

IT委員会研究報告第 号

次世代の監査への展望と課題

〇〇年〇月〇日
日本公認会計士協会

目次

はじめに：本研究報告の背景と目的	1
I システムの進化と会計業務の進化の歴史	2
1. システムの誕生と業務への適用	2
2. ERP システムの誕生と会計業務への適用	3
3. 会計基準の高度化とシステムの更なる進化	4
II 次世代の会計業務と監査への影響	4
1. 大企業向け ERP システムの発展の方向性	5
2. クラウド技術を利用した会計システムの方向性	7
3. RPA の活用	12
4. ブロックチェーンの活用	15
III 監査技法の進化の必要性	22
1. AI と会計・監査	23
2. 分析的手続の高度化	30
3. CA の必要性	36
4. 重要な虚偽表示の発生予測モデルを用いた開示分析	39
IV 次世代の監査実施に当たっての諸問題	43
1. データ標準化の動き	43
2. 被監査会社の協力	45
3. データ取扱いに当たっての留意点	46
4. 次世代の監査実施における監査チームの在り方	47
5. 次世代の監査実施のための監査報酬の在り方	49
6. 監査技法の変化の時代に必要とされるスキル	50
7. 次世代の監査実施のために求められる教育制度	51
8. 中小監査事務所の対応支援	52
V 次世代の監査における心証の在り方	53
1. 現在の監査から変化が生じる領域	53
おわりに：未来の公認会計士像	56
1. 2030年頃の公認会計士像	56

2. 新たな領域で活躍する公認会計士像	59
---------------------------	----

はじめに：本研究報告の背景と目的

人工知能（Artificial Intelligence：以下「A I」という。）の進化に伴い、「A Iの進化により監査業務はA Iに取って代わられる」という報道を数多く目にするようになった。この背景には、監査の対象となる財務数値の多くが電子データ化されているという特徴を有することから、監査においてその適正性を保証するに際してはA Iによるデータ分析で足りるのではないか、という推測があると考えられる。

しかし、監査業務は本来、企業の活動というアナログかつ常に新たな取組を含むものが、財務諸表というある種デジタル的なものに変換されて適切に表現されているかどうかを確認することであり、そこには、例えば新規の取引に対する会計基準の適用といった、前例のない高度な判断が求められる。A Iを含むI Tの進化は、公認会計士の仕事の喪失を招くというよりは、自動化の進展によって大量の証憑突合といった比較的単純な作業から公認会計士を解放し、さらに、判断の根拠となる情報についてA I等を活用して効率的に収集することを可能とすることによって、むしろ、このような高度な判断といった公認会計士が注力すべき仕事を行うための時間を生み出し、監査の価値の向上に寄与すると考えられる。

一方で、A Iやブロックチェーンといった技術が、企業のビジネスそのものを変えるような場合には、それが財務諸表作成に影響するリスクを見極める必要が生じ、従来よりもそういった分野に深い知識を有した専門家の活用が必須となるであろう。また、監査を行う中でこういった技術を活用するに際しても、それぞれの技法の裏付けとなるデジタル技術や統計技法といったものへの知見が必要不可欠なものになる。さらに、こういった技法を高度に活用するための、データの標準化といった社会的基盤の整備や、被監査会社による守秘義務の部分的な解除といった協力、そしてこのような技法を活用しての監査意見の表明に対する社会的なコンセンサスの獲得といったことも必要になる。

I T委員会は、このような時代の動向に対応すべく、2016年にI T委員会研究報告第48号「I Tを利用した監査の展望～未来の監査へのアプローチ～」(以下「I T研48号」という。)を公表し、継続的監査(Continuous Auditing：以下「C A」という。)を中心に未来の監査の在り方をまとめたが、I Tやデータ分析手法の進化は、公認会計士を取り巻く監査及び会計の領域に対して、より強い影響を及ぼし続けている。

そこで本研究報告では、まず第I章において、システムの進化が会計業務にどのような影響を与えてきたのかを概括した上で、第II章において、近い将来(次世代)における新技術の導入が企業の会計業務及び監査業務に与える影響を概観し、第III章において、そういった新技術の導入がもたらす大量データ時代に対応する新たな監査技法を考察している。そして、それを踏まえ第IV章にてその技法の適用に関する諸問題、

第V章において新たな監査技法に対して得られる心証の在り方について考察し、「おわりに」にて新たな時代の公認会計士像を展望する。

I システムの進化と会計業務の進化の歴史

本章では、主にシステムの進化とともに会計業務がどのように進化してきたかについて振り返ることとする。

1. システムの誕生と業務への適用

当初、企業に導入されるシステムは、汎用機と呼ばれる情報の集中処理を行うものであり、その開発及び運用には、専門家による関与が必要とされた。適用対象は、会計業務や給与計算業務などの企業の内部情報のバッチ処理であり、それまで人間が手作業で行っていた間接業務の自動化による省力化が目的とされていた。企業への情報システムの導入に係るハードウェア、ソフトウェア、保守サービスは単一のベンダーによって提供され、導入価格が高額であった。そのため、このような汎用機による情報の集中処理は、システムの導入及び維持に必要となる費用に見合う人件費を削減することが見込まれる一部の大企業における利用にとどまっていた。

1950年代後半には、それまで個別に行っていた情報処理がオンラインで統合されるようになり、リアルタイムによる機器制御の技術が発展した。その結果、適用される業務範囲が生産管理など直接部門に拡大されていった。この時代にバッチ処理に対応する処理方式として、個々の処理をその場で実行するトランザクション処理、オンラインで多数の利用者が同時に利用するためのタイムシェアリングシステムや、利用者が会話的に仕事を進める対話型処理などが確立されていった。また、1960年代後半から1970年代にかけて、大量のデータを一括集計して経営の各層に提供する経営情報システムとしての利用が活発化し、直接原価計算の活用が進展していくことになる。

その後、情報の分散処理が可能となったことを契機として、情報システムの適用の対象が企業の組織内部から異なる組織間へ、そして、企業外部との取引へと拡大されていく。また、パーソナルコンピュータ（以下「PC」という。）の開発及び普及により、コンピュータシステム、OS、ネットワーク、アプリケーションなどのサービス提供を各専門のベンダーが分担し、ユーザが選ぶことができるようになり、ユーザの選択の幅が広がるとともに、業界の競争が活発化して低価格化が実現した。これによって分散処理の普及が急速に進み、情報システムの開発及び運用の一部を情報システムの非専門家であるエンドユーザー部門が分担するエンドユーザーコンピューティング（End User Computing：以下「EUC」という。）が発展した。また、それまでウォーターフォール型開発方式が中心であった情報システムの開発方式にプロトタイプ型開発方式、パッケージ及びEUCアプローチなどが用いられる

ようになった。この時代に、情報システムは、人間が手作業で行っていた業務の置き換えや人間が行う業務の支援をするだけの存在から、企業の経営活動を差別化し、競争優位を獲得するための重要な経営資源へと変革を遂げたのである。

ただし、この頃は業務システムと会計システムが独立したシステムとして存在しており、入力もそれぞれのシステムで実施する必要が生じていた。

2. ERP システムの誕生と会計業務への適用

システムの低価格化の恩恵を受けて、システムを採用できる企業が増加する中で、主に海外では 1980 年代から、日本でも 1990 年代から ERP (Enterprise Resource Planning) システムの開発が進められた。多くの企業が ERP システムを採用することに伴い、既存の業務プロセスが抜本的に見直されるとともに、取引情報と会計データが連携されるようになったことで決算業務の効率性が飛躍的に向上し、正確性も大幅に改善した。さらに、ERP システムが進化するに伴い、より取引形態が複雑な取引の記帳も容易となった。

2000 年代に入ると会計ビッグバンによって連結決算の適用が厳格化したことに加え、IT 基盤のオープン化の流れも相俟って、連結会計システムの開発が急速に進み、多くの企業で導入されるようになった。その結果として、関係会社間で生じる複雑な処理を迅速かつ正確に連結処理することが可能となった。さらに、グローバル化に伴う複数国間のシステム連携も行われるようになり、多種類の通貨による処理のような、より高度な処理も可能となった。これらのシステムの進化につれて、取引データも本社のみならず、子会社、関連会社等の複数企業で蓄積されたデータを用いた処理を行えるようになった。また、連結の手法も特定地域の子会社によるサブ連結を一度実施した上で本社連結を行うなど、データ処理能力の向上により経営判断に資するより高度な連結処理も可能となった。

このほかにも、企業のグローバル化に伴い、業務においては内部統制、報告方法、言語、その他慣習などの課題が、また、システム面でも運用方法の統一化等の課題が生じた。これを解消するために、グループで標準プロセスと ERP システムを併せて導入することで、統一的かつ迅速なオペレーションの遂行が可能となった。

さらに同じ頃、市場の国際化の進展に伴う会計基準の国際的調和を図る必要性から、固定資産の著しい価値低下に伴う減損会計も採用された。減損会計の採用に伴い、システム面でも資産のグルーピング、認識のほか、測定、処理するために必要な将来キャッシュ・フローデータの保持を可能にするとともに、さらにこれらを用いたシミュレーション機能等、様々な分析を行うことが可能となった。CPU の処理能力の向上や記憶装置の保存容量の飛躍的な増大により膨大な資産データの管理が容易になったということが、このような進歩の背景にある。

2000 年代後半に入ると、財務報告に係る内部統制報告制度が導入されたことに

伴い、企業の内部統制に対する意識にも変化が生まれるとともに、大半の会計システムにおいて内部統制機能が拡充されることとなった。

3. 会計基準の高度化とシステムの更なる進化

2010年代になると、会計業務の国際的調和が進み、任意ではあるものの、国際財務報告基準（IFRS）の適用が日本でも求められるようになった。これによって多国籍企業における子会社間の同一基準による業績比較が容易になり、多数の拠点間で行われている複雑な業務をグループ全体で標準化させる企業が増えた。また、決算の早期化も求められるようになったことから、業務全般の効率化も求められるようになった。このようにグローバルレベルで広範囲かつ業務の高度化へ向けた動きを可能にした重要な要因として、クラウド等の登場によるデータ容量の拡大、処理速度の高度化等のシステム面での進化が挙げられる。その結果、業務やグローバル会計と周辺の業務の連携面に対する標準化の進展とともに、大量の異なる業務、通貨間データを自動的に処理するための機能も進化した。

このように、取引データをはじめとする様々なデータを高度にシステムが処理できるように進化した結果、従来では適用困難であった会計基準についても、対応できるようになってきた。例えば、IFRS 第15号「顧客との契約から生じる収益」においては、顧客との契約を履行義務単位で識別し、算定された取引価格を各履行義務単位へ配分するといった処理が必要になるが、こういった処理を可能にしたのも、システムの処理速度の進化及び大量データの保存を可能にした技術の進化があったと考えられる。そして、会計業務におけるAI、BI（Business Intelligence）、RPA（Robotics Process Automation）やブロックチェーンの導入は、会計業務に多大な影響を与えると同時に、社会の求める、より会計処理が複雑だが正確に取引の実態を表すような、高度な会計基準への対応も可能にしていくと考えられる。

II 次世代の会計業務と監査への影響

一部の大企業のみにおいて汎用機が利用されていた時代からPCやERPシステムが普及する現代に至る過程で、当初は会計業務や給与計算など、それまで人間が手作業で行っていた間接業務の自動化を目的として利用された情報システムは、企業の経営活動を差別化し競争優位を獲得する経営資源へと変化してきた。

また、インターネットの登場により、従来は接続されていなかった組織外のコンピュータがネットワークを介して組織内のコンピュータとつながるようになり、電子メールの利用などによって、労働者の勤務形態や組織内外のコミュニケーションに著しい変化がもたらされた。同時にインターネット・ビジネスの出現、情報技術のコモディティ化、ひいては情報セキュリティの社会問題化とセキュリティ技術の発展など、社会的にも大きな影響を与えた。

これ以降も情報技術の研究や開発は活発に行われており、コンピュータの仮想化技術やクラウド・コンピューティング概念の出現、インターネットへの接続が可能な携帯端末の普及など社会や企業、監査人に大きな影響を与える技術や概念の出現には枚挙に暇がない。

以上の流れからも分かるように、情報技術の発展が企業の経営活動にもたらす影響は非常に大きく、会計監査業務にとっても重大な意味を持つことは過去の歴史からも明らかである。

本章では、近未来（次世代）において企業を取り巻く I T 環境に生じる変化や、企業が経営活動の一部である会計業務をより効果的かつ効率的なものとするために採用することが可能となる技術や製品、それらが監査に与える影響について考察する。

1. 大企業向け ERP システムの発展の方向性

(1) ERP システムの特徴とこれまでの発展

ERP とは、企業における調達、生産、流通、在庫管理、販売、人事、財務、会計などの事業活動の構成要素を個々に管理するのではなく、統合して管理することにより、資源の全体最適化を図る手法であり、ERP システムとはその統合管理を一つのシステム内で実現できるように設計されたソフトウェア及び関連する情報技術のことである。ERP の最大の特徴は業務の統合化である。

ERP が導入される前は、個々の業務の情報（データ）を連携するという意識は乏しいものであった。これは、初期におけるシステム化の目的が各業務（各業務部門）における効率化を主目的としていたことが一因であると考えられる。このため、当初のシステム化は、まず各業務部門を部分的に最適化することに主眼が置かれ、業務部門間でのデータ連携や複数部門のデータを使つての経営管理レポートの作成をシステムで実現することはできなかった。このような状況において、まず注目されたのが適切な在庫管理を目的とした「資材所要量計画」(Material Requirement Planning : 以下「MRP」という。) という手法である。MRP により、営業部門と生産部門がデータを共有することで、注文に応じて部品を発注し適時に生産することができるようになり、不要な在庫を保管する必要がなくなり、全体として在庫の適正化を図ることができるようになった。一方で MRP は「モノ」に注目した管理が主眼であったが、「モノ」だけではなく「ヒト」や「カネ」を含めた、全ての企業の資源を連動させ効果的かつ効率的に企業を経営する Resource Planning が必要になり、手法としての ERP やそれをシステム面でサポートする ERP システムが登場した。

この頃までの ERP システム導入の目的は、業務の標準化による効率化であり、データの位置付けも異なる部門間の情報の交換に当たっての共通言語としての潤滑油というものであった。しかしながら、近年、ERP システムのデータをより

戦略的に活用していくことが注目されるようになってきた。

(2) 今後の発展の方向性①～クラウド化

これまでの ERP システムは自社内のシステム設備による運用（オンプレミス）での導入が主流であった。これは、ERP システムの導入が進んでいた時代には、そもそもまだインターネット上のコンピュータ資源提供サービスであるクラウドの技術が確立されていなかったことや、セキュリティやネットワーク安定性の観点などからクラウドと比較してオンプレミスが優位にあったためと考えられる。この点、近年のセキュリティ技術やネットワーク技術の発展によりクラウドの弱みが薄れ、低コストやフレキシビリティ、導入の容易性といったクラウドの強みがより強調されるようになってきた。これにより、ERP システムもオンプレミス型からクラウド型への移行が急速に進んできている。クラウド型の ERP システムの特徴として、データ容量の拡張や ERP システムの導入ベンダーが開発した新規機能の導入の容易性という点があり、この特徴はより高度なデータ分析に寄与することとなる。すなわち、データ分析のためにはいかに分析に有用なビッグデータを有するかが重要であるが、クラウド型の ERP システムでは必要に応じて比較的容易にデータ容量を拡張できるため、より機動的にビッグデータを収集することができる。また、高度なデータ分析のためには、新たに開発される最新の ERP システムの機能を活用する必要があるが、ERP を利用する企業にとっては、オンプレミス型よりクラウド型の方が新規機能の追加・カスタマイズが容易である。

(3) 今後の発展の方向性②～B I

B I とは蓄積したデータを分析し、経営の意思決定に役立てることであり、ERP の特徴の一つであるデータの標準化と非常に親和性が高い。B I の導入に当たっては、分析に使えるデータがどれくらい蓄積されているかが非常に重要な要因となる。B I の向上には多面的な分析が必要であり、その多面的な分析については企業内の活動を反映したデータが分析可能な形で入手できることが必要となる。この点、ERP システムは企業の各業務部門で扱うデータを標準的な形式で保有しており、B I を導入しやすい環境にある。B I の導入によりこれまでの単なる実績データの報告だけではなく、複数のデータの関連性に着目した多面的なデータ分析やリアルタイムでのデータ入手が可能となる。こういったデータは従来の単純な実績データに比べて、経営の意思決定により直接的な影響を与えるものとなる。これにより、経営者の将来計画の予測におけるデータの重要性が高まっていくことが想定される。

(4) 今後の発展の方向性③～A I

自動的な判断、処理を可能にするA IによるERPシステムの拡張も進められている。各業務部門で扱うデータを標準的な形式で保有できるERPシステムでは、大量のデータ、いわゆるビッグデータを用いた機械学習が比較的容易であり、A Iによる業務の自動化や統計的手法等を通じた将来予測による意思決定の迅速化に資することが考えられる。例えば、ビッグデータをA Iに学習させることで従来の知見では導き出せない経営予測に資するデータの関連性をA Iが提示することで新たな将来予測における根拠データが生まれる可能性がある。また、データ監視にA Iを導入することにより、ある一定時点における一定条件での異常値検出ではなく、常時の監視かつ異常値のA Iによる再定義を含んだ高度なC Aが実現する可能性がある。

(5) ERPシステムの発展が監査に与える影響

このようなERPシステムの発展は、ビッグデータの経営における利用の拡大を通じて、監査における多角的視点での分析的手続を可能にし、リスク評価をより精緻に行うことを可能とする。あわせて、B Iにより提供される会計上の見積りの基礎となるデータの増大により、経営者の見積り及び監査人の見積りの検証も多様な観点で行うことが可能となる。

2. クラウド技術を利用した会計システムの方向性

前節では、ERPシステムの特徴と今後の方向性について述べた。本節では、中小企業を中心に導入が進むクラウド環境を利用した会計システムを取り巻く最近の流れと、今後の方向性について概説するとともに、新しい会計システムが監査に与える影響についても検討していきたい。

(1) クラウド技術を利用した会計システムの進化

これまで、会計システムへの仕訳入力の手作業により行われてきた。しかし、手作業による場合には、1件の仕訳入力に要する処理速度の短縮には限界がある。また、中小企業では会計業務経験のある人材を確保することが困難であるケースも多く、中には記帳代行サービスなどを利用している企業もあるだろう。会計業務に要する時間や費用は中小企業にとって決して小さなものではない。

このような時間的、金銭的な負担を軽減する手段として、会計業務の一部をコンピュータの利用により自動化する会計システムが登場している。このような会計システムはクラウド技術の利用により処理精度を向上させているため、「クラウド会計ソフト」と呼ばれることも多く、サービス提供事業者により提供されるサービス内容に違いはあるものの、おおむね共通する特徴として次のようなもの

が挙げられる。

① クラウド技術の利用

従来の会計ソフトは、利用者自身が管理する環境内にアプリケーションをインストールして利用していた（オンプレミス型）。これに対して、クラウド会計ソフトは、サービス提供事業者が管理するクラウド環境にアプリケーションが存在する。これにより、クラウド事業者は自社の提供するサービス内でのプログラムの実行状況を把握することが可能となっている。その結果、オンプレミス型のシステムと比べ、はるかに多くのプログラム実行結果を短期間に入手することが可能となり、画像認識をはじめとするAI学習が進めやすくなることで、処理精度の向上が進むことが期待されている。

さらに、常時最新のプログラムを利用できるという特徴が加わり、利用者はオンプレミス型のアプリケーションを利用する場合に比べて、より手軽に最新のアプリケーションを利用することが可能となっている。

② インターネットバンキング、クレジットカード明細などからの自動仕訳

従来の会計ソフトでは手作業により通帳やクレジットカード利用明細から仕訳入力を行っていた。しかし、クラウド会計ソフトでは、提携する銀行のインターネットバンキングやクレジットカード会社のWeb明細閲覧サービスなどから直接、取引明細データを自動で取り込むことや、CSV等のデータを利用して仕訳を一括取込することが可能となっている。

③ スマートフォン等で撮影した請求書、領収証データからの自動仕訳

従来の会計ソフトでは請求書、領収証等の原始証憑に基づいて手作業で仕訳入力を行っていた。しかし、クラウド会計ソフトでは、スマートフォンで撮影した画像や、スキャナで読み込んだPDFデータ等を基に文字認識技術を用いて、日付、金額等の取引内容を判別し、自動で仕訳入力を行うことが可能となっている。こういった自動仕訳入力的前提となる画像や文字の認識精度は、クラウド環境で提供されるAI学習によって促進されている。

④ 関連するサービスとの連携

クラウド会計ソフトを提供する事業者の中には、会計周辺業務（見積り・請求、給与計算等）をクラウドサービスとして提供している事業者があり、これらを合わせて利用することで、中小企業もERPに類似したサービスを利用することができる。このような場合、クラウド会計ソフトへの自動仕訳など連携機能を利用することで、さらなる業務の効率化も可能となっている。

こうした特徴は、クラウドサービスの普及、文字認識や仕訳学習機能の基礎技術であるAI分野の技術発展、通信速度の向上といった要素技術の発展に支えられている。特に、文字認識技術と仕訳学習機能の向上はクラウド会計ソフトを支

える重要な技術である。画像認識を行うAIの発展とともに、今後も高機能化、高精度化が進んでいくと考えられる。

(2) クラウド会計ソフトの導入によるメリット

クラウド会計ソフトの導入により、企業が享受するメリットは大きく分けて二つあると考えられる。

① 会計業務に係る時間及び費用の削減

クラウド会計ソフトの導入により、預金取引やクレジットカード利用取引の多くは自動仕訳により処理されることとなる。さらに、預金取引から売掛金の自動消込を実施できれば、消込業務に係る時間も大幅に削減することが可能となる。また、その他の経費についても請求書・領収証の画像認識が可能になることで、仕訳入力に要していた時間が大幅に削減される。

② ソフトウェア投資の削減

クラウド会計ソフトの多くは、月額又は年額課金であり、初期投資をほとんど必要としないケースが多い。そのため、従来のようにソフトウェア導入にまとまった資金を用意する必要がなくなる。また、制度変更や不具合修正を含めたソフトウェアのバージョンアップはサービス提供事業者側で実施することとなるため、ユーザ企業はソフトウェア管理に係るコストも削減できることが期待される。

(3) クラウド会計ソフト導入に伴う課題

一方で、クラウド会計ソフトの導入に伴う課題も考えられる。

① 情報セキュリティに対するリスク

クラウド会計ソフトを利用する場合、会計ソフト自体がクラウドサービスであり、当然にインターネットを経由してデータが伝送される。また、自動仕訳の基となる預金取引データなどはインターネットバンキングを利用していなければ入手困難である。

このように、利用に当たってはインターネットを介した情報伝達に頼らざるを得ない。そのため、情報セキュリティに対する基本的な知識が必要である。

② 通信環境への依存

クラウドサービスである以上、クラウド会計ソフトの利用にはインターネットに接続可能な環境が必須であり、何らかの理由で通信が困難な環境では、サービスの利用が制限される可能性がある。

③ 自動化によるリスク

従来の会計ソフトであれば、自動的に処理される項目は科目別の消費税設定情報から消費税の税区分を読み込み、仕訳に反映する程度であり、手作業によ

る仕訳入力の中で自動設定された内容の当否が確認されていたと考えられる。しかし、クラウド会計ソフトの場合には、仕訳処理そのものが自動化される。したがって、自動化により誤った仕訳が起票されるリスクは、人による十分な確認が入らない場合、従来の会計ソフトに比べて格段に大きくなると考えられる。

具体的には、クラウド会計ソフトでは、取引相手や貸借区分、取引内容などに応じて、事前に仕訳処理のルールを登録し、これに基づいて自動的に仕訳を行うこととなる。対象となる取引に変化がなく、事前に登録された範囲内の取引のみが繰り返されている場合、クラウド会計ソフトを用いた自動仕訳は、手作業による仕訳処理よりも高速かつ正確であることが期待される。クラウド会計ソフトがより発展していけば、決算作業を除けば経理担当者はほぼ不要という状況さえ考え得るだろう。

しかし、企業の取引は全てが経常的なものばかりではない。事前に登録されたルールに合致しない取引が発生することも十分に考えられる。その場合、自動仕訳では仕訳処理の正確性が害されるリスクが生じる。具体的には、通例とは異なる取引に対して誤って事前に登録された仕訳ルールが適用され、本来の取引内容と異なる勘定科目に残高が計上されるケースや、クラウド会計ソフトが有する仕訳の推測機能が誤って適用されることにより、不正確な仕訳処理が行われる可能性が考えられる。

こうした問題を回避するためには、人による仕訳のレビュー、すなわちクラウド会計ソフトによる自動処理に対する人によるモニタリングが必要となる。仕訳のモニタリング担当者は、クラウド会計ソフトにより自動処理された仕訳についてその内容をレビューし、自社の事業内容や個別の取引内容に合致した勘定科目で仕訳処理がされているかを検討する必要がある。モニタリングにAIを利用することは考えられるが、それは異常が疑われる仕訳を抽出するための補助的な利用であり、最終的に人による確認が必要であるという事実は変わらないものと考えられる。もし、この段階を経ずに財務情報が作成されれば、それは企業自身が自社の財務数値を説明できないことにつながりかねず、監査の前提にも多大な影響を与えるおそれがある。

(4) クラウド会計ソフト導入が監査にもたらす影響

クラウド会計ソフトは、会計業務の一部をコンピュータの利用により自動化する会計システムであり、導入により取引の把握から財務諸表の開示に至る財務報告プロセスのうち、取引の把握と記帳に至る内部統制の一部をコンピュータにより代替することとなる。したがって財務諸表監査上は、このような内部統制をどのように評価するかが問題となる。その中でも、以下の2点は処理の自動化やA

Iの利用による特徴的な課題と考えられる。

① 仕訳の正確性・網羅性を担保する内部統制

クラウド会計ソフトの利用により、手作業を介さずに自動的に仕訳処理が行われるようになった場合、仕訳の正確性をどのように担保するのかという点が問題になると考えられる。特に、画像認識を利用して仕訳が生成されている場合には、金額も含めてコンピュータにより文字認識された情報が原始証憑と一致しているか否かは重要である。

この課題に対処する方法として、以下が考えられる。

ア. 当該プログラムを自動化された業務処理統制として評価する方法

イ. 異なる画像認識ソフトウェア等により再実施を行い、同一の結果が得られることを確認する方法

ウ. 人が文字認識により生成された仕訳を確認し、承認された仕訳のみが財務報告データとして集計されるようにする仕組み

このうち、イ及びウの方法については、従来の内部統制評価の枠組みの延長として比較的容易に実施することが可能と考えられる。しかし、アについてはAIの開発手法に起因する特有の問題を含んでいる。

具体的には、AIの推論方法には、例えば、ロジックベースのAIに代表される演繹法的アプローチとニューラルネットワークのAIに代表されるような帰納法的アプローチがあり、どちらに基づいて推論が行われているかで監査における評価の手法が変わってくる。演繹法的アプローチにより開発されたAIの場合、判断過程がコードとして存在することから、従来と同様の評価ができる可能性が非常に高い。一方で、帰納法的アプローチで開発されたAIの場合には、AIに学習用データを大量に読み込ませて、AI自身が判断基準を求めることとなるため、判断過程はコードのように人間が容易に理解可能な形で存在しておらず、自動化された業務処理統制として評価することは困難である。そのためこの場合には、監査用に開発された別のAIを用いて監査対象のAIの判断とおおむね一致するかを確認するといった手法を取らざるを得ないと考えられる。特に、画像認識、文字認識と言ったパターン認識を行うAIは、帰納法的アプローチにより開発されていることが多く、画像認識に関するプログラムを自動化された業務処理統制として評価することには大きな困難が伴うと考えられる。

AIが組み込まれた業務プロセスを評価するに当たっては以上の点にも留意する必要が生じると考えられる。したがって、AIの専門家の活用が重要になると考えられる。

② 例外的な状況への対処

預金取引等の比較的定型的な取引であっても、例えば取引先の商号変更など

イレギュラーな事象があった場合や、初期設定で登録されていない内容の取引が発生した場合などに適切に仕訳が行われているか否かが問題となると考えられる。また、画像認識に失敗したような場合には、取引自体が記録されないリスクも存在する。

このような状況に対応する方法として、画像認識におけるエラーログの監視や、ユーザが登録したパターン以外の推測機能を利用して起票された仕訳を区分して、人による確認を求める方法などが考えられる。また、何らかの問題から適切な仕訳が生成できない場合には、あらかじめ決められたエラー処理用の勘定科目に仕訳を集計するなどの方法が考えられる。

こうした課題への対応は、ユーザ企業の社内における内部統制の整備・運用だけで対応できるものではなく、クラウド会計システムのサービス提供事業者によるホットライン等の整備による不備に関する情報収集やアプリケーション・プログラムの継続的な見直しといった協力が欠かせない。クラウドサービスでは、ソフトウェアの開発・運用・保守に係る業務の多くはベンダーに依存することとなるため、ユーザ企業の内部統制評価に当たっては「受託業務に係る内部統制の保証報告書」などのサービス提供会社における内部統制の整備・運用状況に関する監査証拠の入手が必要になることが想定される。保証報告書の必要性について、ユーザ企業、サービス提供事業者双方の理解を早期に得ておくことが重要と考えられる。

クラウド会計システムは今後も発展し、より大きな事業体にも適用できるようになっていくだろう。また、今後登場する情報システムの多くが類似の特徴を有している可能性は十分に考えられる。監査人は、このような新しい仕組みが企業に導入されることを予見し、受託業務に係る内部統制の保証報告書の入手可能性の確保も含めて、監査上の問題が企業の選択肢を狭めてしまうことがないように、事前に必要な対策を講じていくことが必要になると考えられる。そのためには、早い段階から利害関係者とのコミュニケーションを行っていくことが求められる。

3. RPA の活用

(1) RPA の活用が会計業務へ与える影響

RPA とは、これまで人が行っていた作業を機械学習や AI を含むコンピュータによる認知技術の活用により、自動化することをいう。ある部分について人の労働がシステムに置き換わるため、デジタルレイバー（仮想的労働者）とも呼ばれている。RPA は、人の作業をサポートすることが主な役割であった従来のシステムとは異なり、システム自体が作業を担うことに大きな特徴がある。RPA の導

入は、働き方や労働環境に大きな影響を与えると考えられる。例えば、人には労働時間に制約があるがデジタルレイバーは 24 時間 365 日の労働が可能である、人は集中力の低下などにより作業の質にばらつきが発生するがデジタルレイバーは常に与えられた指示の下同質の作業を実施できる、などである。一方で、デジタルレイバーは与えられた指示の中で判断することはできるが、あいまいな指示を自ら解釈して適切な判断基準を作成することはできない。そのためデジタルレイバーにいかにか明確な指示（判断基準）を出すことができるかが、デジタルレイバーが有効に機能するために重要なこととなる。したがって、デジタルレイバーが力を発揮するのは、明確な判断基準を作ることができる程度に過去の情報があり、また、過去と同様な事象が繰り返し発生し、将来にわたって判断基準が継続して適用することができる領域である。

この点で、伝票処理などの伝統的な会計業務は RPA との親和性が高いと考えられる。例えば、請求書について人がシステムに手入力していたものについて、請求書をスキャンした後はデジタルレイバーが請求書の内容を理解し、入力すべきデータを抽出し総勘定元帳などのシステムに登録、検証を行うようなケースが考えられる。この場合、請求書は過去に膨大な量が存在するため、判断基準を作成するための過去の情報は十分に存在する。また、請求書の内容は過去と大きな変更が発生することは少なく、過去の情報を基にした判断基準が継続して有効であることが多いと考えられる。このように伝統的な会計業務は、豊富な過去の情報が存在する点と取り扱う事象が反復的に発生するものであるため、過去の判断基準が継続的に有効である点で、デジタルレイバーが有効に機能する条件が揃っており、RPA が今後飛躍的に導入される分野であると考えられる。

また、RPA が拡大するということは、会計業務で取り扱うデータの標準化や定型化が進むことも意味する。これは、RPA が正しく判断し処理を行うためには、判断のための正しいロジックを与えると同時に、判断するデータにもある程度の均一性が必要となるからである。このことは、監査で活用することができる標準化されたデータが入手しやすくなることも意味する。

RPA は、業務効率化に対する意識が高く、ビジネスプロセスのアウトソーシングが盛んな欧米で広まってきたが、近年、日本でも労働力不足問題の高まりとともに、大きな注目を集めるようになってきている。

(2) RPA における内部統制

会計業務への RPA の適用の拡大により、内部統制は大きな影響を受けることが想定される。RPA には、決められた指示に対してその指示に準拠して均質に作業を実施するという特徴があるが、この特徴から、RPA が有効に機能するには、決められた指示が正しいということが大きな前提となっているものと考えられる。

すなわち、RPA は決められた指示が正しいかどうかを自ら判断することはできず、指示されたとおりに作業を実施することしかできないからである。人であれば、もし指示された内容に明確でないにしろ気になる点があれば、指示者に相談するなどして指示自体の適切性を担保する役割を担うことができる。一方で、デジタルレイバーは指示された内容が適切であるかを判断することができないため、既存の業務プロセスや周辺システムが変更されていたり、法令等の外部環境が変わっていたりした場合で、過去には適切であった指示が適切でなくなっている状況であっても、既に適切ではなくなった指示に従って作業を実施してしまうリスクがある。また、RPA を導入した場合にデジタルレイバーは間違わないという先入観の下で人が実施した時に比べて作業のモニタリングが弱くなったため、デジタルレイバーへの指示が適切ではなくなっていることに気付くことができない可能性がある。さらに RPA の導入には一般的に高度なシステム技術が必要であり、一度導入されるとインプットからアウトプットまでのプロセッシングについてはブラックボックス化するケースがある。また、RPA では複数のシステムにまたがって処理を自動化することも多く、関連するシステムの全てに関与し続ける人材を確保することが難しいケースがある。このような場合、導入時の部員が異動などにより不在になることでプロセッシング部分を理解している人員がいなくなり、変更対応ができないといった問題が生じることが考えられる。また RPA は従来のシステム開発・変更に比べて、システム部門ではなく現業部門での開発がより多く行われる可能性がある。このことは、従来のシステム開発・変更では機能していた I T 全般統制が機能せず、不適切な RPA が業務で利用されるという問題を生かせることが考えられる。

(3) RPA の利用が監査に与える影響

監査において、内部統制の有効性を検討する場合に、手作業による内部統制の場合は作業が継続的に実施されているかどうかといった運用状況の確認に主眼が置かれることが多かったことに比べて、デジタルレイバーにより実施される作業の場合は、デジタルレイバーへの指示が適切か、または、指示を適切にメンテナンスできるかといった整備状況の確認を重視する必要があると考えられる。また、従来の I T 業務処理統制の評価に比べて、業務への適用に関するデザインの評価がより重要になると考えられる。これは、通常デジタルレイバーへの指示(内部統制のデザイン)は従来よりも複雑な条件判定や複雑な処理を含むものであり、また、そのアウトプットも、単純な単一のデータではなく、複数のアウトプット又は後続への複数のインプットデータとなる。このため、作り手が意図したとおりにデジタルレイバーに指示ができていないかについては、慎重に検討を行う必要がある。すなわち、I T 全般統制におけるプログラムの開発及び変更管理の整備

運用状況について、より高度に担保されることが必要となる。

同時に RPA は複数のシステムや多様なデータを連携した処理を行うことが想定されるため、業務処理を行う担当者やシステム、データは広範囲にわたって当初のデザインどおりに運用される必要があり、運用状況の検証や不備が生じた場合の影響についても、より慎重な検討が必要となることが想定される。したがって、IT の専門家の活用がより重要になると考えられる。

なお、RPA が AI と結びついて、判断を伴う自動処理を行うようになった場合には、「2. (4) クラウド会計ソフト導入が監査にもたらす影響」で言及したような、AI の開発手法に起因する問題が生じる点にも留意が必要である。

4. ブロックチェーンの活用

ブロックチェーンとは、仮想通貨であるビットコインの基盤となる技術として生まれた概念であり、分散型台帳技術 (Distributed Ledger Technology) の一形態と考えられる。また、ブロックチェーンはビットコイン以外の分野への応用が期待されており、インターネットと同様のインパクトを持つ革新技术と言われている。

以下の説明はブロックチェーンに関する技術的な説明となっているため、監査における影響を先に理解したい場合には、「(7) ブロックチェーンの利用が監査に与える影響」を先に読むことを推奨する。

(1) 分散型台帳技術

かつての取引履歴は、取引内容を紙面に書き込むことにより管理がなされていた。近年では当該情報が電子化されているという違いはあるものの、特定の組織や団体により集中管理されているという点で異なるところはない。例えば、金融機関を利用した個人間の送金では、金融機関を介すことなく直接に送金することはできず、送り手が金融機関に送金指示を行い、金融機関が受け手に送金するといった金融機関による集中管理が行われている。

このような集中型の管理の場合には、第一にコストがかかり、第二に物理的、論理的な攻撃に対して弱いとの問題があると言われている。前者は、大量の取引履歴の記録には大規模なインフラとシステムの整備、これを支える人件費の発生だけでなく、サイバーセキュリティに対応した BCP (Business Continuity Planning: 事業継続計画) 等に甚大なコストが発生するということである。また、後者は、記録の分散が相対的に十分でないことから、重要拠点を特定されやすく、特にサイバー攻撃等により、取引データが失われてしまうおそれがあるというものである。

以上の集中型の管理に対して、ブロックチェーンの基本概念である分散型台帳技術は、取引データをブロックチェーンネットワーク参加者間で分散して保有・

管理を行うものである。すなわち、ブロックチェーンネットワーク参加者全員が、Peer-to-Peer¹で直接接続され、取引履歴情報を互いに確認し、同じ情報を全員が共有することになる。

適切に設定された分散型の管理では、取引データのボリュームに対して、ネットワーク参加者当たりのコストが逓減可能であり、集中型の管理よりも総コストが小さくなる。また、ネットワーク参加者数が十分に確保できている場合には、参加者全員に対して、同時に攻撃を行うことは困難であり、取引データを失ってしまうというリスクは事実上ないと考えられる。

(2) ブロックチェーンの優位性

ブロックチェーンの優位性として、以下が挙げられる。

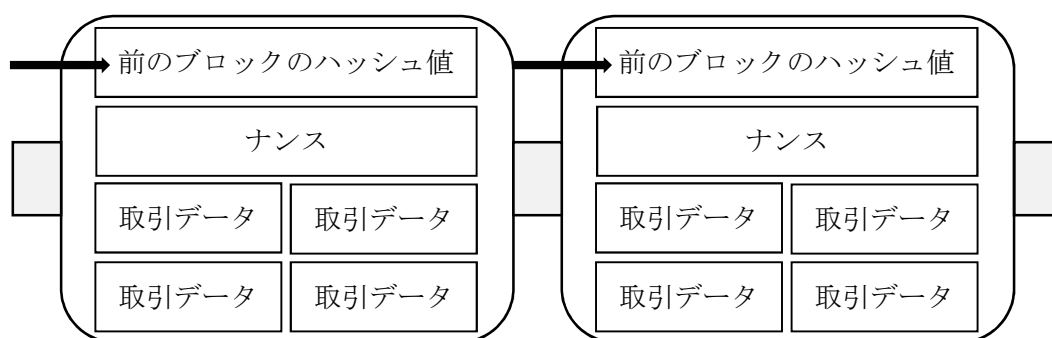
- ・ 情報の改竄が困難であることから、情報としての信頼性が高い。
- ・ 統計理論等の裏付けにより社会通念上の一般的な信頼が確立できている。

このため、会計監査においてブロックチェーンネットワーク上に存在する取引データそのものの信頼性は、従来扱ってきた外部証拠と遜色ない可能性が高い。ただし、これは技術的な視点のみの話であり、運用上の問題を含めた信頼性については、「(7) ブロックチェーンの利用が監査に与える影響」に記載されている問題に留意する必要がある。

(3) 情報の改竄が困難な理由

ブロックチェーンにおいて、情報の改竄が困難な理由を説明するには、ブロックチェーンのデータ構成の特殊性を理解する必要がある。

【図表 2-1】 ブロックチェーンのイメージ



¹ ネットワーク上で端末を相互に直接接続し、データを送受信する通信方式。データの送り手と受け手が分かれているクライアントーサーバ方式などと対比される用語。クライアントーサーバ方式では、クライアントはサーバとしか通信できないのに対して、Peer-to-Peer では接続されているコンピュータ同士が端末装置として対等の立場、機能で直接通信する。

ブロックチェーンでは取引データがブロックという単位にまとめて管理され、ノードと呼ばれる不特定多数のコンピュータに分散して、ブロックがデータとして保存されている。これらのブロックは生成される都度、ブロックチェーンの最後尾に追加される。これらの一連のプロセスはマイニングと呼ばれ、マイナー²により取引データがブロックに記録され、ブロックチェーンに追加され続けることになる。

ブロックの中には、取引データのほか、前のブロックのハッシュ値とナンス³と呼ばれる数値の3種類のデータが記録されており、ブロックは一定のルールに従って連鎖していくことになる。ブロックは一つの数値で表現することが可能であり、これにハッシュ関数を適用することで一意のハッシュ値を得ることができる。これが前のブロックのハッシュ値になる。

ハッシュ関数は一方性処理を行う性質をもつ関数と言われ、ハッシュ値から元のデータを復元することはできない。また、元のデータを少しでも変更すると、ハッシュ値も変わってしまう。

前のブロックのハッシュ値は全てのブロックに含まれており、前後のブロックで入れ子の関係にあることから、前のブロックに含まれる取引データが変更されるとその次のブロックに含まれているハッシュ値が変わり、そのブロックの内容も変わってしまい、更にその次のブロックに含まれるハッシュ値も変わるようになる。つまり、あるブロックの取引データを変更すると、その後のブロックのハッシュ値が全て変わることになる。このようにブロックチェーンはブロックが有機的に作用し合う特殊なデータ構造となっている。

ブロックチェーンの特殊なデータ構造を理解すると、情報の改竄が困難な理由は自ずと判明する。すなわち、ブロックチェーンネットワーク内である取引データの改竄を行おうとする場合には、その後のブロックに含まれるハッシュ値の変更が必要となり、改竄を行ったブロックから最新のブロックまでの書き換えが必要になる。この作業量は膨大であり、これが事実上改竄は不可能と言われる理由である。

(4) 信頼が確立される理由

ブロックチェーンが従来の集中型管理の信用力のある管理者に並び信頼が確立される理由は、ブロックチェーンネットワークには管理者が存在せず、ブロックに書き込まれている情報のみが正しいという仕組みを確立しているためである。

² マイニングを行うノードを指す。

³ Number used once の略で、ブロックを生成するときにマイナーによって生成される数値。ブロックに含まれる情報は取引データ、前のブロックのハッシュ値、ナンスであり、マイナーはブロック全体をハッシュ化する作業を行っている。生成されたハッシュ値は一定の数値以下になることが求められており、その条件を満たすためのナンスをマイナーは探し続けることになる。

る。

管理者が存在しないとは、前述のとおり、ブロックチェーンネットワークは Peer to peer でつながったマイナーを含む無関係のノードで構成されているということである。彼らには利害関係がなく、マイニングをどの参加者よりも速く行うことを行動目的としている。生成されたハッシュ値の正否の確認作業は、ハッシュ値の生成（ナンスを求める）作業よりもはるかに容易であることから、仮にあるマイナーが条件を満たさないハッシュ値を他のマイナーに宣言したとしても、これが虚偽のハッシュ値であることは早々に判明するため、虚偽のハッシュ値が次のブロックを構成することはない。このため、マイナーには虚偽の宣言をするメリットはなく、無関係のノードで構成されるネットワークでありながら、信頼性のある情報が継続されることになる。

ブロックチェーンでは相手方（管理者）を信頼する必要はなく、そこには信頼できる仕組みが存在するため、社会通念上の一般的な信頼が確立できているといえるのである。

【図表 2-2】 従来の管理手法とブロックチェーンの比較

	従来の管理手法	ブロックチェーン
管理者	信頼が必要	不在
仕組み	管理者に依存	信頼できる

(5) ブロックチェーンの分類

ブロックチェーンには、取引確認やブロックの生成等の一連の行為（マイニング）に対して、自由に参加できるか、管理者により信頼され参加が許可された者に限定されているかの分類の考え方がある。前者をパブリック型、後者をプライベート型という。

パブリック型の場合には、ブロックチェーンの管理者は存在せず、ネットワーク参加者の数が増えるほど、取引データの改竄可能性は低くなる。

プライベート型の場合には、ブロックチェーンの管理者が存在し、この点に関して集中型の管理手法と考えられ、分散型台帳技術の概念からは逸脱しているという考え方もあるが、ネットワーク参加者間で取引データの分散保有は行われている。ネットワーク参加者が限定され、管理者から信頼されていることから、効率的でスピーディなコンセンサス・アルゴリズムが形成されることになる。

会計監査の観点からは、プライベート型はこれまでの集中管理のシステムと同一と考え、パブリック型を対象として、以下議論を行うものとする。

【図表 2-3】 従来の管理手法とブロックチェーンの比較

分類	参加者	管理者	コンセンサス・アルゴリズム
パブリック型	不特定	不在	参加者により決定される合意形成の仕組み (PoW、PoS、PoI など)
プライベート型	管理者が許可した者	存在	管理者が決定した合意形成の仕組み (PoW、PoS、PoI、PBFT など)

(6) ブロックチェーンの特徴

ブロックチェーンの特徴として以下の3点が挙げられる。

① 特殊なデータの構成

「(3) 情報の改竄が困難な理由」で述べたとおり、データがブロックに格納され、それらが特殊な方法により連鎖的に積み上げられ、改竄が極めて困難なデータ構成をしている。

② 公開鍵暗号方式

公開鍵暗号とは、暗号化と復号に別個の鍵（手順）を用い、暗号化の鍵を公開できるようにした暗号方式であり、インターネット通信において、データの機密性及び真正性を担保するために利用される。公開鍵暗号方式では、自分だけが知っている「秘密鍵」と自分以外に公開している「公開鍵」の対になる暗号鍵が用いられる。

その際、公開鍵は秘密鍵を元に生成されるが、公開鍵から秘密鍵は知り得ないという関係にある。このため、これらの鍵を利用してデータの暗号を行うが、秘密鍵により暗号化されたデータは公開鍵で復号することは出来るが、公開鍵で暗号化されたデータは秘密鍵のみ復号可能となる。

③ コンセンサス・アルゴリズム

ブロックチェーンネットワークでは管理者が存在しないことから、新しいブロックの生成をどのネットワーク参加者が行うかを決定する、すなわちコンセンサス（合意）を形成する仕組みが必要となる。このコンセンサスを得る仕組みをコンセンサス・アルゴリズムという。

例えば、ビットコインやその他の多くの仮想通貨ではPoW（プルーフ・オブ・ワーク）と呼ばれているコンセンサス・アルゴリズムが利用されている。以下に代表的なコンセンサス・アルゴリズムとその特徴を以下に示す。

【図表 2-4】 代表的なコンセンサス・アルゴリズムとその特徴

コンセンサス・アルゴリズム	特徴
PoW (プルーフ・オブ・ワーク)	一定の時間を要する計算問題を設定し、報酬を目的とした参加者に計算を競わせ、その計算が速かったノードにブロックを生成する権利を与えるアルゴリズム
PoS (プルーフ・オブ・ステーク)	通貨の保有量と保有期間の掛け算で表されるコイン・エイジが大きいほどマイニングを行いやすく設定されたアルゴリズム
PoI (プルーフ・オブ・インポータンス)	PoS を改良したもので、コイン・エイジだけでなく、通貨の取引量やノードの信用力を加味した評価を基にマイニングの実施者(マイナー)を決定するアルゴリズム

(7) ブロックチェーンの利用が監査に与える影響

ブロックチェーンは仮想通貨取引に利用されるのみではなく、分散型台帳技術の一形態として仮想通貨取引以外の情報を記録するためにも利用される。今後の利用形態としては、例えば、契約情報やひいては会計記録までが対象になり得るものと想定されるが、その特徴から監査上は従来とは異なる課題が生じることとなる。ブロックチェーンの利用に関連して生じる監査上の課題への対応は、状況に応じて千差万別であり、一様に対応を示すことは困難である。ただし、ブロックチェーンの利用に関連して検討すべき一般的な課題として認識すべきものを整理することは有用であり、以下、監査人として認識すべき課題を整理することとする。

① ブロックチェーンの利用における内部統制

前節で論じたように、ブロックチェーンには「パブリック」なものと「プライベート」なものが存在する。「プライベート」なブロックチェーンにおいては、ブロックチェーンの管理者は明確となっており、統制を管理する主体が存在する。このような場合には、ブロックチェーンの管理者はブロックチェーン特有のシステムリスクに対処する必要はあるものの、従来と大きく変わらない形で内部統制を構築することが可能である。このため、監査上も管理者が外部の第三者である場合も含め内部統制の評価を行うことが可能となる。一方で、「パブリック」なブロックチェーンにおいては、コア開発者がプログラムの開発変更を行っているものの、管理者は存在せず、マイナーや利用者との経済合理性を基礎として行動が行われることとなる。このような場合には、ブロック

チェーンから提供される監査証拠は外部証拠として位置付けられる可能性が高く、監査上は、これらの証拠力に配慮した上で、実証手続による監査アプローチを検討する必要がある。

② ブロックチェーンから提供される情報の証拠力

「プライベート」なブロックチェーンについては、「① ブロックチェーンの利用における内部統制」でも記載したとおり、技術的な特徴はあるものの、監査アプローチの観点では従来の情報システムと大きく相違するところはない。このため、これ以降は「パブリック」なブロックチェーンについての検討課題を記載する。

情報システムから出力された情報の信頼性について、多くの場合は一定の内部統制の存在を前提として情報の信頼性が担保される。一方で、例えばビットコインなど幅広く流通している仮想通貨などについて、利用されているブロックチェーンの内部統制の評価を行い、情報の信頼性に関する監査証拠を入手することは困難と想定される。

ビットコインの取引記録の信頼性については、ブロックチェーンの特徴である改竄の困難性や取引記録の追跡可能性から社会的には疑念を持たれることはほとんどなく、広く利用されている状況であるものの、このような状況を勘案すると、ブロックチェーンの利用度に応じてブロックチェーンからの情報について、監査証拠としての証明力をどのように評価するかは重要な検討課題と考えられる。

一般に、ブロックチェーンを利用した場合には、その特徴から記録の改竄は困難と言われることが多い。しかし、記録の改竄が困難ということは不可能であるということと同義ではない。特に、ブロックチェーンの利用が小規模にとどまる場合など、ノードの拡がりや限定的なケースでは、記録の改竄に要するコストも限定され、改竄はそれほど困難ではないと想定される。ブロックチェーンの記録の改竄可能性についてはこのような技術的特性も踏まえ、どのように評価すべきかについて、慎重に検討する必要がある。

③ ブロックチェーンによる処理（コンセンサスアルゴリズム等）の検証にかかる課題

秘匿性の高いブロックチェーンを除き記録そのものを取得することは可能であり、プログラムも開示されている場合には、技術的には処理を再実施することにより処理の信頼性を検証することは可能である。一方で、このような検証環境を構築するにはコストが多額になることも想定される。また、仮に安価に検証環境が構築できた場合でも、検証環境に関する信頼性についての評価を実施することが必要となる。この際、ブロックチェーン技術に関する専門家の利用なども考えられるが、専門家としての信頼性の評価や監査コストへの反映

という点についても、検討する必要があると考えられる。

④ ブロックチェーンの利用範囲の特定

被監査会社がブロックチェーンを利用する場合、その利用範囲の特定は重要である。被監査会社がブロックチェーンからの情報を取得し、他のシステムで加工する場合など、一見しただけでは、それがブロックチェーンから出力されたものか、それ以外のシステムを経由して出力されたものかの識別が困難な場合もある。ブロックチェーンとそれ以外のシステムでは、利用に関連したリスクが異なり、監査上の対応も異なることとなる。システムの構成によっては、どのシステムによりどのような情報の処理が行われているかの特定について、高度に技術的な検討が必要となる場合もあり、留意が必要であると考えられる。

⑤ ブロックチェーンに記録された情報の帰属主体の検討

ブロックチェーンに記録された情報について、処理の正確性が担保され、改竄されていないという前提条件が充足されている場合においても、記録された情報が誰に帰属するのかについては別途検証が必要である。ブロックチェーンにおける認証は秘密鍵を用いて行われるが、秘密鍵が企業所有のものであり、ブロックチェーンに記録された情報が当該秘密鍵を利用して入力された情報であることについて監査証拠を入手する必要がある。実証手続としては、業種別委員会実務指針第 61 号「仮想通貨交換業者の財務諸表監査に関する実務指針」に準じ、以下の手続により間接的な形で秘密鍵の実在性を検証する必要があると考えられる。

ア. 暗号技術（電子署名技術）を利用する。例えば、被監査会社に暗号鍵で署名したメッセージの提供を受け、それを公開鍵（アドレス）で署名検証できることを確かめる。

イ. 監査人の指示に従って、被監査会社が保有するアドレス間で仮想通貨の移転や任意のメッセージを含むトランザクションを発生させ、ネットワーク全体で承認されることを確かめる。

なお、上記の手続は間接的な形で秘密鍵の実在性を検証する手続であり、一定の内部統制の存在等が前提となる。このため、不正リスクが高い場合には、上記の手続で十分な監査証拠が入手されているかについて、慎重な検討が必要となる。

Ⅲ 監査技法の進化の必要性

第Ⅱ章で見たように、会計業務は、ITの進化の中で、大量のデータを保持・活用する方向に変革が進んでいる。このような状況の中で、監査においてもデータ分析を活用した新たな技法が生まれてきている。本章ではそれらの手法の中から、AI、分析的手続、CA及び開示データ分析に焦点を当て、その内容や課題について

検討する。

1. AIと会計・監査

AIという言葉は、1956年のダートマス会議において、J. McCarthyにより最初に使われた。1956年といえば、コンピュータの黎明期であるが、その当時から人工知能の議論が始まっており、コンピュータが進化した姿として意識されていたことがうかがえる。AIを定義するのは難しいが、「人間によって作られた、知的な振る舞いをするプログラムであり、コンピュータにより人間の脳を再現する」のが究極のAIの姿とされる。

現在は第三次AIブームと呼ばれているが、今回のAIブームをけん引しているのは、AI活用の前提となるビッグデータが存在するようになった点、コンピュータの処理能力の飛躍的な進化により、高度で複雑な計算を瞬時に行うことが可能となり、部分的に人間の脳を超えるような判断をAIが行えるようになった点が挙げられる。

そして、このブームを支えているのは、ニューラルネットワーク（神経回路網）の一分野であるディープラーニング（深層学習）であるが、その特徴を理解するために、まずはAIの分類を見ることとする。

(1) AIの分類

AIの監査への影響を考察するに当たり、監査への影響を考察するのにキーとなるAIの分類について解説する。

① ロジックベースのAIとニューラルネットワーク

AIはその思考方法の観点から、ロジックベースのAIとニューラルネットワークに分類される。ロジックベースのAIは一般的なコンピュータと同様、結論への過程を追うことが可能な論理ベースで解を求めるものである。一方、ニューラルネットワークは脳機能を模した処理を実行することを目指したモデルであり、コンピュータがデータから反復的に学習し、そこに潜むパターンを見つけ出す（機械学習）に際し、神経細胞であるニューロンのような振る舞いを目指したモデルである。このモデルにおいては、結果を出力する際に、製作者である人間が望む結果（回答）が出るよう、回答を得るための数式に含まれるパラメータ（媒介変数）を調整するという作業が必須となる。ここで、出力結果の正しさを求めてパラメータを調整し続けるため、一般的にニューラルネットワークではその処理がブラックボックス化し、回答に至った過程を追いかけることができないという特徴がある。

【図表3-1】 ロジックベースのA I とニューラルネットワークの対比⁴

	ロジックベースのA I	ニューラルネットワーク
特徴	一般的なコンピュータの特徴を有しており、論理や定理証明の連続で解を導出する。	<ul style="list-style-type: none"> 機械学習の一種で、人間の脳の動きをモデルとしており、シナプス結合を単純なモデルに置き換えて解を導出する。この解の導出の仕方は論理的な説明がつかない場合がある。 プロセスがブラックボックス化する可能性がある。 第三次A I ブームをけん引している。 社会実装面で成功
社会実装の例	エキスパートシステム 掃除ロボット	監視カメラ映像から異常を検知 医療画像から腫瘍を検出

② 教師あり学習と教師なし学習

前述のとおり、ニューラルネットワークではパラメータの調整というものが必須であるが、この調整に当たっては正解を事前に準備しておく教師あり学習と、機械自身が特徴や定義を発見する教師なし学習の二つに分けられる。第三次A I ブームを支えるディープラーニングは、この教師なし学習の一部に該当する。

【図表3-2】 A I による学習

学習の種類	概要	留意点
教師あり学習	正解をインプットして、特徴量を発見させ、正解を判断させる。	学習に当たって大量のラベル付きデータ（解答のあるデータ）が必要となる。
教師なし学習	大量のデータから、A I 自身がデータの特徴量から傾向、法則等を導出する。	データが大量にあれば、ラベル付きデータを準備する必要や手間がかからない。

⁴ 日本公認会計士協会 IT委員会 未来の監査専門委員会「A I の可能性と会計監査への活用～山田誠二 人工知能学会会長と未来の監査専門委員会との意見交換～」会計・監査ジャーナル 2017年5月号 P.15 図表「ロジックベースのA I とニューラルネットワークの比較」を基に作成

(2) AIを活用した監査

以上、AIの分類と特徴について検討したが、次に、会計と監査の関係から、AIを活用した監査に関して考察する。

現状のAIが得意な分野は、十分な訓練データがあり、それに基づく機械学習が可能であるといった分野である。第II章でも見たとおり、ある会計事象に対して、取引先や摘要や過去のデータから自動的に仕訳を生成するような会計システムは存在しており、AIを活用しやすい世界と考えられる。このように、定型的な会計業務はAIにより代替される可能性が高いと予想される。

他方で監査業務は、過去の数字を分析するのみではなく、将来の予測をしたり、見積りを行ったり、非定型的かつ高度な専門的な能力を必要とするものである。また、経営者をはじめとする、被監査会社とのコミュニケーション能力も必要となる。すなわち、監査とは場の雰囲気や個別の状況を踏まえた高度な判断が必要な業務と言える。現状、こういった役割を代替できるほど、AIの機能は進化していない。これは、そのように高度な判断を行えるような将来予測等のデータを用意することが難しいということのみならず、会計処理の結果が財務諸表利用者に与える影響の考慮といった、そもそもデータ化し難い事項を基にした判断が監査の重要な一部分を占めるためである。よって、過去情報を活用した比較的定型的な判断は別にして、経営者の意図の理解や、会社の状況を踏まえた会計基準適用の妥当性判断といった事項は、引き続き監査人が担うことになると考えられる。

(3) 監査の各フェーズにおけるAIの活用例

前節の議論を踏まえ、監査の各フェーズにおけるAIにおける代替可能性を整理したのが以下の図表である。一般的に、AIの活用は判断を伴わない自動的な処理も含まれるため、図表の中では両者を記載の上、説明部分でどちらが該当するのかを記載している。

【図表3-3】 監査の各フェーズにおける、自動処理・AIの活用が想定される局面

フェーズ	手続	概要	AI等による代替可能性	説明
監査計画	経営環境、事業内容の把握	同業他社分析や企業の部門別損益の分析	易	(自動処理) 対象企業の業績分析や同業他社の財務数値比較等における異常値検出は容易

				(A I) 新聞報道、マスコミ報道、アナリスト予想や、社内情報のテキストデータ、定量データを分析し経営環境や事業内容についてレポート
	ビジネスリスク/監査リスクの評価	各勘定科目についてどの程度不正に使用されやすいか。	難	(A I) 不正事例や、業界情報などを基に、定性的なリスク評価を行うことは困難だが、典型的な確認事項を定義すれば、リスク判断の補助資料の作成は可能
内部統制の評価	証憑閲覧	承認書類への押印の有無、事後承認の有無確認等、ルールへの準拠性の確認	易～難	(A I) テキストマイニングを活用して、異常点を識別することは可能と想定されるが、文書間の整合性を踏まえ、問題を見いだすようなことは困難
リスク対応手続	証憑突合	相互に関連する帳簿残高を突き合わせて記録の成否を確かめる手続	易～難	(自動処理) 電子データの証憑間の突合は容易。ただし、部分的な不整合など不正の兆候を把握するのは困難 (A I) 会社がRPAで自動化した際に、RPAの処理内容に矛盾や不整合がないか検討する。
	確認	監査人自ら、得意先や仕入先、銀行等に対して、被監査会社の債権債務預金	易 難	(自動化) 企業間でデジタル化された取引データの共有及び突合により、差異の自動検出は容易 (A I) 残高・取引確認の差異内容について、会社の差異分析結果が妥当

	残高等の認識額を文書で問い合わせ、回答を得る。		かについて、明細データやシステムの状況、ヒアリング内容等を踏まえ総合的に吟味する。残高確認の調整プロセスを代行する。
再計算	被監査会社の実施した計算結果の正しさを、再度計算を行って確認する。	易～難	(自動化) IoT等による情報収集及び管理ツールの高度化により、人の手を介さず、より精緻な計算を、より迅速・自動的に検証することは容易 (AI) ニューラルネットワークにより計算された結果を再計算することは困難
実査	現金や在庫などの現物のカウント	易	(AI) 画像認識により、在庫の数量カウントを行ったり、在庫の異常を検知して警告を発したりすることは可能。ただし画像認識はニューラルネットワークによるため、想定しない誤りが生ずる可能性がある。
閲覧	被監査会社に保管されている各種文書を調査すること。	易～難	(AI) スキャナで読み込んだ文書を文字情報として認識し、システムが自動で契約書内の異常な文言を探知して、警告を発することは容易。ただし、他の文書との整合性を鑑みて問題を見いだすような判断は困難
将来予測	被監査会社の倒産の可	中	(AI) ある程度の要素を定義することはできる

		能性、取引先倒産による債権回収の可能性等を見積もること。		が、最終的には定性的な判断が必要なため、代替は容易ではない。ただし、クレジットカードデータなど大量のデータがある場合、デフォルトデータを教師として貸倒リスクをモデル化し、合理的な予測を行うことは可能。
	分析的手続	財務データ相互間又は、財務と非財務データ間の矛盾や異常な変動の有無を検討すること。	易～中	財務データ相互間の単純な矛盾は容易に見いだせるが、複数の情報から相関関係における矛盾を見いだす、複数のデータから推定値を出して（回帰分析等）実際の数値との乖離を分析するといったことは容易ではない。
監査意見表明段階	総括的吟味	監査意見を表明するための十分な根拠が得られたかどうかの確認	難	高度に専門的な判断を行うため代替不能だが、AIによる判断を専門家としての判断のサポートとして使用することは可能

① 監査でAIをどう活用するのか

次に、監査人が監査でAIをどう活用するのか、特に不正リスク対応にAIをどのように活用できるか検討する。実務的に始まろうとしているのが、不正が発見されたケースと似たようなデータを把握し、詳細に検討することにより不正リスクを検討するアプローチである。現状の実務では、不正シナリオを仮説で構築し、リスク要因に区分し、リスクの高い項目を詳細に検討する手法が採られているが、この判断はまだ監査人の経験値によるところが大きい。

この一連のプロセスにAIを活用することが考えられる。ただし、不正をコンピュータに学習させるには、不正データのインプットが一定数ないとモ

デルとして機能させることが難しく、多数の不正データのインプットについては、組織的な不正ではない限り、集めることが難しいケースが多い。よって、このためには過去の不正を分析し、その傾向から不正データ自体を生成するようなAIを生み出すことが必要になるかもしれない⁵。

また、AIを活用すれば、ビッグデータの分析が高度に進むことが期待される。開示された財務諸表のデータを用いた不正リスクの分析においても、AIを活用することにより、例えば、業種の好調・不調や、有価証券報告書の企業の状況等を基礎データとする視点から不正リスクの高い会社を分析し、財務数値のみならず、事業の状況等に記載の定性的な記載を含めた分析も可能となるかもしれない。また、被監査会社に対して、会計システムの仕訳データの分析をAIの活用によって精緻化し、新たな知見の提供を行うことができる可能性がある。

② 監査人としてのAIとの向き合い方

AIは公認会計士にとって代わる存在というよりも、それを活用することにより監査業務をより効率的かつ効果的にするツールであると言える。特に、企業規模が拡大を続ける一方で、人口減少社会となった日本の公認会計士業界においては、AIは労働力を補完する重要な存在になっていくと考えられる。このような環境において監査人に求められるのは、AIを避けるのではなく、AIの特徴や性質を正しく理解し、適切に業務に適用することである。今後、社会において、AIができること及び人間が行うことがより明確に峻別されると想定される。監査業務も同様にAIで代替可能なもの、人間が実施すべきものを分類し、より効率的に業務を行っていく必要がある。そして、そういった環境下では、監査人はITでもそうであるように、被監査会社又は自らが活用するAIについて、その有する機能や特徴、限界を理解し、リスクを識別できる程度の知見は当然に必要になってくると想定される。例えば、AIの基本的な推定プロセスを理解し、明らかに不適切な推定結果が出た場合には、鵜呑みにせず、その原因を追究することが必要となるだろう。AIを活用する監査においては、監査人だけでは十分な知見が不足する場合、例えばITの専門家の活用と類似する形で、AIの専門家といった存在を監査チームへ加えることが必要となるかもしれない。

③ 労働力不足とAI

AIは仕事を奪うのではなく、労働力を補完する役割と考えられ、AIを活用した監査は、監査上の論点の適時検出を通じ、期末に偏りがちな監査業

⁵ 日本公認会計士協会 IT委員会 未来の監査専門委員会「AIの可能性と会計監査への活用～山田誠二人工知能学会会長と未来の監査専門委員会との意見交換～」会計・監査ジャーナル2017年5月号「④AIの監査業務への活用」を参考に記述

務の平準化と監査の高品質化の両方をもたらす等、労働力不足を補うプラス面が大きいと想定される。

A Iが監査人の仕事を奪うという話があるが、過去、定型的な計算処理といったものをコンピュータが代替するようになったように、A Iは多少複雑な業務を代替するようになっていくというのが現状の流れである。言うまでもなく、監査人が監査するのは、企業の活動という事実と会計上の慣習と経営者の判断との総合的産物である財務諸表である。監査人の対峙するのが、経営者の判断が含まれた財務諸表である以上、現時点で、監査人がA Iに取って代わられるというよりも、A Iはより高度な監査を支えるツールとしての役割が大きいと考えられる。

2. 分析的手続の高度化

前述のとおり、情報技術の進展やそれを基盤とした企業活動の多様化により、取引形態そのものが多様化・複雑化している。並行して、大量のデータ処理や高度なデータ分析が技術的に可能になり、その進展も著しい。

こうした状況下においても、取引母集団の構成や動きを的確に捉え、それに即したリスク評価やリスク対応を行っていくには、詳細な手続に入る前の母集団分析の充実や、統計的手法等を使って精度の高い推定値を算出することが必要と考えられ、監査上は分析的手続の高度化として位置付けられる。

前節ではビッグデータ時代を背景にした監査におけるA Iの活用を見てきたが、ビッグデータの活用については、A Iのみならず、分析的手続の活用可能性も伸ばしている。これまでの情報技術では大量のデータを処理した監査は難しく、監査現場で通常使われているPCで扱うことのできる容量を上限に、サンプリングをベースとした監査が中心であった。これに対して、情報通信技術の発展に加え分析専門のソフトウェアも普及しつつある今、PC自体の性能向上も相俟って従来よりも大きなデータが扱えるようになっている。このため、ビッグデータ分析ツールを用いて従来では達成できなかった大量仕訳をはじめ、仕訳データの周辺データとなる各種業務データ、その他データを利用した分析が可能となり、従来は考慮できなかったようなB Iツールを用いた分析、業務データを元にした異常値の識別のほか、従来は単純に日付や入力者といった基準でしか行えていなかった仕訳抽出について、新たな視点による抽出基準を発見するような分析等が可能となった。

そこで本節では、ビッグデータ時代における分析的手続の在り方について見ていくこととする。

(1) 分析的手続と現状の課題

監査基準委員会報告書520「分析的手続」において、分析的手続は、「財務データ相互間又は財務データと非財務データとの間に存在すると推定される関係を分析・検討することによって、財務情報を評価すること」と定義されている。また、その例示において過年度情報、業績予想、監査人の推定値などとの比較や、財務情報間や非財務情報との比率の検討、さらには高度な統計的手法を用いた分析の実施まで想定されている。その適用局面も広く想定され、監査のあらゆる局面において有効活用することが期待されている。

一方で、実際の監査実務では、例えば以下のような課題から、有効活用しきれていないのが現状である。

- ・ 分析ロジックが簡便すぎるがゆえに精度が低い。
- ・ 計上額との差異の詳細検討が困難である。
- ・ 財務データの利用が中心となっている。

当該状況から、給与、支払賃料、支払利息、減価償却費など、要素が比較的単純な科目については、合理的な期待値の算出や詳細検討を行うことが可能であるが、売上や売上原価といった科目については、推定値を算出することは容易ではなく、その結果として、リスク対応手続が、より手続の確実性が高い詳細テストに依存しがちである。

(2) 分析的手続に期待されていること

より精度の高い分析を通じて、以下を達成することが期待されていると考えられる。

【図表3-4】 リスク評価段階及びリスク対応手続における達成目標

局面	達成目標
リスク評価段階	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全体感の把握、よりきめの細かいリスク評価 ・ 正常値・異常値の把握
リスク対応段階	<ul style="list-style-type: none"> ・ 上記リスク評価を通じたサンプリングの効率化 ・ 分析の実証手続の適用範囲拡大

このように、「全体を掴む」、「きめ細かく見る」、「正常・異常を判断する」といった複合的な要請を達成する必要があり、そのためには、以下の観点での深化や広がりを持たせていくことが必要になる。

【図表3-5】各観点における深化、広がり

観点	深化、広がり	後述
分析手法	より精度の高い手法の採用	(3)
データソース	非財務情報などのデータソースの拡大	(4)
分析粒度（単位）	より細かい粒度での分析（異常を識別できる粒度）	(5)

(3) 分析手法

より精度の高い手法の例として、ここでは回帰分析と時系列分析を取り上げる。

① 回帰分析

回帰分析とは、「従属変数（目的変数）と独立変数（説明変数）の関係を求め、独立変数から従属変数を推定する方法」である。分析に当たっては、過去3年～5年のデータと、関連する指標（独立変数）を使用する。回帰分析における回帰式は、従属変数と独立変数の相関関係が強いほど高い精度で推定値が算出可能なため、あらかじめ強い相関関係を把握している場合には有効な手法となる。

例えば、総従業員の総勤務時間と給与の関係などに強い相関がある場合の給与額を推定する場合や、工場稼働時間と光熱費に強い相関がある場合の光熱費を推定する場合が該当する。

② 時系列分析

時系列解析ともいう。時間的順序を追って一定間隔ごとに観察され、しかも相互に統計的依存関係が認められるようなデータの系列を時系列又は時系列データという。年度ごとの国民総所得、四半期ごとの輸出入実績、月ごとの失業率、毎日の株価などの経済指標をはじめ、政治、社会、文化などの各分野での多くの基礎統計は時系列と言えよう。一方、化学工場では原料の投入量や各種の操業条件、さらには作られた製品の特性が時々刻々測定され、均質で高品質の製品を得るようにプロセスの制御が行われており、ここでも時系列データが重要な働きをする。

例えば、長期間を通じて平均単価が下降傾向又は上昇傾向にある商材を取り扱う企業に適する。

これら分析手法を通じての中長期データの活用や、後述の非財務情報やオープンデータを採用することで、より精度の高い推定値を算出することができ、計上額の妥当性に関する心証や、正常・異常値の判別に寄与するものと考えられる。

(4) データソース

財務情報だけでなく、非財務情報やオープンデータの活用を広げていくことが考えられる。これにより、財務情報同士という狭い範囲での照合・比較だけでなく、財務情報の周辺に存在する、より企業活動に近いデータや、第三者が生成した客観的なデータと照らし合わせることができる。結果として、正常値や異常値の識別に役立ち、より効果的な監査手続に進化する可能性がある。

① 非財務情報

生産数量、販売数量、従業員数といった従来から存在するものに加え、近年のIT化により、対象となり得るデータが飛躍的に増大した。

例えば、ポイントカード情報からのカスタマー状況の識別、Webサービスにおけるアクセス数、店舗やテーマパークにおけるゲートの入場数、テキスト情報の活用など、枚挙に暇がない。

また、社内の業績評価指標との関連性に有意な相関を見いだすことができれば、それを採用することも考えられる。

これらを分析に組み込むことで、よりビジネスの上流に近く、かつ改竄が難しいデータと関連科目の計上額を照らし合わせる、といった監査上の意義がある。

② オープンデータ

政府機関や自治体、研究機関、教育機関、企業などが持つ、誰でも入手が可能で、自由に利用や配布ができる電子形式のデータやコンテンツである。インターネットなどから手軽に入手できて、利用料などを求められず、利用する分野や方法、著作権などのライセンスといった制限がなく、入手したデータの加工や修正、派生データの作成が自由で、更にそれらの再配布や譲渡が認められているデータを指すことが多い。

これらを用いて例えば、資源価格とその仕入額、業界統計におけるマーケットの指数と売上、といった相関関係を見いだすことが考えられる。

これらを分析に組み込むことで、分析結果の客観性を得ることができ、仮に合理的な定量化をした場合には実証性も備える、といった監査上の意義がある。

(5) 分析粒度（単位）

年度、四半期単位だけでは識別できない変化もあるため、より長期で・より短期で・より細かい単位で・多軸で分析することも必要である。

これらを通じて、二期比較などで近視眼的になりがちな視野を広げる、月次

レベルでタイムリーに捉える、集積データを切り分けて分析可能な単位にする、多面的な切り口から総合して評価する、といったより目的に応じた分析が可能になる。

【図表3-6】各観点における適用例

観点	適用例
より長期	開示数値を用いて5年の変動評価
より短期	試算表を用いて勘定科目別の月次変動の評価
より細かい単位	サブシステムのデータを用いて得意先、製品群別で売上を分析
多軸	連結データを用いて事業別、セグメント別、地域別で子会社評価

先述の非財務情報やオープンデータを組み合わせることで、更に有意義な分析となり得る。

なお、BIツールなど、高度な分析の組み込み、データ処理、ビジュアライゼーションなどに優れたツールの活用も、大手監査事務所を中心に広がってきている。

(6) 課題

前述のような分析的手続の進化を達成するに当たり、以下の課題がある。

① 素養、知識

必然的に、分析手法に関する統計的知識やデータ分析に関する理解やノウハウが必要になる。専門性が高い分析の場合は、統計やデータ分析の専門家を起用することが考えられる。

分析手法は飽くまで監査人の意思決定を支援するための手法にすぎず、統計やデータ分析の専門家はそのサポートをする存在であるため、前提としてどのような分析をさせたいのかを監査人が十分に理解している必要がある。

そして、広くデータ及びデータを分析する手法の重要性を理解し、その利活用に取り組むために必要となるITリテラシーの向上が求められるほか、ビッグデータ分析を行うに当たり、例えばBIツールによる分析結果がどのようなロジックで生成されたものかを理解する場合や、各種調査結果を利用する際にどのような目的で集められたデータか、また、前提は何か等を理解する場合等、様々なビッグデータ分析の前提として統計学の理解が必要になる場合がある。ビッグデータ分析においては、解析対象となるデータが多様かつ大量であるため、解析のための変数も必然的に多くなり、単純な相関分

析や因子分析などではなく多変量解析の技術など、高度な統計学的解析手法が用いられる場合もあるためである。たとえ分析結果のみを活用する場合でも、データの本質を読み解くためには、どのような分析が行われたかのある程度理解しておく必要があり、この理解のために統計学の理解が必要となる。

② 分析環境

ビッグデータを用いた監査、特に分析の実施時には、ビッグデータ分析ツールへの投資が必要となる。また、分析を行う場合、処理速度はソフトウェアだけでなく、ハードウェアの性能にも大きく依存する。このため、より高度な分析を実施するためには、ハードウェアに対する多額の投資も必要となる場合がある。

③ 分析の複雑さ

分析ロジックの複雑さに関して、以下のようなトレードオフの関係があるため、目的に照らして、その程度を決定する必要がある。

- ・ 簡便すぎると精度が低く、正常値や異常値を識別できない。
- ・ 難しすぎると監査人自身も被監査会社側も理解できない。

④ 分析要件の定義・分析結果の判断

業種ごとの一般的な分析を事前に準備したとしても、具体的な状況は各社により異なることが想定されるため、カスタマイズが必要になる。また、分析結果の結論付けは監査人の職業的専門家としての判断に委ねられる。

この点、十分なビジネス理解とそれに基づくリスクシナリオの具体化を前提として、分析手法の選択、データソースの選定、分析粒度や切り口の決定などを合理的に行うことが必要であることは言うまでもない。

⑤ データの信頼性

ビッグデータの収集に基づく監査においては、データの信頼性を担保する前提として、そもそも監査人が入手するデータが網羅的かつ正確に収集されているか（データ自体が適切であるか、データ形式上同じ形式ではない場合が多いため利用できるような形態であるか、データの加工方法が信頼できるものか）がこれまで以上に重要となる。また、オープンデータを用いる場合、オープンデータの信頼性をどのように判断するか、という点も課題となる。

なお、ビッグデータを被監査会社から収集するに当たり、被監査会社に対してビッグデータを収集する目的への理解を求めることが必要となる。また、データ授受をどのように安全に行うかに配慮することも重要となる。さらに、ビッグデータを収集することで機密情報が含まれる可能性もある。このような情報の取扱いについての検討も必要となる。

(7) 精査又は精査的な手法との関係

分析的手続が算出するのは飽くまで概算値や期待値であり、多かれ少なかれ、その精度の問題や差異の検討が付きまとう。

この点、明細レベルでの外部データとの全件照合ができれば、シンプルに一致・不一致というアウトプットを得ることができる。

外部データとしては、例えば、物流企業の配送データ（モノの流れ）や銀行の入金データ（カネの流れ）などが考えられ、その他手続を加味して必要な実証性を持たせることができれば、リスク対応手続を大幅に効率化することも期待される。

3. CAの必要性

(1) CAとは

CAとは、監査人に主題に対する事象の発生と同時又は直後に保証を提供することを可能とする手法である。具体的には、被監査会社のシステムからデータを抽出し、監査人の用意したサーバ上に分析機能等を組み込むことによって、常時監査を行うものである（被監査会社のシステムに直接分析機能等を組み込むこともある。）。CAの環境下では、例えば、被監査会社における取引、仕訳等が、監査人が設定した一定の条件に該当した場合、システムに組み込まれた監査機能によってその条件に該当した取引や仕訳等を記録し、その記録を監査人が確かめることによって不正の有無などを検証することが可能となる。

ただし、CAの概念自体は新しいものではなく、1999年にCICA/AICPAから公表されたレポート「CONTINUOUS AUDITING」で紹介されている。コンピュータを利用した監査（Computer Assisted Audit Techniques:以下「CAAT」という。）が導入された頃より、コンピュータを活用した監査の進化形として、イメージされてきた。

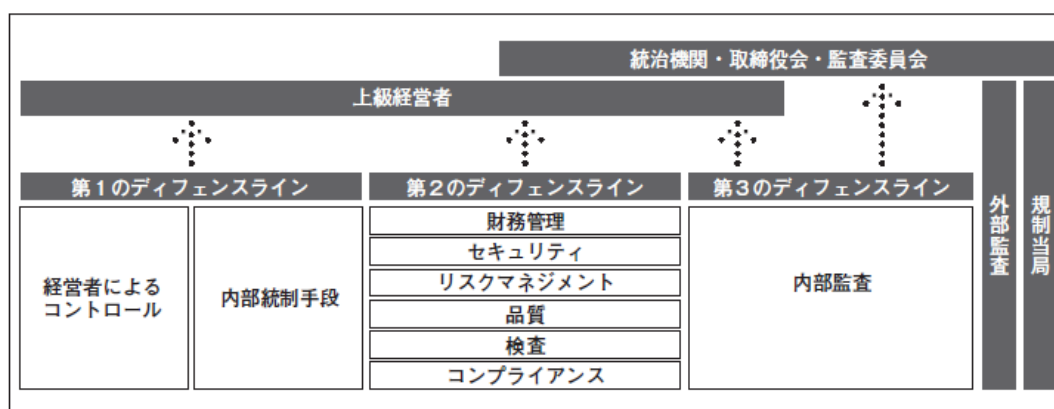
このCAは先進的な監査手法として提唱されてきつつも、なかなかその導入は進んでいなかった。しかし、前述のとおり、大量の仕訳データなどの会計データを、低コストで分析できる環境が整ってきたため、注目を集めるようになった。また、CAの導入には被監査会社の協力も欠かせないが、会計不正に対するコストが各社にとって無視できない水準となっていることもCAの導入を促進していくと考えられる。

(2) 内部監査と連携したCAの活用

CAは、公認会計士による監査単独で導入するよりも、被監査会社の内部監

査部門と連携して導入することで更に効果的な活用が期待できる。また、三つのディフェンスラインモデル【図表4-7】の考え方をうれば、現場の業務執行を直接モニタリングする第二のディフェンスラインの段階で、CAを実施することにより、月次や四半期、決算時における事後的なモニタリングではなく、継続的な監査により、異常点の早期把握、対応が可能となる。

【図表3-7】 三つのディフェンスラインモデル⁶



CAの環境下では、内部監査部門は第二のディフェンスラインのモニタリングを、独立した立場から監視する役割を担う。さらに外部監査人は、被監査会社の内部監査部門を含めたモニタリングプロセスを外部から監査する役割を担うこととなる。

なお、CAの環境下では、被監査会社側で、データの標準化が図られ、CAを可能とするインフラが整備されている必要がある。他方で、監査人側も、被監査会社からデータを自動的に受領する仕組み、自動的に分析する仕組み、異常点を早期にフィードバックする仕組みが求められる。

(3) CAのメリット

CAの下では、継続的にデータの分析を行う。このため、一定のパラメータをセットし、継続的にフィルタにかけ、その当否を判断することにより、監査人によって、分析観点が異なることなく品質の向上（ばらつきの防止）への効果が期待できる。何よりも期末を待たず、問題点の早期発見が可能となり、早期対応も可能となる効果が期待される。

(4) CAのデメリット

⁶ The Institute of Internal Auditors (January, 2013) “The Three Lines of Defense in Effective Risk Management and Control”

CAはデータが整理統合されていることが前提となるため、データマネジメントが重要となる。このため、データの標準化が図られていない場合、データの整備に時間を要し、CAを実施する上での阻害要因となる。また、システムが統一化されていない場合、被監査会社の子会社を含めたグループ一括の導入は難しい。また、低コストになってきているとはいえ、インフラの構築に一定のコストがかかる。加えて、監査人側と被監査会社側でデータのやり取りを頻繁に行う必要があり、セキュリティ面が課題となる可能性がある。

(5) CAの活用例（仕訳テスト）

現状の仕訳テストでは、監査先から仕訳データを入手、分析を行う手順が自動化されておらず、このプロセスをCAにより自動化することが直近の課題となる。また、現状の仕訳テストで実施されているのは、リスクのある仕訳の抽出までである。しかし、仕訳テストにおいてAIが活用できれば、仕訳データについて、異常のパターンを設定し、それを繰り返し学習させることにより、不正を適時に発見するのみならず、不正の兆候を把握することが可能となることが期待される。特に、仕訳データは、勘定科目や金額、摘要、入力者、起票日といった基本的な項目は同一であるため、匿名性を担保した上で、業種ごとに類型化し、不正な会計処理に用いられた仕訳の特徴をモデル化し、不正の可能性のある仕訳を抽出することも将来的には可能となるかもしれない。また、不正が発生した場合も類似の仕訳がないかを短期で把握し、網羅的な検討を行うことも想定される。なお、仕訳データ以外にも、汎用的なERPパッケージでは、非財務情報も取り込むことにより、より高度な不正リスクの分析や、見積りや判断の検討に踏み込んだ活用が期待される。

また、実務的にも、被監査会社から、仕訳データを継続的に入手し、モニタリングする環境は整いつつある。今後数年の間で、CAは監査実務に幅広く展開されていくことが期待される。

(6) 今後のCAの実務への展開

CAが実務に導入された場合、その影響は大きく、適時に監査を行うことが可能となり、期末偏重型の監査実務を、期間平準化する効果が期待できる。さらに、企業、監査人双方にとって、実際にリスクのある取引が発生する前の段階、例えば、受注段階で、将来損失が発生しそうな取引を把握するなど、事前にリスクを把握することができれば、不正・誤謬の防止へも貢献すると考えられる。

4. 重要な虚偽表示の発生予測モデルを用いた開示分析

前節までは、特定の企業内におけるデータを活用した監査について見てきたが、これ以外にも、既に実用化されている新たな監査技法の一つとして、公開情報を用いた重要な虚偽表示の発生予測モデルの監査実務への活用が挙げられる。これは、過去に重要な虚偽表示のあった財務諸表の特徴に照らして、重要な虚偽表示が生じる可能性を予測するものである。このような技法においては、何十年にもわたって開示されている各社の財務データという大量データを活用することができるため、虚偽表示のパターンを識別するアルゴリズムにはAIの技術を利用することが可能であり、機械学習などの活用により、虚偽表示の予測の精度を高める取組がなされている。

ここでは、日米の重要な虚偽表示の発生予測モデルに関する研究の概要及びその監査実務への活用について検討する。

(1) 米国における重要な虚偽表示の発生予測モデルの概要

米国における重要な虚偽表示の発生予測モデルの最新の研究としては、Dechow et al. (2011)が、米国証券取引委員会が1982年から2005年までに公表している会計・監査に関連する証券取引法違反として執行対象とした企業の事例(2190件)に基づいた研究を行っている。

この研究においては、過去の虚偽表示の事例のうち、主に利益の過大計上があった企業・年度において、財務諸表から容易に測定可能な変数を中心に検討が行われている。使用された変数は①「会計発生高の質」(“*accrual quality*”)、②「財務パフォーマンス」(“*financial performance*”)、③「非財務情報」(“*nonfinancial measures*”)、④「オフ・バランス・シート」(“*off-balance sheet activities*”)及び⑤「市場に関連する変数」(“*market-based measures*”)である。

①「会計発生高の質」における会計発生高とは、一般に利益とキャッシュ・フローの差額として定義されるものであり、利益調整研究において、経営者がGAAPの範囲内で実行する裁量行動の代理変数として利用されることが多い(首藤、2010)。運転資本の増減のほか、複数の会計発生高の分析が行われているが、例えば、売上債権や棚卸資産の増減など、重要な財務指標である売上総利益に直接関係する科目についての分析が行われている。また、虚偽表示があった企業の特徴として、②「財務パフォーマンス」では、総資産利益率の減少や現金売上高の増加、③「非財務情報」では従業員数の異常な減少、④「オフ・バランス・シート」では、オペレーティングリースの使用や年金資産の期待運用収益率の高さ、⑤「市場に関連する変数」では、PERやPBRの高さなどが挙げられている。

これらの検討の結果、重要な虚偽表示の発生予測モデルとして、三つのモデルが提案されている。Model 1は主要な財務諸表から入手可能な変数のみを使用したモデルで、Model 2は、Model 1にオフ・バランス・シートと非財務情報を加え、Model 3はModel 2に市場に関連する変数を加えたものとなっている。これらのモデルのアウトプットとして、企業の年度ごとの虚偽表示の発生可能性がFスコアとして定量化され、Fスコアが1より大きければ、虚偽表示の発生可能性が無条件の期待値より高いことになる。例えば、エンロンの2000年度のFスコアは2.76であり、これはエンロンで虚偽表示が発生する可能性が平均的な企業よりも2倍以上あるということになる。

検証の結果、Fスコア上位20%の企業の中で、Model 1から3のどのモデルにおいても、虚偽表示のあった企業の約50%が含まれており、予測モデルの精度の高さを示している。

【図表3-8】 予測モデルの精度に関する検証：Dechow et al. (2011)の結果⁷

	Model 1			Model 2			Model 3		
	<i>N</i>	Min. <i>F</i> - score	% of total	<i>N</i>	Min. <i>F</i> - score	% of total	<i>N</i>	Min. <i>F</i> - score	% of total
Quintile 1									
Misstate firms	16	0.053	3.24	13	0.042	2.90	10	0.052	2.82
No-misstate firms	26,676	0.009	20.06	24,550	0.008	20.06	17,667	0.008	20.07
Quintile 2									
Misstate firms	43	0.390	8.70	37	0.393	8.24	36	0.386	10.17
No-misstate firms	26,649	0.385	20.04	24,526	0.351	20.04	17,641	0.382	20.04
Quintile 3									
Misstate firms	84	0.615	17.00	76	0.600	16.93	61	0.631	17.23
No-misstate firms	26,609	0.614	20.01	24,487	0.598	20.01	17,617	0.630	20.01
Quintile 4									
Misstate firms	99	0.936	20.04	94	0.926	20.94	77	0.940	21.75
No-misstate firms	26,593	0.933	20.00	24,469	0.925	20.00	17,600	0.935	19.99
Quintile 5									
Misstate firms	252	1.397	51.01	229	1.418	51.00	170	1.415	48.02
No-misstate firms	26,440	0.933	19.88	24,334	0.925	19.89	17,507	0.935	19.89

⁷ DECHOW, P. M., GE, W., LARSON, C. R. and SLOAN, R. G. (2011) "Predicting Material Accounting Misstatements"

(2) 日本における重要な虚偽表示の発生予測モデルの概要

日本における重要な虚偽表示の発生予測モデルの研究としては、首藤・大城・宋 (2016) が、日本企業を対象として、Dechow et al. (2011)の研究を展開した研究を行っている。首藤・大城・宋 (2016) は、2004年から2014年までの上場企業で、証券取引等監視委員会から告発又は課徴金納付命令勧告を受けた83企業 (241観測値) を対象とし、Dechow et al. (2011)と同様に重要な虚偽表示の発生予測モデルの構築を目的としている。ただし、Dechow et al. (2011)が利用した①「会計発生高の質」(“*accrual quality*”)、②「財務パフォーマンス」(“*financial performance*”)③「非財務情報」(“*nonfinancial measures*”)、④「オフ・バランス・シート」(“*off-balance sheet activities*”)及び⑤「市場に関連する変数」(“*market-based measures*”)という五つの要因に加えて、「実体的裁量行動」、「保守主義」及び「日本特有の要因」も分析対象としている。

経営者の利益調整行動は、「会計的裁量行動」と「実体的裁量行動」に分類されている。Dechow et al. (2011) は、会計発生高を中心とした「会計的裁量行動」のみに注目しており、現実の取引やキャッシュ・フローのマネジメントを通じた「実体的裁量行動」は分析されていないため、「実体的裁量行動」を①売上高操作、②過剰生産、③裁量費用の削減の三つに分類し変数を分析に追加している。「保守主義」は、検証可能性の高い保守的な会計利益を計上することで、契約の効率性の向上や証券市場の情報の非対称性を緩和する効果があることが示されており、保守主義の適用は虚偽表示と負の関係にあると予測されるため、分析に追加されている。「日本特有の要因」としては、メイン・バンクを中心とする金融機関の影響を把握するために金融機関持株比率を、株式の相互持合や系列を意識して一般事業法人持株比率が追加されている。

首藤・大城・宋(2016)では、Dechow et al. (2011)が設定したModel 1から3に上述の独自の変数を追加したモデルを設定されているが、最終的にはModel 1及びModel 3が選択されている。検証の結果、Fスコア上位20%の企業の中で、Model 1では、虚偽表示の発生した企業の約60%が含まれており、Model 3では、虚偽表示の発生した企業の約90%が含まれており、Dechow et al. (2011)のモデル以上に、モデルの精度の高さを示している。

【図表3-9】 予測モデルの精度に関する検証：首藤・大城・宋（2016）の結果⁸

	Model 1			Model 3		
	N	Fスコアの最小値	割合	N	Fスコアの最小値	割合
Quintile 1						
不正企業	8	0.182	3.49%	4	0.008	1.75%
非不正企業	9,579	0.039	20.08%	9,583	0.001	20.09%
Quintile 2						
不正企業	9	0.342	3.93%	5	0.161	2.18%
非不正企業	9,579	0.331	20.08%	9,583	0.130	20.09%
Quintile 3						
不正企業	31	0.489	13.54%	1	0.361	0.44%
非不正企業	9,557	0.486	20.03%	9,587	0.315	20.09%
Quintile 4						
不正企業	45	0.720	19.65%	11	0.637	4.80%
非不正企業	9,543	0.708	20.00%	9,577	0.591	20.07%
Quintile 5						
不正企業	136	1.205	59.39%	208	1.293	90.83%
非不正企業	9,451	1.172	19.81%	9,379	1.179	19.66%

(3) 重要な虚偽表示の発生予測会計モデルの監査実務への活用

重要な虚偽表示の発生予測モデルを確立し、虚偽表示の発生可能性が高い企業の選別を適切に行うことができれば、数多くの企業の中から、監査リスクの高い企業に限られたリソースを配分することが可能になる。また、財務諸表にどのような特徴があったために当該企業が選別されたのかの情報が利用可能になれば、関連する項目を重点的に監査することで、更に監査の高品質化及び効率化が可能になると考えられる。

重要な虚偽表示の発生予測モデルの精度を高めるためには、機械学習などのAIの技術を活用した虚偽表示のパターンを識別するアルゴリズムの構築・改善が考えられるが、一般的に少量のデータセットでは機械学習の学習効果は低いとされており、重要な虚偽表示の実例に限られた中で、どのように学習効果を高めていくかが今後の課題と考えられる。また現状では、AIの技術を活用しても、飽くまで虚偽表示の発生可能性が高い企業や関連する財務諸表の項目を予測するに過ぎず、AIが虚偽表示の有無を判断できるものではないため、監査人が虚偽表示の有無をより効果的・効率的に判断するためのツールにとどまると言えよう。

今後は、より広い範囲の財務以外の公開情報、場合によってはインターネット上の記事や噂話といったものを含め、総合的に虚偽表示の発生可能性を判断するようなAIが誕生してくるかもしれない。既に、そういった情報から虚偽表示の発生を示唆するレポートを作成する主体が出てくるような時代となっているため、公認会計士もこの分野におけるより一層の技術向上が必要となっている。

⁸首藤昭信、大城直人、宋明子（2016）「不正会計予測モデルの構築」を基に作成

IV 次世代の監査実施に当たっての諸問題

新たな情報技術の登場や、その進化等により被監査会社の会計業務の変革が進んでいる。このような状況下で高品質かつ効率的な監査を実施するためには、第Ⅲ章で述べたとおり、監査人も新たな情報技術を活用した監査技法を開発・利用して監査手続を実施することが必要になってくる。

ただし、新たな監査技法を活用していくためには、幾つかの課題がある。

例えば、被監査会社から入手するデータが標準的な形式へ整備されることが必要である。標準的なデータがなければ、他社データと容易に比較することが可能な情報が相対的に少なくなり、ビッグデータを読み込ませる必要があるAIの利用が難しくなるかもしれない。また、データ項目の不足により、分析ツールによる分析結果の深度が不十分になるおそれがある。このように、データの標準化が進まない状況では、新たな監査技法を適用したとしても、そこから入手した情報を監査証拠として利用することは難しいかもしれない。

また、ビッグデータを活用した監査技法を実践するためには、被監査会社から大量のデータを入手する必要があり、被監査会社側の理解及び協力や、データの取扱いに関する取決めの整備が必要である。特に、とある被監査会社から入手したデータを法人内におけるデータの二次活用という形で、他の被監査会社の監査のために活用してよいのかというのは大きな問題となる。

上記のような環境面での整備に加えて、新たな監査技法を使いこなすことができる人材の採用や育成、最新設備の導入やツール開発等、監査技法を活用できる体制を構築することが必要となる。

さらに、新たな監査技法を活用することにより入手した監査証拠の信頼性をどのように説明するかといった説明責任や、一般に公正妥当と認められる監査の基準における新たな監査技法の位置付けについて考察する必要があると考えられる。

本章では、これまで解説した新たな監査技法を活用し、次世代の監査を実施するに当たっての諸問題について考察する。

1. データ標準化の動き

前章において、AIやビッグデータを活用した監査技法やCAの必要性について述べたが、それぞれを実施する上でデータの標準化が重要となる。IT研48号では、会計データとそれを裏付ける必要な電子データに関する標準化の動向について述べたが、本研究報告においては、データ標準化によるメリットを考察するとともに、最新の標準化の動向に触れていきたい。

(1) データ標準化と次世代監査の可能性

データ標準化が進み、被監査会社から入手する会計データとそれを裏付けるために必要な電子データが標準化されることにより、監査人がA Iやビッグデータを活用した監査技法を監査手続に取り入れやすくなると考えられる。

つまり、市販又は監査事務所で独自に開発したツールを用いて監査を行う場合、指定されたデータ形式への加工が必要となるケースが多い。そして、このようなツールにA Iを組み込もうとするような場合には、A Iの学習のために大量の同一形式のデータが必要になる。

一方で、現行の監査では被監査会社ごとにデータ形式が異なることから、次世代の監査技法を適用するために、データを加工する等の事前作業が必要な状況である。この作業は、データ書式の統一、列の並べ替えから欠落データの確認に至るまで、非常に煩雑なものとなっている。

現行でもXBRL等の既に標準化されたデータを用いた分析の取組は始まっているが、売上、仕入、在庫といった会計データも標準化されるようになれば、A Iやビッグデータを活用した監査技法の適用が大きく進展すると考えられる。

(2) ISO/PC295 Audit Data Collectionの動向

グローバルレベルでの会計データの標準化の動向として、国際的な工業規格制定団体である国際標準化機構（ISO）で標準化を進める方向であることは、IT研48号で述べたとおりである。ISO規格最終化は2019年6月以降を目標として検討が進められている。ISO化された場合には、各国、地域で既に策定されているデータ規格についても見直される可能性があり、今後の会計データ収集においてのグローバル・スタンダードになっていくものと想定される。

ISO/PC295のドラフトでは、中国国内のデータ標準規格及びAICPAが公表しているAudit Data Standardをベースとして、①基礎編、②総勘定元帳、③売掛金、④売上、⑤買掛金、⑥仕入、⑦在庫、⑧棚卸資産について、ERPシステムから出力するための標準的なデータフォーマット（テキストデータが中心となっており、技術的なフォーマットであるXML、XBRL GL、JSONへのマッピングについてはISO化がされた後の課題となる見込みである。）が示されている。

(3) データ標準化の課題

次世代の監査において、データ標準化は重要であり、またグローバルレベルでも会計データについて標準化が検討されている点については前述したとおりである。しかしながら、データ標準化においては幾つかの課題がある。例えば、以下の2点が考えられる。

- ① 被監査会社のデータについて、標準規格に対応するためにはシステム改修等の対応が必要であり、被監査会社がコストをかけて対応することによるメ

リットを享受できるかがポイントとなる。例えば、法対応や納税における対応で標準化されたデータを使用する、又は提出する等の対応が必要になる場合があれば、被監査会社がコストをかけて対応する可能性が高くなるが、監査手続の深度が増すのみでは、被監査会社が享受できるメリットは限定的になってしまうかもしれない。次世代の監査人においては、被監査会社のデータが標準化されているか、という点を考慮した上で、適切な監査技法の選択が必要になってくるだろう。

- ② 仮に、標準化が進み、標準化されたデータによる監査技法が適用できたとしても、必ずしも全てのデータが標準化されるわけではないと想定される。次世代の監査人は、標準化されたデータによる監査技法の他に、標準化されないデータを用いた監査手続の必要性について検討すべきことに留意することになると考えられる。

2. 被監査会社の協力

監査人が被監査会社から経営活動に関する大容量のデータを受領して分析しようとする場合、当然のことではあるが、被監査会社において分析目的に適したデータが取得及び保管されていること、監査人が被監査会社から当該データの提供を受けることが前提となる。監査人がデータを分析する手続を実施しようとしたとしても、その分析対象であるデータ自体が被監査会社によって取得されていなければ手続を実行することはできず、また、その時点で企業にデータの作成を依頼しても後から情報を生成することは現実的に不可能である。前述のとおりデータの提供に当たっては、データの信頼性評価を含めた手続実施についての合意形成、安全なデータ授受方法の確保、機密情報の取扱いに関する検討なども不可欠である。

被監査会社が前述の標準化された形式のデータを取得するための製品の採用やシステム基盤の構築をした場合には、監査人はより効果的かつ効率的に監査手続を実施することができるであろう。

また、平成27年度以降の税制改正によってスキャナ保存制度の要件緩和が進んだことも相俟って、被監査会社が従来は紙媒体で取り扱ってきた証憑を電子化していく流れも進んでいる。

被監査会社が真正性・完全性、検索性、機密性、見読性を満たす電子媒体の情報の管理を実施すること、第Ⅱ章で触れたブロックチェーンの情報の帰属主体の検討に協力するなど、監査人が企業から独立した情報源からの監査証拠の入手を支援することは、監査人が信頼性ある監査証拠を効率的に入手することに大きく寄与することになる。

逆に、被監査会社が作成する情報の作成過程に係る情報提供が行われない場合

や、真正性・完全性、検索性などを満たさない方法で情報が管理されている場合、情報が監査手続での利用を効率的に行うことが難しい形式で提供される場合などには監査人は監査証拠を効率的に入手することが難しくなるばかりか、場合によっては信頼性ある十分かつ適切な監査証拠を入手することができない可能性がある。

特に、被監査会社から監査に必要な情報がデータで提供されない場合、全ての監査手続を手作業により実施しなければならなくなるため、データで提供可能な同規模同業種の被監査会社と比較して、必要とされる監査時間や報酬に著しい格差が生じる可能性がある。

このように、情報技術の発展の恩恵を受けた次世代の監査の実現に当たっては、監査人における取組のみならず、被監査会社においても、当該監査手続実施の前提となる協力体制を構築することが不可欠な要素になると考えられる。

3. データ取扱いに当たっての留意点

次世代の監査においては、データ分析が重要性を増していくこととなる。その結果、監査人は従来にも増して多くの情報を被監査会社から入手するようになると想定される。特に、複数の独立した被監査会社から入手した情報を統合して実施するようなデータ分析は、たとえどの会社の情報なのか特定できるような情報を削除していたとしても、データの利用方法が従来と異なることから、データを入手し、利用する上で留意すべき事項について検討が必要と考えられる。

以下では、現行制度の下で複数の被監査会社から入手した情報を用いてデータ分析を行う場合におけるデータの取扱いに関する留意点、監査人に求められる事項を整理する。

(1) 守秘義務を解除するための留意点

被監査会社から入手した情報について、公認会計士法第27条において、「公認会計士は、正当な理由がなく、その業務上取り扱ったことについて知り得た秘密を他に漏らし、又は盗用してはならない。公認会計士でなくなった後であっても、同様とする。」と定められている。また、倫理規則第6条第1項においては、「会員は、正当な理由なく、業務上知り得た情報を他の者に漏洩し、又は自己若しくは第三者の利益のために利用してはならない。」とされており、同規則第6条第8項において、会員の守秘義務が解除される正当な理由について定められている。

したがって、実際のデータの利用に当たっては情報漏洩をはじめとするセキュリティの脅威を低減する措置が必要であることは言うまでもない。特に、複数の被監査会社から入手した情報を利用してデータ分析等を行う場合には、監

査チーム以外の監査事務所の役職員が被監査会社の情報にアクセスすることとなるため、その旨と趣旨、内容等を被監査会社に事前に提示し、書面で合意を得る必要がある。

また、被監査会社の了解を得ずして、監査事務所を越えてデータを収集・分析することは、守秘義務の違反となる。複数の監査事務所が共同でデータ分析を行う場合などには、その詳細をあらかじめ被監査会社に説明し、更に監査契約書にも反映する必要がある。

このように、次世代の監査を実施するに当たっては、データの取扱いについて従来よりも厳格な対応が必要になる。

(2) 円滑なデータ利用に向けて公認会計士に求められること

入手するデータ量の増加は、企業のより詳細な活動状況が監査人に開示されることであり、監査人が入手したデータから企業の競争優位の源泉を更に深く知り得るといった可能性も増大すると想定される。したがって、監査人は被監査会社からデータを入手するに当たり、改めてデータの取扱いの重要性に留意することが求められると考えられる。

データの入手に関しては、「(1) 守秘義務を解除するための留意点」で述べたような、書面での合意が必要になるケースはもちろんのこと、従来のような単一クライアントの情報を当該監査チームだけが利用する場合においても、データの入手目的や提供を受けるデータの範囲、そのデータにアクセス可能な者の範囲等について十分な説明をして理解を得ることが必要となる。特に、入手するデータの範囲を、データ分析の実施に必要な十分な情報に限定することは重要である。

また、データの管理についても、これまで以上に監査事務所内部における内部統制を強化し、情報漏洩をはじめとするセキュリティリスクの低減に努めることが必要になる。

こうした対応は一朝一夕にできるものではない。次世代の監査を現実のものとするために、我々はこのような状況を十分に理解し、被監査会社への説明と協議など、早期に対応していくことが求められている。

4. 次世代の監査実施における監査チームの在り方

次世代の監査を実施するに当たり、これまで監査人による手作業により実施されてきた作業が新たな監査技法に置き換わっていくことが想定される。監査技法が変化する中で、監査チームの在り方や、監査チームに所属する公認会計士の役割の変化について考察する。

(1) 専門家の利用範囲拡大

これまでも監査チームにおいては、ITの専門家や年金数理人、不動産鑑定士といった専門家を利用した監査手続は行われてきたが、変革を続ける被監査会社のビジネスや会計業務を理解することや、新たな監査技法を採用するために、一括りでは呼ばれることが多かったITの専門家が、AIの専門家、ビッグデータの活用ができるデータサイエンティストといったデータ分析の専門家等に細分化されるようになる等、監査チームの新たなメンバーとして多種多様な専門家の関与が必要になってくると考えられる。

ここでは、監査チームにおける専門家の利用範囲が拡大した場合のメリット、課題点を考察する。

① 専門家の利用範囲の拡大におけるメリット

新たな監査技法の活用にあたっては、会計及び監査の専門家である公認会計士のみで組成される監査チームでは、AIやRPAといった最新の情報技術への理解不足により、判断を誤るおそれがある。例えば、監査技法にAIを用いる場合、AIからの判断結果について正しいのか正しくないのかを検討する必要がある。具体的には、ロジックベースのAIが判断した内容について、その処理ロジックが正しいかどうかを検討する必要があるが、判断過程の記述方法次第で、公認会計士のみではロジックが正しいことを判断できないおそれがある。このように、AIの判断の妥当性を適切に判断できず、その判断が全て正しいと誤認してしまうことにより、新たな監査技法を誤って適用してしまうといった問題が考えられる。また、ビッグデータを利用した分析手法に関して、例えば統計学の知識等の専門的なスキルが無いために、分析結果を十分に吟味できないおそれもある。このように、新たな監査技法を利用するに当たり、専門家の知見を得ながら監査手続を実施しなければ、十分かつ適切な監査証拠を入手できないおそれがある。専門家を利用することで、監査手続の深度を増していくことが重要になってくる。

一方で、専門家を利用し、新たな監査技法を活用することにより、監査手続の幅が広がることから、これまでの監査技法では入手することができなかった監査証拠を入手できる可能性がある。その結果、ビジネスの理解やリスク識別が精緻になり、リスクに対応したより適切な監査手続を選択し、実施することが可能になるかもしれない。

② 専門家の利用範囲の拡大における課題

専門家の利用範囲を拡大することにより、公認会計士は専門家へ業務を依頼する機会は増える一方になると考えられるが、公認会計士が専門家の業務に対する知識が少ない、又は専門家が会計及び監査に対する知識が少ないことにより、適切なコミュニケーションが図られず、かえって有効な監査手続が実施できなくなるおそれがある。

(2) 公認会計士の役割の変化

専門家の利用範囲が拡大すると、公認会計士自身が、専門家が実施した業務の妥当性を評価することにより多くの時間を費やす必要があると考えられる。これまで、自ら監査手続を実施して入手した監査証拠に基づいて意見を形成することが主であったが、専門家の業務により入手した監査証拠に基づいた意見形成をすることが増えると考えられるため、専門家を上手くコントロールし適切な監査証拠を入手することができるようになることが重要になってくると考えられる。監査人として識別し評価したリスクを専門家に共有し、また、専門家の業務が適切に実施されていることを随時チェックするといった、プロジェクトマネージャーとしての業務が増えていくと考えられる。

(3) 監査手続の集中化

専門家の利用範囲が拡大することに関連して、専門的知識を持つ人材の確保や業務の標準化という観点から、特定の業務や問題への対応に特化した専門部署が監査事務所内に設置されるケースが考えられる。また、特定の業務に対するサービスを提供する事業者が登場し、監査事務所や公認会計士の依頼を受けて業務を実施することが、今後の制度改正によりあるかもしれない。

このような場合、同一部署内ではなく、そういった専門部署やサービス事業者に所属する人材を利用して監査手続を実施することになるが、同一部署外の人材（現場作業レベルの末端の人員も含む。）に対して守秘義務の遵守や、独立性の保持を求める必要があることは言うまでもない。

また、業務を集中させることにより、効率的な業務の遂行が期待される一方で、画一的な作業のみ実施されるおそれがあり、リスクに対応した手続が実施されるよう、当該人材とコミュニケーションを適切にとる等、状況に応じて適切に対応する必要があると想定される。

5. 次世代の監査実施のための監査報酬の在り方

前述のとおり、次世代の監査の実施に当たっては、新たなデータ分析ツールの開発や活用、データ分析の専門家といった人材確保が不可欠なため、各法人における間接費が大きく増大すると考えられる。

そのため、従来のように各社への監査に費やされた時間を積み上げることによって計算されてきた監査報酬の計算に関する考え方を、大きく変える必要が生ずる可能性がある。これは、単純な直接費の集計から、いかに正しく間接費を各製品に配賦するかという製造業の原価計算に見られた動きと同一の動きが、監査業務にも生じているとも言える。

このように、監査報酬が「被監査会社で監査を行っている人員数及び時間の累積値」との比例関係が失われ、新たなロジックで監査報酬が算出されるような動きについては、監査事務所内の原価計算はもとより、公認会計士は被監査会社とコミュニケーションを十分に行い、理解を図ることに努める必要が生ずるものと思われる。

6. 監査技法の変化の時代に必要とされるスキル

次世代の監査では、新たな監査技法が登場し、多くの専門家が関与するようになると考えられる。また、被監査会社が利用する情報技術の進歩や、社会環境の変化は日々起こっており、ビジネスや会計業務を適切に理解し、今までより一層の変化に対応することが必要になってくると考えられる。例えば、以下のような知識、能力を身に着けることが、公認会計士には必要であると想定される。

(1) 先進情報技術に関する知識

新たな監査技法は専門家の知識や能力を利用して実施されることが想定されるが、専門家とコミュニケーションを図るためには当該分野の知識は相応に必要であると考えられる。専門家と適切にコミュニケーションを図ることができなければ、専門家の業務により入手した監査証拠を適切に利用することができないおそれがある。また、目的に合致した監査証拠が入手できないおそれもある。専門家に匹敵する知識までは不要かもしれないが、コミュニケーションが図れる程度の知識の習得が必要になると考えられる。

(2) グローバルに対応できるコミュニケーション能力

コミュニケーションに関連して、グローバルに対応できるコミュニケーション能力が必要となることが想定される。

海外における次世代の監査の例として、米国公認会計士協会（AICPA）等においてデータアナリティクスを用いた監査に関する検討が進んでいることが挙げられる。また、海外のネットワーク・ファームと提携している場合、世界的なレベルで先進的な情報技術を利用した監査ツールの開発や、先進的な情報技術を踏まえた監査手続の検討が進められていることが多い。このような情報については、英語をはじめとする外国語により提供されることがほとんどである。海外の専門機関やネットワーク・ファームから発信された情報や先進情報技術を利用した監査ツールを利用する際に、言語や現地特有の状況を理解できないことにより、当該情報や監査ツールが適切に利用できなくなるおそれがある。したがって、専門的な知識、能力だけでなく、言語を習得することも必要になるかもしれない。

(3) 専門家が多く関与する監査チームをマネジメントする能力

新たな監査技法により監査チームに多様な専門家が関与することにより、公認会計士以外の監査チームメンバーについて、専門家による業務の進捗を管理するなどといった、プロジェクト・マネジメントの能力を身に付ける必要性が高まることが想定される。

(4) 新たな監査技法により入手した監査証拠を評価し、心証を得る能力

監査チームの公認会計士は、自ら又は専門家が実施する新たな監査技法により入手した監査証拠を適合性、信頼性の観点から評価する必要があると考えられる。AIや分析ツールを用いたビッグデータの活用により、仮に監査証拠が入手でき、AIの判断や分析ツールによるデータ抽出条件が適切であると判断できたとしても、監査手続の目的に適合していなければ意味がないものになってしまう。また、例えばAIや分析ツールを利用する際に使用したデータの信頼性がそもそも低い場合は、監査証拠として利用することが不適切となる場合があり、結果として誤った意見形成につながるおそれがある。

ただし、上述のような知識及び能力を公認会計士一人一人が全て習得することは、現実には難しいかもしれない。公認会計士においても分業が行われ、例えば、監査チームにおけるプロジェクト・マネジメント能力が高い公認会計士の重要性が増すことが考えられ、また、AIやデータ分析などの特定の情報技術に精通した公認会計士が数多く必要になるかもしれない。なお、現行の監査においては、IT専門家として活躍する公認会計士が存在し、公認会計士資格を持たないIT専門家とITに関する専門的知識を持たない公認会計士との間のコミュニケーションを円滑にし、効果的かつ効率的な監査の遂行に貢献している。次世代の監査においても、このような公認会計士と専門家の間を取り持つような役割をする公認会計士が活躍することも考えられる。

7. 次世代の監査実施のために求められる教育制度

前述のとおり、次世代の監査を実施するに当たっては、会計及び監査の専門家である公認会計士においても、会計及び監査以外の知識や能力の習得を図る必要があると考えられる。各知識や能力の習得を図る際に、例えば以下の方法が考えられる。

(1) 継続的専門教育の更なる拡充

日本公認会計士協会や、各監査事務所内において研修制度が整備されている

が、現状実施されている研修制度に、先進情報技術を利用した監査技法に関する解説や、プロジェクト・マネジメント・スキルの養成等の次世代の監査に必要と考えられる分野の研修を含めることが考えられる。

例えば、実務補習においてはC A A T技法について講義が行われているが、これに加えて先進情報技術を利用した監査技法等について触れる等の講義を行うことで、公認会計士資格を有する者の次世代の監査実施に対応する能力の底上げが期待できる。この講義において、例えば特定のツールについての利活用についても触れられていれば、監査実務の現場での対応能力の向上も図ることができる。さらに、この特定ツールについて、例えば、日本公認会計士協会等の専門機関が主導して作成した標準的なツール等があれば、実務補習を既に修了した公認会計士においても、先進情報技術を利用した監査技法が浸透するかもしれない。

また、海外の公認会計士資格保有者では、システム監査に関する資格を併せて保有していることがある。今後、日本の公認会計士も、公認会計士以外の資格を取得することが一般化するようになるかもしれない。

(2) 専門家に対する教育

上記では、公認会計士に対する研修制度について多く触れているが、監査事務所で採用する専門家に対して、一定程度の会計や監査に関する知識を習得させる必要であると考えられる。監査手続の目的を専門家が理解した上で、業務を遂行することにより、適切な監査証拠の入手に役立つと考えられる。一方、このような教育を通して監査の知見を深めた専門家が、日本公認会計士協会における活動に参画し、その知見を活かすことは、今後の公認会計士業界の発展にも寄与すると考えられる。日本公認会計士協会においては、非会員の専門家に、委員会の委員、専門委員等を委嘱することが可能であるが、今後より一層の門戸開放を進めていくことになるであろう。

8. 中小監査事務所の対応支援

データ分析は次世代の監査において重要な位置を占めることになると考えられる。また、ブロックチェーンやA Iといった新技術を導入する企業が増えることも想定される。そして、監査人には被監査会社が利用する技術や新たな監査技法に対して十分な知識を持ち、適切な監査手続を実施することが求められる。こうした動きに対応するためには、タイムリーな情報収集・分析能力と、人材・資金の確保が欠かせない。

中小監査事務所にとっては、それらの資源を確保することは容易ではないことが想定される。また、データ分析において、有意な分析結果を得るために必

要なデータ量の入手や、データ分析に必要な環境の維持に困難を伴う可能性がある。場合によっては、一部の中小監査事務所において、単独に必要なデータや分析のための環境が十分に確保できず、データ分析を実施し得ない可能性すら、将来的には考え得る。

こうした問題に対応するため、中小監査事務所の監査業務を支援する体制整備が求められる。情報や人材に関しては、日本公認会計士協会が中心となり、監査業務に携わる会員向けに、より積極的な情報提供を行う必要があると考えられる。また、専門家の利用においても、日本公認会計士協会が外部協力者又は外部委託先としての専門家の育成という観点から、中小監査事務所の取組を支援していくことが考えられる。さらに、データ分析については、複数の中小監査事務所が共同でデータ分析を行えるような仕組みが必要になることも考えられる。

また、ツールや外部専門家を利用できる環境が提供されたとしても、何よりも、監査業務に携わる者が新しい技術を理解し、新たな監査技法を取り入れることについての意義や必要性を十分に理解することが重要である。よって、日本公認会計士協会においては、先進技術等を学ぶための必要な研修の実施や、会員向けの情報発信などを通じて、監査業務に携わる会員が新たな技術や監査の在り方に対応していけるような機会を提供することが望まれる。

V 次世代の監査における心証の在り方

1. 現在の監査から変化が生じる領域

ここでは、新しい技術が財務諸表監査にどのような変化をもたらすかを考えるに当たって、財務諸表監査の根幹とも言える監査人が意見を表明するプロセスに照らして考察を行っていく。

まず、財務諸表監査の実施における監査人の総括的な目的の一つは、監査基準委員会報告書200「財務諸表監査における総括的な目的」（以下「監基報200」という。）の中で「不正か誤謬かを問わず、全体としての財務諸表に重要な虚偽表示がないかどうかについて合理的な保証を得ることにより、財務諸表が、すべての重要な点において、適用される財務報告の枠組みに準拠して作成されているかどうか（適正表示の枠組みの場合は、財務諸表がすべての重要な点において適正に表示されているかどうか。）に関して、監査人が意見を表明できるようにすること」（監基報200第10項）と記述されている。財務諸表監査における「合理的な保証」とそれを得るために監査人が実施する手続や判断については「合理的な保証は、高い水準の保証である。合理的な保証は、監査人が、監査リスク（すなわち、財務諸表に重要な虚偽表示がある場合に監査人が不適切な意見を表明するリスク）を許容可能な低い水準に抑えるために、十分かつ適切な監査証拠を入手した場合

に得られる。監査の固有の限界があるため、監査人が結論を導き、意見表明の基礎となる監査証拠の大部分は、絶対的というより心証的なものとなる。したがって、合理的な保証は、絶対的な水準の保証ではない」（監基報200第5項）とある。

監査の技法や被監査会社内外のIT環境に変化が生じたとしても、監査の固有の限界の原因となっている財務報告の性質や監査を合理的な期間内に合理的なコストで実施する必要性に変化はなく、また監査手続の性質についても財務諸表の適正性に係る絶対的な監査証拠が入手可能になることはない。そのため、この「監査人が意見を表明するために、心証的なものを中心とした監査証拠を得ることを通じて合理的な保証を得て、意見を表明する基礎とする」という基本原則には、近い将来においてパラダイムシフトが発生する可能性は高くないであろう。

したがって、ここでは、従来の監査人による意見形成の枠組みにおいて新技術が影響を及ぼす可能性を検討したい。例えば、以下が想定される。

- ・ これまで得られることが多くなかった性質の監査証拠が相対的に増えること
- ・ 入手した監査証拠の評価に新しい枠組みや技術が導入されること
- ・ 監査意見を表明するための合理的な保証を得る過程に新しい枠組みや技術が導入されること

(1) 新しい種類の監査証拠

監査基準における監査証拠には、被監査会社や被監査会社から独立した情報源から入手するもの、会計記録をテストすることによって入手するものがあり、また、監査人が監査証拠として利用する情報には、「契約書」などの企業が他の経済主体との取引に用いる情報、企業が作成した情報、企業の経営者が利用する専門家の業務により作成される情報など様々なものが挙げられるが、いずれの場合も監査証拠の信頼性を評価する過程において、情報を作成する主体と企業との関係性や情報の作成過程に対する理解と評価を行うことが必要になってくる。

この点、新技術によって作成される情報の一例として、被監査会社の使用するAIにより生成されるデータが挙げられる。現行の監査においてもデータ分析を実施する際には、真正であることを確かめた原始証憑との突合により、データ自体の信頼性を評価することが重要であるが、AIによって作成されるデータを利用する際にも同等の手続を実施するか、又は電子データが真正であるとの前提を評価するにとどめるかは非常に重要な論点である。

また、AIにより生成されるデータについては、監査人がその作成過程を説明する能力を有する者とコミュニケーションをとることが現実的ではないことが想定される。また、仮に情報源が企業から独立していたとしても、現在の枠

組みで例外とされている「その情報源が十分な知識を有していない個人又は組織である場合」などに近い状況になる可能性が低くない。これらの場合には、データの作成方法を理解することやデータが真正であることの根拠となる原始証憑を入手することが困難になってしまう。

監査人がこのように十分な信頼性や証明力を有すると評価することができない監査証拠しか入手できない場合には、監査意見を表明するための合理的な保証を得ることができず、意見を表明することができなくなってしまう。しかし、これを避けるために、個々の監査人が十分な信頼性及び証明力を有する監査証拠を提供することを企業に個別に求め、評価していくことは、企業に監査対応のために多大なコスト負担を強いることにはかならず、また監査人側の負担も非常に大きいものとなるため、実現可能性が高いとは言えない。

この課題に対しては、個々の監査人が重複して同じ手続を実施することを避けるために、必要性が高い領域から優先的に実務指針を公表する、内部統制監査の実施又は内部統制の保証報告書の発行を促すなどといった、個々の企業及び監査人の負担が現実的なものとなるような制度を実現していくことが必要であると考えられる。

また、利用する原始的な情報がこれまでと変わらない場合においても、統計ツールによる可視化やAIの導入などにより、これまで監査人が入手していなかった新たな監査証拠を入手する可能性がある。現状の枠組みでは、こういった監査証拠の入手及び評価について、実務に用いるための詳細な取決めがなく、個々の監査人が既存の枠組みの中で実用化に取り組んでいるのが現状であり、近い将来において監査基準の限界として認識されることが想定される。そのため、業界を挙げてこの領域の研究及び監査基準や実務指針への改訂に取り組むことが必要となるであろう。この改訂に際しては、データは飽くまで異常の兆候や項目間の関連性を示唆するものであり、異常の原因や項目間の因果関係を直接的に示すものではないため、安易に結論を導出することがないように、その利用方法を慎重に検討すべきであることへの注意喚起を合わせて行うことは、公認会計士のデータリテラシーの向上の観点から望まれる。

(2) 個々の監査証拠の評価における変化

個々の監査証拠の入手及び評価について、監査人はリスクの高い状況と低い状況を定量的に識別することや、所属する監査事務所が定める実務マニュアルによって異なる定量化方法を用いても統合的な判断を行うことができるなど、相対的に高い精度で実行することが可能であると言える。そのため、監査人が直面する不確実な状況を明示的に扱うことが可能であるモデルの採用による定量化は十分に実現可能性がある。この場合、この領域は情報技術の進歩によっ

て効率面で大きな影響を受けると考えられる。例えば、個々の状況が特定の固有リスクに与える影響を設定しておくことで固有リスクを定量的に評価する機能、また、統制評価手続及び実証手続の当該リスクへの適合性、得られる証明力を定量化することなどによって入手した監査証拠の評価を理論的に実施する機能を監査ツール等を実装することで、一般的なリスクに個々の監査人が費やす労力を削減することが可能である。

(3) 監査意見の形成における変化

監査証拠の入手を通じて監査意見を形成する過程においては、職業的専門家としての判断が行われているが、この判断はほとんどの場合が複数の監査証拠を総合的に判断する非数量的な判断であり、ある情報源から入手した監査証拠が他の情報源から入手した監査証拠と矛盾する場合や監査人が監査証拠として利用する情報の信頼性に関して疑義を抱く場合に適切に対応していく必要がある非常に複雑なものである。現行の枠組みにおけるこの判断に係る画一的かつ論理的な説明や証拠の最適量の定義を行うことは困難を極めるため、この領域については現行の枠組みの下では、監査人の判断を代替するような高度なツールが開発されることは想定されず、明らかに合理的でない判断を防止する、注意を払うべき状況においてアラートをあげるといった機能を監査ツールに導入する程度にとどまると考えられる。この領域に補助ツールの域を越えた情報技術を導入するには、監査人の職業的専門家としての判断を定量化するモデルの採用が不可欠な前提となり、現行の枠組みからの本質的な概念の変更を伴う監査基準の改定や個々の判断要素及び結果の定量化、複数の判断結果の合成に係る理論の構築などの課題を解決していく必要があると考えられる。

おわりに：未来の公認会計士像

I章からV章までの各章において、会計業務と監査をめぐるこれまでの変化と近未来（次世代）に予想される変化を考察してきた。最後に、これらの変化が広く定着すると見込まれる2030年頃の社会において、公認会計士の仕事がどのようなになっているかを、監査法人勤務のパートナーの独白の形で展望し、本研究報告を締めくくるとしたい。

1. 2030年頃の公認会計士像

「やあ、会計監査アシストAIくん、おはよう」

私の一日の業務はこの一言から始まる。いわゆるスマートスピーカーである「会計監査アシストAI」は、前日までに検出された監査上問題となりそうな事項をまとめて報告してくれる。

どうやら今日は、A社の子会社で閾値を大きく外れたデータが検出されたようだ。これでは日課である朝のコーヒーは、一旦あきらめる必要があるようだ。

すぐにその子会社に関する情報を「会計監査アシストA I」に出力するよう指示すると、この子会社は昨年買収したばかりで、親会社とのシステム統合が十分に実施されておらず、不正な入力や誤入力が発生するリスクが極めて高いというレポートがI Tの専門家から出されていたことが分かった。そこで、「会計監査アシストA I」から本件を担当できるスキルを持ったI Tの専門家と不正の専門家のリストを出力し、それをもとに調査チームの結成を指示した。このチームへは、企業のシステムが統合されていないため、分析に際しては元データの加工が必要となるかもしれないので、データ処理チームへの協力依頼を検討するよう、併せて指示を行った。

監査チームというと、その構成員のほとんどが公認会計士だった時代とは様変わりして、今ではチームメンバーの大半が旧来「他の専門家」と呼ばれたメンバーである。公認会計士はむしろ少数派になってしまった。ただ、会計の専門家としての公認会計士の活躍するフィールドが増える一方で、出生率の低下で就業人員が不足し、他の業界同様に慢性的な人員不足に悩まされている公認会計士業界においては、このような変化があったからこそ監査が成り立つようになったともいえるだろう。

もちろん、大量のデータを分析し、自動的に異常値を検出してくれる「会計監査アシストA I」もなくてはならない存在だ。ただ、2015年頃に言われていたように、A Iを活用した全ての虚偽表示を発見できるような仕組みの実現というのは、まだまだ先の話だと感じる。A Iは過去のデータの傾向から外れた値を検知してアラームを出してくれるので、不正や誤謬のリスクが高い取引の識別に大いに貢献してくれている。しかしながら、経常的でない取引や前例のない取引への対応には依然として弱い側面がある。例えば、新規のビジネスに伴い発生した取引について、誤って既存のビジネスと同じ会計処理を行ってしまい、アラームを発しないことがある点などだ。こうした課題については、社内の技術チームによって継続的に改良が加えられているが、企業は常に新たなビジネスを模索していて、それに対しての会計処理も常に新たな判断を必要とするので、A Iの改良がそのスピードに追い付くのは当面難しそうだ。そういう意味では、監査というのがいかに創造性のある仕事か、ということを改めて再認識させてくれる。

そんなことを考えているうちに、我が優秀な監査チームメンバーから、分析結果の報告が上がってきた。どうやら、今回のアラームは不正ではなく、誤入力によるものだったようだ。ただ、その原因の一つに、子会社経理スタッフの会計処理に関する理解不足というのもありそうだという。この問題は、早めに経営者に連絡しておいたほうがよさそうだと思う、A社のCF0にすぐに連絡を取ることにす

る。最近の企業は、現場からのデータをリアルタイムで分析して経営判断を行っているので、誤入力が発生すると誤った判断に直結する可能性があるのだ。今回の問題の内容、原因と改善方法の整理をマネジャーに指示し、ようやく朝の日課であるコーヒーにありつくことができた。

コーヒーの香りを楽しみながら、自らの会計監査の経験に思いをはせてみる。思えば、私がこの業界に入ったころはエンロン事件をはじめとする重大な会計不祥事が発生し、公認会計士業界に厳しい視線が向けられた時代だった。その結果、重箱の隅をつつくような監査が増えてきて、「企業活動が財務諸表に正しく表示されているか」、「企業経営に正しい財務数値がどのように有効に活用されているか」という監査と会計の本質を、ともすれば忘れがちになってしまう状況だった。計画した手続を完了する忙しさに追われ、パソコンとにらめっこして数字のつながりだけを追うような監査に終始して一日が終わってしまうこともあった。ただ、AIをはじめとしたデジタル技術の発展により、そのような単純な数字の突合はどんどん自動化され、監査は、「企業活動が財務諸表に正しく表示されているか」という本質的な命題をじっくりと考えられる、本来あるべき姿を取り戻してきている。その一方で、監査先となる各企業はその規模を拡大させているが、社内業務の自動化による間接部門の人員削減により、現場で発生する現業の問題点の把握と解決にかえって時間を要するようになってしまった。その結果、財務データの分析/検証という切り口から企業の問題点を洗い出す監査の重要性が再評価され、公認会計士の指導的機能の発揮に対する期待が大いに高まっている。

この過程で、そのような被監査会社を指導することのできる公認会計士に求められるスキルというものも、非常に高度化している。企業活動及びそれに伴うリスクを理解するためのビジネスセンスはもちろん、財務データの生成フローを理解するためのITスキル、財務データの分析手法やその結果を理解するための統計知識といったものも持ち合わせなければならなくなった。もちろん、そのような分野の専門家が各監査チーム内に普通に存在するようにはなったが、最終的な判断は結局のところ監査報告書に署名するパートナーの責任で行う形は変わっておらず、それゆえ、最終的に署名を行うパートナーへのチーム内のみならず被監査会社を含めた社会的な期待は非常に高まることとなった。結局のところ、ビジネスの実態が財務数値に正しく反映されているかを判断するためには、ビジネスの高度化に合わせ、公認会計士もより高度な知識とスキルを備えた存在になっていかなければならないということなのだということが、近づいてきた定年を前に、身に染みて理解できるようになった。

2. 新たな領域で活躍する公認会計士像

「そのデータは信頼できますか？」

近年、企業経営において非常に重視されるようになった考え方がこれである。企業は、自社内のデータのみならず、国や業界団体等の公表するオープンデータを活用して、素早くかつ的確な経営判断を行うようになった。しかしながら、このようなオープンデータにおいて、基礎となるデータを作成し提供する個々の企業に起因する不正又は誤謬による誤りが発生し、これが経営判断を誤らせる致命的な問題につながった事案もあり、このように広く使用されるデータへの信頼性の向上が社会的に大きな問題になってきた。そこで白羽の矢が立ったのが、企業の公表する財務数値に信頼性を付与する公認会計士という存在である。

私は、いわゆる会計監査の業務を離れ、財務・非財務のデータの分野において、オープンデータの公開主体から依頼を受け、利用主体のために、当該データの信頼性の付与に関する業務を極めてきた。会計監査に従事する公認会計士は非常に魅力的な存在であり、会計監査の経験が今の私を支えていることは疑いもない事実であるが、いまや企業経営のみならず社会活動の根幹をなしている「データ」に対して信頼性を付与するという業務は、会計監査よりも広く社会活動に直結しているものとして、私にとってはより魅力的に感じられたためだ。

社会におけるデータの利活用は進展し、あらゆるところでデータが収集され、それが毎日の献立といった個人的なものから国家の政策決定といったものまで、様々に活用されている。私としては、このような社会インフラの一翼を担う業務に非常に誇りをもって日々の業務に従事している。

以 上