。第一に、予想逸脱数が、信頼度とサンプルサイズの関係に与える影響を検討する。図2は、一定の許容逸脱率6%のもとで数値実験に基づき、サ

サンプルサイズと信頼度の関係を監査人の予想逸脱数ごとに表したものである。図1は、予想逸脱数が増加すると、同一水準の信頼度を得るためには、サンプルサイズを増やす必要があることを示している<sup>16)</sup>。したがって、予想逸脱数が多いほど、サンプルサイズ1個あたりの平均的な信頼度の上昇率は低くなる。これは、サンプリング実施前のリスク評価の結果、リスクが高ければ、監査人は信頼度を向上させるためより多くの努力を払わなければならないことを示している。この結果は、監査基準委員会報告書530付録2における、テストすべき母集団における予想逸脱数が高ければより多くのサンプルサイズが必要となる、との主張と一致している。

第二に、信頼度を高めた時に許容逸脱率がサンプルサイズの増加に与える影響を検討する。図3は、予想逸脱数が5個のもとでの数値実験に基づき、サンプルサイズと信頼度の関係を、監査人が設定する許容逸脱率ごとに示したものである。

図3：異なる許容逸脱率の下での信頼度とサンプルサイズの関係



予想逸脱数は5個に設定

出所：著者作成

16) 例えば、信頼度を5%高める時のサンプル数の増加を予想逸脱数ごとに算定する。許容逸脱率6%の下で信頼度を90%から95%へ高めるためには、予想逸脱数が0個の下では9個(38個から49個)増加させる必要があり、予想逸脱数が5個の下では20個(153個から173個)増加させる必要があり、予想逸脱数が10個の下では25個(255個から280個)増加させる必要がある。これは、サンプルサイズを1単位変化させると、予想逸脱数が0個の下で、サンプルサイズ1個あたり、平均的に信頼度が約0.5556%増加し、予想逸脱数が5個の下では、サンプルサイズ1個あたり、平均的に信頼度が0.25%増加し、予想逸脱数が10個の下では、サンプルサイズ1個あたり、平均的に信頼度が0.2%増加することを示している。

## 監査サンプリングにおける努力水準とその影響要因

図3は、予想逸脱数を増やすと、同一水準の信頼度を高めるためには、サンプルサイズが増加することを示している<sup>17)</sup>。したがって、許容逸脱率が厳格に設定するほど、サンプルサイズ1個あたりの平均的な信頼度の上昇率は、低くなる。つまり、監査人が許容逸脱率を厳格に設定するにつれて、同じ信頼度を得るためには、大きいサンプルサイズが必要となる。この結果は、監査基準委員会報告書530付録2では、許容逸脱率が低ければ、サンプルサイズは増加するという記述と一致している。

### 第2項. リスク評価がサンプルサイズに与える影響

本稿では、どのように監査人のリスク評価が信頼度とサンプルサイズの関係に影響を与えるか、について追加的に検討することとする。前項では、許容逸脱率と予想逸脱数が信頼度とサンプルサイズの関係に影響を与えることを示した。ここで予想逸脱数は、内部統制の運用評価手続において、関連する内部統制の理解に基づいて、又は母集団からの少数の項目を抽出して実施した検討結果に基づいて、決定する（監査基準委員会報告書530, A7）。つまり、予想逸脱数に関する判断は状況に依存しており、監査人は自由に決定できない。

他方で、許容逸脱率は、リスク評価に基づいて監査人が判断できる。したがって、所与の予想逸脱数のもとでサンプルサイズを増やすことなく、許容逸脱率を緩和することにより信頼度を高めることが可能であることとなる。しかしながら、これを無制限に許してしまうと、監査判断における手続実施上の重要性が寛容になり監査の実効性を阻害する。そのため、信頼度を高めるために許容逸脱率を高めることはすべきでない。監査人は、リスク評価が高い場合には、予想逸脱数を高め、許容逸脱率を厳格にすべきである。

ここでリスク評価の変化を明確にするため、数値実験に仮定を設定する（表6を参照されたい）。リスク評価が高い（HIGH RISK）場合は監査人が予想逸脱数10個および許容逸脱率1%と判断し、リスク評価が中程度（MIDDLE RISK）の場合は監査人が予想逸脱数5個および許容逸脱率6%と判断し、リスク評価が低

---

17) 例えば、信頼度を5%高める時のサンプル数の増加を許容逸脱率ごとに算定する。信頼度を90%から95%へ5%高めるためには、許容逸脱率が11%の下では11個（94個から105個）増加させる必要があり、許容逸脱率が6%の下では21個（174個から195個）増加させる必要があり、許容逸脱率が1%の下では65個（525個から590個）増加させる必要がある。これは、許容逸脱率が11%の下では、サンプルサイズ1個あたり信頼度が約0.4571%増加し、許容逸脱率が6%の下では、サンプルサイズ1個あたり信頼度が約0.2381%増加し、許容逸脱率が1%の下では、サンプルサイズ1個あたり信頼度が約0.0769%増加することを示している。



い (LOW RISK) 場合は監査人が予想逸脱数 0 個および許容逸脱率 11%と判断すると仮定する。

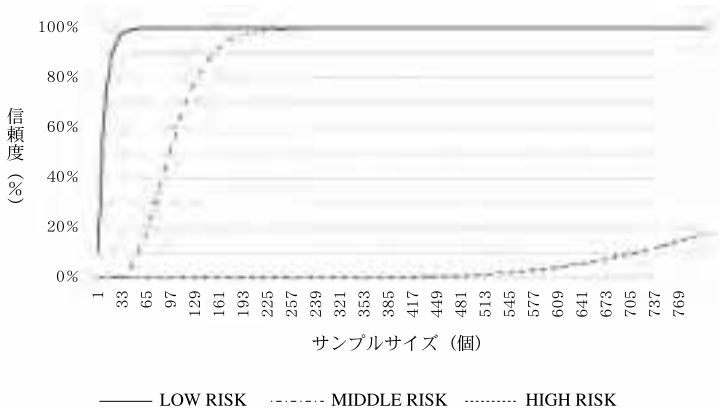
表 6：リスク評価と監査人の判断

	許容逸脱率	予想逸脱数
HIGH RISK	1 %	10
MIDDLE RISK	6 %	5
LOW RISK	11%	0

出所：著者作成

前節の数値実験の結果を利用して、リスク評価ごとに信頼度とサンプルサイズの関係を示したのが、図 4 である。図 4 のとおり、リスク評価がサンプルサイズと信頼度に大きく影響を与えていることが分かる。例えば、監査人が 95%の信頼度を得るために、リスク評価が低い場合には 26 個のサンプルサイズが必要となるのに対して、リスク評価が中程度の場合には 173 個のサンプルサイズが必要となり、リスク評価が高い場合には (図 4 からは見えないが) 1693 個のサンプルサイズが必要となる。したがって、リスク評価は、監査人のサンプルサイズの判断に重要な影響を及ぼしていることが分かる。

図 4：リスク評価が信頼度とサンプルサイズに与える影響



出所：著者作成

## 第5節. 結

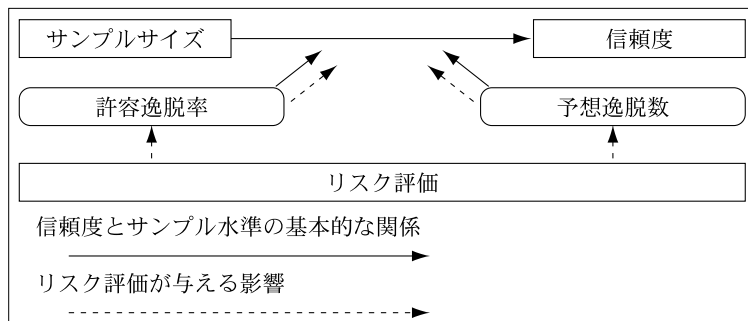
本稿では、数値実験で得られたデータをもとに、サンプルサイズと信頼度の関係およびその影響要因について考察してきた。これらの関係は、図5のように示すことができる。サンプリングサイズが比較的小さい場合には、サンプルサイズを1単位増加したときの信頼度の増加率は逓増するが、比較的大きい場合には信頼度の増加率が逓減する。サンプルサイズと信頼度に影響を与える要因は、許容逸脱率、予想逸脱数の2つであった。さらに内部統制に関するリスク評価は、許容逸脱率と予想逸脱数を通じて、サンプルサイズと信頼度の関係に大きく影響を与える。

以上を監査要点レベルの監査の文脈に適用すると、監査努力(サンプルサイズ)は過誤リスクを減少させ、リスク評価に対するリスク対応手続(予想逸脱数および許容逸脱率)の2つの影響要因は監査努力と信頼度の関係に影響を与える。

本稿の結果は、監査人および規制機関に対してインプリケーションを有している。規制機関が財務諸表監査において監査人が払うべき努力水準についての規範として「職業的専門家としての正当な注意」を設定している場合、監査人がリスク評価を誤ることにより、「職業的専門家としての正当な注意」よりも低い水準の監査努力を払うことになる。その時、財務諸表に重要な虚偽表示が発生した場合、適正意見を表明していた監査人は法的責任を負うこととなる。したがって、監査人はリスク評価に対してより注意を払わなければならない。

なお、本研究は、限られた数値実験をもとにしており、一般化することができない点に注意されたい。

図5：監査努力とその影響要因



出所：著者作成

参考文献

- Arkin, H. (1984). *Handbook of sampling for auditing and accounting*. McGraw-Hill Companies. 戸田秀雄訳 (1988) 『会計・監査のためのサンプリング・ハンドブック』、同文館出版。
- Guy, D. M., & Carmichael, D. R. (1986). *Audit sampling: an introduction to statistical sampling in auditing. 2nd.* 宇佐美博訳 (1987) 『監査サンプリングの実務』、日刊工業新聞社。
- Johnstone, K., Gramling, A., & Rittenberg, L. (2013). *Auditing: A Risk-Based Approach to Conducting a Quality Audit*. Cengage Learning.
- Kaplan, R. S. (1973). Statistical sampling in auditing with auxiliary information estimators. *Journal of Accounting Research*, 238-258.
- Konrath, L. F. (2002). *Auditing: a risk analysis approach*. South-Western.
- Stewart, T. R. (2008). *Technical Notes on the AICPA Audit Guide Audit Sampling*.
- 伊豫田隆俊、松本祥尚、林隆敏 (2015) 『ベーシック監査論 (七訂版)』同文館出版。
- 石原俊彦 (1998) 『リスクアプローチ監査論』、中央経済社。
- 永田靖 (2003) 『サンプルサイズの決め方』、朝倉書店。
- 鳥羽至英、秋月信二、永見尊、福川裕徳 (2015) 『財務諸表監査』、国元書房。
- 富田竜一、西山都、石原佳和 (2009) 『Q&A 監査のためのサンプリング入門』、金融財政事情研究会。
- 林隆敏 (2013) 「監査リスクと保証水準に関する一考察」、*商学論究*、61 (1)、97-110。
- 福井幸男 (2001) 『知の統計学1 第2版』、共立出版株式会社。
- 福井幸男 (1998) 『知の統計学3』、共立出版株式会社。

(筆者は、関西学院大学大学院商学研究科博士課程後期課程1年)