

グローバルな視点と洞察 特別版－A I 第1部 人工知能－内部監査の専門家が考慮すべきこと

内部監査人協会（IIA）

訳者：堺 咲 子

内部監査財団（Internal Audit Foundation） 評議員
インフィニティコンサルティング 代表
CIA, CCSA, CFSA, CRMA, CPA（USA）

目 次

はじめに.....	52	A I 能力：理解ギャップを埋める.....	56
A I を分かりやすく説明する.....	52	サイバーレジリエンスを改めて重視する	
A I の基本.....	53		57
ビッグデータとアルゴリズム.....	53	A I 監査『フレームワーク』.....	58
A I の種類.....	54	A I 戦略.....	58
A I の機会とリスク.....	54	ガバナンス.....	58
機会.....	55	人的要因.....	59
リスク.....	55	最後に.....	59
内部監査の役割.....	55		

諮問委員会

IIA マレーシア

CIA, CCSA, CFSA, CGAP, CRMA
ヌル・ハヤティ・バハルディン氏

IIA アフリカ地域連合

CIA, QIAL
レセディ・レセディ氏

IIA オランダ

CIA, CCSA, CGAP
ハンス・ニューランド氏

IIA アラブ首長国連邦

CIA, CCSA, CRMA
カレム・オベイド氏

IIA 北米

CIA, CRMA, CPA
キャロライン・セイント氏

IIA コロンビア

CIA, CCSA, CRMA
アナ・クリスティーナ・ザンブラノ・プレシアド氏

Copyright © 2017 by The Institute of Internal Auditors, Inc., ("The IIA") strictly reserved. Any reproduction of The IIA name or logo will carry the U.S. federal trademark registration symbol ®. No parts of this material may be reproduced in any form without the written permission of The IIA.

Permission has been obtained from the copyright holder, The Institute of Internal Auditors, 1035 Greenwood Blvd., Suite 401 Lake Mary, FL 32746, U.S.A., to publish this translation. No part of this document may be reproduced, stored in any retrieval system, or transmitted in any form, or by any means electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without prior written permission of The IIA.

注

- 本文書は3部シリーズの第1部として、
- AIの基本を概説する。
 - AIにおける内部監査の役割を探る。
 - AIのリスクと機会を検討する。
 - 内部監査人のためのフレームワーク（以下『フレームワーク』）を紹介する。

第2部と第3部では、AI監査『フレームワーク』を実務へ適用するための情報を提供しており、組織のリスクプロファイルや戦略目的に合わせて内部監査部門がAI監査プログラムをカスタマイズする際に利用できる監査目的や手続が含まれている。

はじめに

人工知能（AI）とは幅広い意味を持つ用語であり、マシンを「賢く」するテクノロジーを指している。組織はヒューマンインテリジェンス（ヒューマン分析や意思決定）を自動化、拡張、または複製するためにAIの研究やアプリケーションに投資しているので、内部監査の専門家は組織のAI施策に本格的に参加する準備ができていなければならない。

AIには他にも深層学習（ディープラーニング）、機械学習（マシンラーニング）、画像認識、自然言語処理、認知（コグニティブ）コンピューティング、知能増幅、認知強化、機械拡張知能、拡張知能などの多くの用語がある。ここで使用されるように、AIはこれらすべての概念を網羅している。

AIを分かりやすく説明する

AIは新しいものではない。マッキンゼー・グローバル・インスティテュート（MG

I）社のディスカッションペーパー「Artificial Intelligence: The Next Digital Frontier（人工知能：ネクスト・デジタル・フロンティア）」によると、AIの発想はアラン・チューリング氏が、「マシンは、人間の判定者が人間であるかと思うほど十分なコミュニケーションをとることができる」という説を最初に出した1950年に遡る。

AIはテクノロジーにおける一連の重要な進歩を表しているが、それは初めての重要な進歩ではなく、おそらく最後のものでもないだろう。ここ数十年を振り返ってみると、コンピュータ、PC、表計算ソフト、リレーショナルデータベース、非常に高度な接続機能などの出現と、それと同様のあらゆる技術的進歩は、組織の運営方法や目的達成方法に影響を与えてきた。AIはこれまでの多くの技術進歩と同じかそれ以上に破壊的である可能性を秘めている。

AIはテクノロジーの向上によって起きた一連の進歩に関する、最新の重要な進歩と考えることができる。何が新しいのかと言うと、テクノロジーの進歩と拡張性であり、それがAIの実用的なアプリケーションの発表に至った。

このアプリケーションは、IBM社のAIプラットフォームであるワトソンが米国の人気クイズ番組「ジョパディ！」の勝者となった2011年に公の場で実証された。IBMリサーチ社によると、IBM社は「『人工知能』というよりは『拡張知能』で動いて」おり、「明確なタスクを持つ人々を支援する実用的なAIアプリケーションを構築すること」に重点を置いている。人間の専門知識はマシンを賢くする技術を開発しており、その代わりにスマートマシン¹は人間の能力を強化している。

AIは既に様々な分野（上場企業、非上場

¹ 訳者注：自律的に行動し、学習を重ね、これまで人間にしかできないと思われていた作業をこなすマシンのこと。

A I 技術の利用

- 自動車メーカーが自動運転車を開発する。
- オンラインの検索エンジンが検索結果を絞り込む。
- ソーシャルメディア組織が写真の中の顔を認識し、ニュースフィードをフィルタリングする。
- メディア企業が書籍や番組を購読者や加入者に推奨する。
- 小売業者が買い物客のためにカスタマイズされたオンライン・ショッピング体験を提供する。
- 物流会社が配達に最適な経路を決める。
- 政府機関が伝染病の蔓延を予測する。
- マーケティングの専門家がリアルタイムで顧客にピッタリの情報を提供する。
- 仮想アシスタントが消費者と会話するために音声制御された自然言語を使用する。

企業、政府機関、非営利団体）や産業にわたって普及している。例えば、A I がほんの数年前には不可能だった数々の斬新な機能を可能にしていることを考えてみよう。しかし、A I の影響を受けるのは斬新な機能だけではない。損失モデリング、信用分析、査定、取引処理、その他多数の作業のように、何十年にもわたって起きているより日常的な作業がA I によって改善されている。

内部監査人はビジネスにおけるA I の実用化に注意を払うことが不可欠であり、内部監査の専門家はあらゆる業界や産業の組織にA I 関連のアドバイザリーやアシュアランス業務を提供することができるよう能力を磨くことが重要である。

A I はビッグデータとアルゴリズムに依存しているので、特にビッグデータに精通していない内部監査部門や組織にとっては脅威に

なり得る。しかし内部監査人は、組織や政府や一般社会のためにA I ができることを理解しようとしてデータサイエンティストや計量アナリストになる必要はない。

A I の基本

ビッグデータとアルゴリズム

A I はアルゴリズムで動きアルゴリズムはビッグデータに支えられているので、組織はA I に着手する前にビッグデータに関するしっかりした基礎知識を身に付けなければならない。また内部監査は、A I に対処することを考える前にビッグデータに関するしっかりした基礎知識を身に付けなければならない。ビッグデータの機会とリスクおよび監査プログラム見本が含まれた、ビッグデータを理解して監査するための包括的なガイダンスについては、IIAの「GTAG: Understanding and Auditing Big Data（ビッグデータの理解と監査）」を参照のこと。このガイダンスは、IIA会員は無料で、非会員は有料でIIAのブックストア（www.theiia.org）から入手できる²。

ビッグデータには、単に大量のデータという以上の意味がある。ビッグデータとは大量で多様で高速で可変性の高いデータ（情報）を指し、組織はそのデータを処理するために特別に設計されたシステムアーキテクチャーとツールと業務に投資している。ビッグデータの大半は組織自身が生成しているが、一般公開されているデータや外部から購入しているデータもある。

組織はビッグデータを有効に活用するためにアルゴリズムを開発している。アルゴリズムとはマシンが従うべき一連のルールである。アルゴリズムとは、人間が無理なく処理できない、または理解さえできない膨大な量

² 訳者注：日本語訳は『月刊監査研究』2018年1月号に掲載。

のデータをマシンが素早く処理できるようにするものである。アルゴリズムの性能と正確性は大変重要である。アルゴリズムはそもそも人間が開発するので、(意図的であってもなくても) 人間の誤りや偏見がアルゴリズムの性能に影響する。不完全なアルゴリズムは組織の業務に望ましくない問題や大惨事をもたらす場合がある。2008年の世界金融危機を引き起こした原因の少なくとも一部は欠陥のあるアルゴリズムであると一般には認識されている。

AIの種類

「*The Conversation*³」の「Understanding the four types of AI, from reactive robots to self-aware beings⁴ (リアクティブロボットから自己認識する存在までの4種類のAIを理解する)」という論文の中で、ミシガン州立大学統合生物学・コンピュータサイエンスのアラン・ヒンツェ準教授は4種類のAIの概要を次のように説明している。

タイプⅠ. リアクティブマシン：これは最も単純なAIである。リアクティブマシンは同じ状況に対して毎回まったく同じ方法で反応する。その一例は世界の一流チェスプレーヤーに勝てるマシンであり、チェスの駒を認識し、それぞれの動きを知り、両者の次の動きを予測できるようにプログラムされている。

タイプⅡ. リミテッドメモリ：リミテッドメモリのAIマシンは、過去に答えを求めることはできるが記憶は保存されない。リミテッドメモリのマシンは、記憶を形成することや過去の経験から「学ぶ」ことがで

きない。その一例は自動運転車であり、進路にある障害物を瞬時に認識して車線を変更することができる。

タイプⅢ. 心の理論：心の理論とは、マシンはマシンとやり取りする相手が思考、感情、期待を持っていることを認識できるという考えである。タイプⅢのAIを組み込んだマシンは、相手の思考、感情、期待を理解し、それに応じて自分自身の行動を調整することができる。

タイプⅣ. 自己認識：タイプⅣのAIを組み込んだマシンは自己認識する。「心の理論」を延長した、意識や自己認識のあるマシンは、マシン自体を認識してその内部状態を知り、さらに相手の感情を予測することができる。

別の言い方をすると、タイプⅡの自動運転車は歩行者を単なる障害物として認識するので、歩行者が自動車の進路にいる場合は車線を変更しようとする。タイプⅢの自動運転車は、車両が停止することを歩行者が期待すると予想する。タイプⅣの自動運転車は、停止すべきであることが分かっている。なぜならば、自動運転車は進路に対抗車両がある場合は止まろうとするからである。すごい！

現在、大抵の「スマートマシン」はタイプⅠかタイプⅡのAIによるものである。現在進行中の研究開発によってタイプⅢやタイプⅣのAIの実用化が可能になるだろう。

AIの機会とリスク

組織のAIの機会とリスクを理解するため

³ 訳者注：科学者などが主催する独立系ニュースソース。

⁴ 訳者注：<https://theconversation.com/understanding-the-four-types-of-ai-from-reactive-robots-to-self-aware-beings-67616>

の第一歩は、組織のビッグデータの機会とリスクを徹底的に理解することである。繰り返しになるが、ビッグデータの機会とリスクおよび監査プログラム見本が含まれた、ビッグデータを理解して監査するための包括的なガイダンスについては、IIAの「GTAG: Understanding and Auditing Big Data（ビッグデータの理解と監査）」を参照のこと。このガイダンスは、IIA会員は無料で、非会員は有料でIIAのブックストア（www.theiia.org）から入手できる。AIの機会とリスクの例には次のようなものがある。

機会

- データ処理サイクルを短縮できること。
- 人間の行動を完全に反復可能なマシン動作に置き換えることによってエラーを減らせること。
- 時間のかかる活動を時間効率の良い活動（プロセス自動化）に置き換えて作業時間と人件費を削減できること。
- 潜在的に危険性のある状況で、人間をロボットやドローンに置き換えられること。
- 特定の市場における特定の商品の販売予測から伝染病や自然災害の予測に至るあらゆることで、より良い予測ができること。
- AI施策を通じて収益や市場シェアを伸ばせること。

リスク

- 特定することが難しい人間の先入観がAIテクノロジーに組み込まれるリスク。
- 人間の論理エラーがAIテクノロジーに組み込まれるリスク。
- 不十分なAIのテストと監督が倫理的に問題のある結果をもたらすリスク。
- AI製品やサービスによる危害が財務上や評判上の損害をもたらすリスク。
- 顧客やステークホルダーが組織のAI施策を受け入れない、または採用しないリスク。

関連するガイダンス

IIA基準2120：リスク・マネジメント（抜粋）

内部監査部門は、リスク・マネジメント・プロセスの有効性を評価し、リスク・マネジメント・プロセスの改善に貢献しなければならない。

2120.A1 – 内部監査部門は、以下の各事項に関わる組織体のガバナンス、業務および情報システムに関するリスク・エクスポージャー（リスクに曝されている度合い）を評価しなければならない。

- 組織体の戦略目標の達成状況
- 財務および業務に関する情報の、信頼性とインテグリティ
- 業務とプログラムの有効性と効率性
- 資産の保全
- 法令、方針、定められた手続および契約の遵守

- AIに投資しない場合、組織が競合他社から後れを取るリスク。
 - AIへの投資（インフラストラクチャ、研究開発、人材獲得）が許容水準の投資収益率（ROI）をもたらさないリスク。
- AIリスクに関するより詳細な情報は、この3部構成の「グローバルな視点と洞察」シリーズの第2部と第3部で説明する。

内部監査の役割

内部監査は組織の目的達成能力に関連するリスクと機会を評価し理解することに熟達している。内部監査がこの経験を活用すると、人工知能が短期、中期、または長期の価値を創造する組織の能力に否定的または肯定的な影響を与える程度を評価し、理解し、伝達するのに役立つ。内部監査は人工知能に関連した少なくとも5つの重要かつ明確な活動を通じて関与することができる。

- すべての組織の内部監査はリスクアセスメントにA Iを含めるべきであり、さらに、リスクベースの監査計画にA Iを含めるかを検討すべきである。
 - A Iを検討中の組織の内部監査は、A Iプロジェクトの開始から積極的に関与して導入の成功に役立つ助言と洞察を提供すべきである。しかし、独立性と客観性の両方を侵害していると見られたり実際に侵害したりすることを避けるために、内部監査はA Iプロセスや方針や手続の導入について所有したり責任を負ったりすべきではない。
 - 何らかの形でA Iを（製造ラインでロボット工学を使用する製造業者のように）業務または（購入履歴に基づいて製品をカスタマイズする小売業者のように）製品やサービスに組み込んでいる組織の内部監査は、根底にあるアルゴリズムとアルゴリズムの基礎となるデータの信頼性に関するリスクの管理についてアシュアランスを提供すべきである。
 - 内部監査は組織のA I使用を取り巻く道徳的および倫理的問題が対処されるようにすべきである。
 - 他の主要システムの使用と同様に適切なガバナンス体制を確立する必要がある、内部監査はこの分野でアシュアランスを提供できる。
- 実施している具体的な活動が何であれ、内部監査は組織のA I関連活動の重要な貢献者となるのに適している。内部監査は、
- 組織の戦略目的とそれらの目的を達成するために実施されるプロセスを理解している。
 - A I活動が目的を達成しているかどうかを評価することができる。
 - A Iリスクに関連する経営陣のリスク・マネジメント活動に対する内部のアシュアランスを提供することができる。
 - ビジネスプロセスを改善したり提供する製品やサービスを向上したりするためにA I

A I能力

- 自然言語処理
- 顔認証、画像解析、テキスト分析などのアプリケーション・プログラム・インターフェイス（API）
- アルゴリズムと先進モデリング
- 確率と応用統計学
- データ解析
- ソフトウェア工学
- プログラミング言語
- 機械学習
- コンピュータビジョン
- ロボット工学

の採用を積極的に支援できる信頼されるアドバイザーであると思われる。

内部監査はあらゆることに対するアプローチと同様に、A Iに関連するリスク・マネジメント、コントロール、ガバナンスの各プロセスの有効性を評価し改善するために、規律ある姿勢で体系的な手法を使用すべきである。

A I能力：理解ギャップを埋める

A Iの専門知識を持つ専門家は少ないと言われている。A I革命に参加したいと思う組織は、多くの分野の能力を備えた人材を育成または獲得する必要がある。

テクノロジー、自動車、製造、金融サービス、ユーティリティ業界の一握りの組織がA I革命をリードしているように見えるが、A Iの影響を受けない組織があるとは考えられない。コンピュータや表計算ソフトや分散処理は、当初は限られた業界に集中していたが、最終的にはあらゆる組織がこれらのテクノロジーを採用した。A Iはますます主流になるので、組織にA I関連のアシュアランスやアドバイザー業務を提供する準備をしない内部監査部門があるとは考えられない。

この課題に備えるために内部監査部門長

関連するガイダンス

IIA基準1210：熟達した専門的能力 (抜粋)

内部監査人は、自らの職責を果たすために必要な「知識、技能およびその他の能力」を備えていなければならない。内部監査部門は、部門の責任を果たすために必要な「知識、技能およびその他の能力」を、部門総体として備えているか、または備えるようにしなければならない。

1210.A3 – 内部監査人は、与えられた業務（work）を遂行するために、重要な情報技術（IT）のリスクおよびコントロール手段についての十分な知識と、活用可能なテクノロジー・ベースの監査技法を身につけていなければならない。しかしながら、すべての内部監査人が、情報技術（IT）の監査業務に第一義的な責任を負う内部監査人と同等の専門知識を持つことは期待されていない。

（CAE）はどうすれば内部監査部門のスキルを向上できるだろうか？ 最初のステップは新しいスキルセットが必要だと認識することである。内部監査部門は部門全体として、AI、組織のAI利用方法、およびAIが組織にもたらすリスクを十分に理解しなければならない。CAEはこの理解を経営幹部、取締役会、監査委員会に伝えることができない。手始めに、AIに関するIIAの専門家およびビッグデータや人材管理のようなテーマに関するIIAの補足的ガイダンスを利用するとよい。

サイバーレジリエンスを改めて重視する

サイバーセキュリティに対する脅威は相変

わらず現代を特徴づけている。AIを採用しAIが進化することによって、組織はサイバーレジリエンスを高める必要性を改めて重視させられている。AIがより強力になるにつれて、新しく複雑で巨大なデータセットを使用している不可解なアルゴリズムにより多くの判断が委ねられるので、これらのシステムを外部の悪意ある者から保護することが成功にとって不可欠となる。2014年のアーンストヤング社のレポート⁵では、サイバーレジリエンスを「サイバー攻撃に抵抗し反応して、さらにサイバー攻撃から回復して徐々にセキュリティと持続可能性を高める環境に変える能力」と定義した。AIへの依存度を高めているあらゆる組織にとってサイバーレジリエンスは非常に重要である。

サイバーセキュリティを取り巻くあらゆる複雑さの中で、内部監査が直ちに影響を与えられる重要な分野が4つある。

- サイバー脅威に対する準備と対応に関するアシュアランスを提供する。
- 組織に対するリスクとそのようなリスクに対処する取り組みの水準を経営幹部と取締役会に伝える。
- 効果的な防御と対応が確実に行われるようにITや他の関係者と協力して作業する。
- リスクに関する組織内のすべての関係者間のコミュニケーションと調整を円滑に進める。

AIが関わるサイバーセキュリティ侵害によってもたらされ得る悲惨な結果はどれだけ誇張してもし過ぎることはない。サイバーセキュリティがすでに実施されていないならば、CAEは内部監査チーム内でサイバーセキュリティを迅速に構築する必要がある。

⁵ 訳者注：[http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/cyber_ecosystem/\\$FILE/EY-Insights_on_GRC_Cyber_ecosystem.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/cyber_ecosystem/$FILE/EY-Insights_on_GRC_Cyber_ecosystem.pdf)

A I 監査『フレームワーク』

『フレームワーク』は、A I 戦略、ガバナンス、人的要因の3つの要素で構成されている。

A I 戦略

各組織のA I 戦略は、A I がもたらす機会を活用するアプローチに基づいた独自のものである。組織のA I 戦略は組織全体のデジタル戦略やビッグデータ戦略の明らかな拡張である可能性があり、充実したデジタル戦略やビッグデータ戦略が実施されている組織はA I において一歩先を進んでいる。M G I 社によると、「強力なデジタル機能、安定したA I の採用、および積極的な戦略を組み合わせた組織は、桁外れの財務的成果を得る」。

内部監査は最初に、組織のA I 戦略を検討しなければならない。組織にはA I に対する明確な戦略があるか？ 組織はA I の研究開発に投資しているか？ 組織にはA I の脅威や機会を特定し対処する計画があるか？ A I は組織にとって競争優位となり得るので、内部監査は経営陣と取締役会が組織目的と合致した熟慮したA I 戦略を策定する重要性を認識する手助けをすべきである。

ガバナンス

A I ガバナンスとは、組織目的の達成を追及して組織のA I 活動を指示、管理、監視するために導入された構造、プロセス、手続を指す。組織のA I ガバナンスの形式と構造は、当該組織の個々の特性によって異なる。しかし具体的なアプローチがどのようなものであれ、A I ガバナンスはアカウントビリティと監督体制を確立し、A I ガバナンスの責任者がA I を効果的に監視するのに必要なスキルと専門知識を確保するのを支援し、さらに、組織の価値観がA I 活動に反映されるように支援する。この最後の点を見落としたり軽視

関連するガイダンス

主なIIAの基準

IIAの「内部監査の専門職的实施の国際基準」には、A I に特に関連する基準がいくつかある。

- I I A 基準1210：熟達した専門的能力
- I I A 基準2010：(内部監査部門の) 計画の策定
- I I A 基準2030：監査資源の管理
- I I A 基準2100：業務 (work) の内容
- I I A 基準2110：ガバナンス
- I I A 基準2130：コントロール
- I I A 基準2200：内部監査 (アシュアランスおよびコンサルティング) の個々の業務に対する計画の策定
- I I A 基準2201：計画の策定における考慮事項
- I I A 基準2210：内部監査 (アシュアランスおよびコンサルティング) の個々の業務における目標
- I I A 基準2220：内部監査 (アシュアランスおよびコンサルティング) の個々の業務の範囲
- I I A 基準2230：内部監査 (アシュアランスおよびコンサルティング) の個々の業務への資源配分
- I I A 基準2240：内部監査 (アシュアランスおよびコンサルティング) の個々の業務の作業プログラム
- I I A 基準2310：情報の識別

したりすべきではない。A I 活動は、組織の倫理的、社会的、法的責任に沿った意思決定と行動につながらなければならない。

データアーキテクチャとインフラストラクチャ

A I のデータアーキテクチャとインフラストラクチャは、組織がビッグデータを扱うためのアーキテクチャやインフラストラクチャ

と同じものになるだろう。それには以下の検討事項が含まれる。

- データへのアクセス方法（メタデータ、分類法、固有識別子、命名規則）。
- データライフサイクル（データの収集、使用、保管、廃棄）を通じた情報のプライバシーとセキュリティ。
- データライフサイクルを通じたデータ所有権と使用に対する役割と責任。

データ品質

A I アルゴリズムを構築するデータの完全性、正確性、および信頼性は非常に重要である。残念ながら、組織データの定義が不十分で不整合な構造であることは珍しくない。システム間のやり取りが無かったり、システム間で複雑なアドオンやカスタマイズによってやり取りされていたりすることがよくある。このデータがどのように統合され合成され検証されるかは非常に重要である。

成果測定

組織がA Iを組織活動に統合する際、A I活動をビジネス目的に結びつけるために、また、A Iがそれらの目的の達成を効果的に支援しているかどうかを明確に示すために、成果測定指標を定めるべきである。経営陣はA I活動の成果を積極的に監視しなければならない。

人的要因

アルゴリズムを開発するのは人間である。人的ミスや判断の偏りは（ともに意図的であってもなくても）アルゴリズムの性能に影響する。人的要因として以下を検討すること。

- 意図的でない人間の判断の偏りがA I設計に影響する、というリスクが特定され管理されているか。
- A Iの結果が元の目的を反映していることを確かめるために効果的にテストされているか。

るか。

- 技術的な複雑さを考慮すると、A Iには透明性があるか。
 - A Iのアウトプットは合法的に、倫理的に、責任ある形で使用されているか。
- 情報のプライバシーやセキュリティ侵害の最も一般的な原因が人的ミスであることは広く認識されている。同様に、人的要因はA Iが期待した結果を提供する能力を損なうという人的ミスのリスクにも対処する。

ブラックボックス

メリアム・ウェブスター社のオンライン辞書によると、ブラックボックスとは「大抵は複雑な電子装置であり、その内部メカニズムは通常ユーザーから隠されているかユーザーには不可解である。広義には、不可解で未知の内部機能やメカニズムを持つもの」である。組織がタイプⅢやタイプⅣのA I技術（自習や相互通信できるマシンやプラットフォームを利用する技術）に移行するにつれて、アルゴリズムがどのように動いているかが分かりにくくなったり理解できなくなったりする。組織のA I活動がより高度化するにつれて、ブラックボックスはより大きな課題になる。

最後に

内部監査の専門家は、次のデジタル領域フロンティアになり得る人工智能に後れを取ることにはできない。内部監査人はこれに備えてA Iの基本、内部監査が果たせる役割と果たすべき役割、およびA Iのリスクと機会を理解しなければならない。内部監査人はこれらの課題を乗り切るために『フレームワーク』を活用して、A Iに関連するリスク・マネジメント、コントロール、ガバナンスの各プロセスの有効性を評価し改善するために規律ある姿勢で体系的な手法を使用すべきである。