

# デジタルトランスフォーメーションと 向き合う

～ A I システムの監査ポイントと  
監査事例～

2020年2月26日

SOMPOひまわり生命保険  
内部監査部 内部監査人  
阿子島隆

## **0.はじめに**

### **1.デジタル・トランスフォーメーション**

### **2. A I とシステム監査におけるガイドライン**

### **3. A I システム開発・運用の特徴**

### **4. A I システム関連のガイドライン**

### **5. A I システム監査のポイント（試案）**

### **6. A I 利用システムの監査事例**

# 自己紹介

阿子島 隆 (あこしま たかし)

SOMPOひまわり生命保険  
内部監査部 内部監査人  
CISA CIA CCSA CFE

## IT

1984～2004

- ・製造業
- ・損保ジャパン日本興亜

P G・S E・基盤・  
構想・企画・開発・  
P M・合併 (システム統合)

1983～

- ・製造業 経理

## 監査

2016～

IT  
業務

IIAJ・ISACA

## 業務

2004～2016

- ・SOMPOひまわり生命

合併 (事務統合)  
保険契約管理  
保険金等支払

# SOMPOひまわり生命

企業スローガン

あなたが健康だと、だれかがうれしい。

提供価値

## Insurhealth®

当社は、商品・サービスを通じてお客さまが健康になることを応援する健康応援企業として、保険本来の機能(Insurance)に、健康を応援する機能(Healthcare)を組み合わせた、従来にない新たな価値「保険＋健康(Insurhealth: インシュアヘルス)」を提供してまいります。

<https://www.youtube.com/watch?v=vIJ8pCxxV34>

資本金：172億5千万円  
従業員数：2,916名  
保有契約高：23兆3110億円  
保険料等収入：4444億円  
総資産：3兆60億円





# SOMPO

安心・安全・健康のテーマパーク

SOMPOひまわり生命

# AIの利用について

## SOMPOひまわり生命でのAIの利用事例

### 本日の事例

## 保険金・給付金支払業務への「IBM Watson Explorer」の導入

### 商品・サービス

損保ジャパン日本興亜ひまわり生命は、「今までにない新たな価値を提供することにより、日本一イノベティブな生命保険会社」となることを掲げ、お客さまが健康になることを応援する「健康応援企業」への変革を目指しています。

その変革への第一歩として、損保ジャパン日本興亜ひまわり生命は、2017年3月に日本アイ・ビー・エム株式会社の支援により、「IBM® Watson Explorer」導入に向けた実証実験を終え、2018年2月より、保険金・給付金等の支払業務への本格活用を開始しました。Watsonの導入により、保険金・給付金等の支払査定における一部の工程をAIによる判断・支援機能に置き換えることで、これまで2人以上で行っていた複次チェックの約4割が1人でチェック可能となり、保険金・給付金等の支払日数は約1日短縮される見込みです。2019年度にはAIを活用することにより「自動支払」の実現を目指します。

今後はICTを活用した医療機関との提携やペーパーレスでの請求手続きスキームなどを組み合わせることによって、お客さまのニーズに沿った最適な請求手続きの実現を目指していきます。引き続き、お客さまに新しい価値を提供すべく、お客さまサービス品質のさらなる向上に努めてまいります。

※ 1 : <https://www.sompo-hd.com/csr/action/customer/content4/>

- 1. デジタル・トランスフォーメーション（DX）**
2. AI とシステム監査におけるガイドライン
3. AI システム開発・運用の特徴
4. AI システム関連のガイドライン
5. AI システム監査のポイント（試案）
6. AI 利用システムの監査事例

# 1. デジタル・トランスフォーメーション

I C T の浸透が、人々の生活をあらゆる面でより良い方向に変化させる

DX：ウメオ大学（スウェーデン）のエリック・ストルターマン教授が2004年に提唱

企業が「第3のプラットフォーム技術（※）」を利用し、新しい製品やサービス、新しいビジネスモデル、新しい関係を通じて価値を創出し、競争上の優位性の確立をめざす」動き

※第3のプラットフォーム：クラウド・ビッグデータ/アナリティクス・ソーシャル技術・モビリティなどから構成される

<https://www.idc.com/jp/research/products-cis> IDC Japan



DXとは、世界のすべての産業界を破壊するべく大きく吹き荒れているデジタルの嵐のなかで、既存の企業がいかにして生き残っていくかの全社戦略

DXは、企業ビジョンの変革であり、ビジネスモデルの変革であり、意思決定モデルの変革であり、組織の変革であり、マインドセットの変革であり、人材の変革

IMD business school Michael Wade教授

参考：<https://www.dbic.jp/blog/c20190805/>

SoI

SoR

モード1

- ・ 効率化
- ・ データベース
- ・ トランザクション
- ・ 従来型・堅牢不変
- ・ ウォーターフォール

SoR: Systems of Record

唯一の正解がある世界

SoE

モード2

- ・ サービス
- ・ SNS・モバイル
- ・ データアナリティクス
- ・ クラウド・セキュリティ
- ・ 柔軟・変化
- ・ アジャイル

SoE: Systems of Engagement

唯一の正解はない世界  
できるだけ正解に近づいていこう！

D  
X

SoI: Systems of Insight

**1. デジタル・トランスフォーメーション (DX)**

**2. AI システム監査のポイント**

**(1) 加速するAI利用**

**(2) AI システム監査のポイントは？**

**3. AI システム開発・運用の特徴**

**4. AI システム関連のガイドライン**

**5. AI システム監査のポイント (試案)**

**6. AI 利用システムの監査事例**

## 2. AIとシステム監査におけるガイドライン

### (1) 加速するAI利用

製造業：IHI・故障予知診断、予防保全

運輸：NVIDIA・SoCサプライヤー SoC: System on Chip

インフラ：パナソニック・インフラ点検サービス

農業：ボッシュ・病害予診断測

医療：日立製作所・画像による支援

防犯：NEC・画像による不審者の自動分類

金融：SMBCFG/JCB・不正検知I

金融：投資/運用・三菱UFJ国際投信

金融：審査・みずほ銀行（Jスコア）

金融：顧客サービス・三井住友銀行

## AIの 利活用

- 企業の競争力や価値の増大
- 利用者側も大きな影響や恩恵
- 強いA I・弱いA I・倫理



## ICTの進展



新しい技術を利用した業務システムの稼働

リスクは？

監査必要？

監査項目は？

監査手続きは？

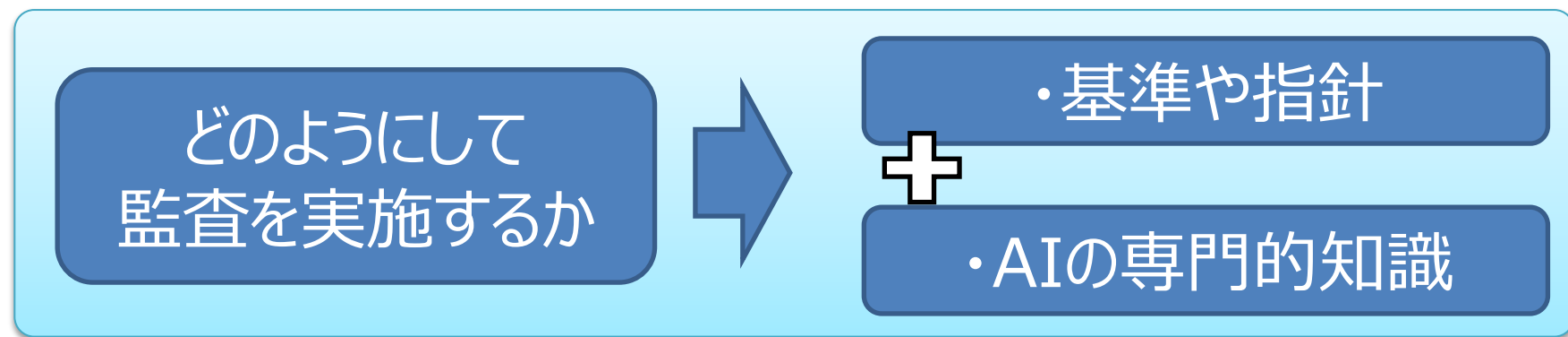
監査観点は？

AIに詳しい？？

# S O M P O ひまわり生命の事例

- A I (Watson/IBM社) を利用した実証実験 (2017年3月終了)
  - 保険金等支払システムに利用開始 (2018年2月～)  
<https://www.sompo-hd.com/csr/action/customer/content4/>
  - A I システムの監査 (2018年1月実査) に向け、  
監査ポイントを整理 (試案)
- 
- 世界の動向や各社の事例を踏まえ、AIシステム  
監査の手法はさらに修正・発展させる必要

## (2) AI監査のポイントは？



## 明確な基準や指針が見つからない(2018.1月時点)

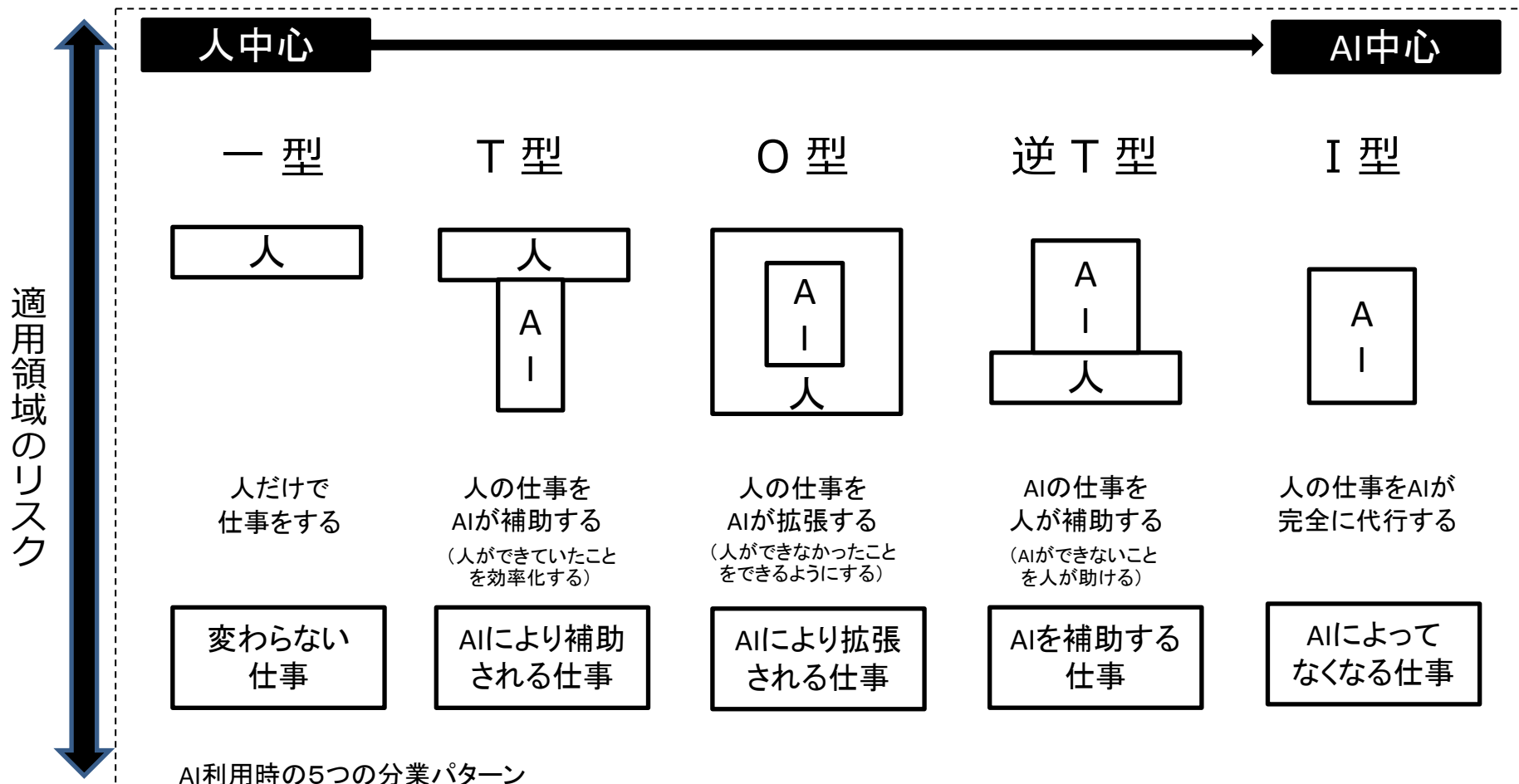
- ①公表されている「システム監査」の基準・指針・ガイドライン
- ②有識者の講演内容や試案、ISACAでの研究活動
- ③AIシステム特有の開発工程や事象(事項)に注目
- ④各国から出される指針的情報                     などを収集

- ・ **自社**の A I システムに適合する事項に焦点をあてる
- ・ チェック項目を抽出し、AIシステムの**リスクを把握・評価**してはどうか

# A I システムのリスクをどのように把握・評価するか (試考)

リスク：目標の達成に影響を与える事象発生の可能性 (IIA：専門職的実施の国際フレームワーク IPPF)

$$\text{リスク?} = \left[ \text{適用領域} \times \text{分業パターン} \right] \times \text{発生可能性}$$



AI利用時の5つの分業パターン

野口竜司 著「文系AI人材になる」( 東洋経済新報社 2020年1月2日発行 P033 )



1. デジタル・トランスフォーメーション（DX）
2. AI とシステム監査におけるガイドライン
- 3. AI システム開発・運用の特徴**
4. AI システム関連のガイドライン
5. AI システム監査のポイント（試案）
6. AI 利用システムの監査事例

### 3. AIシステム開発・運用の特徴

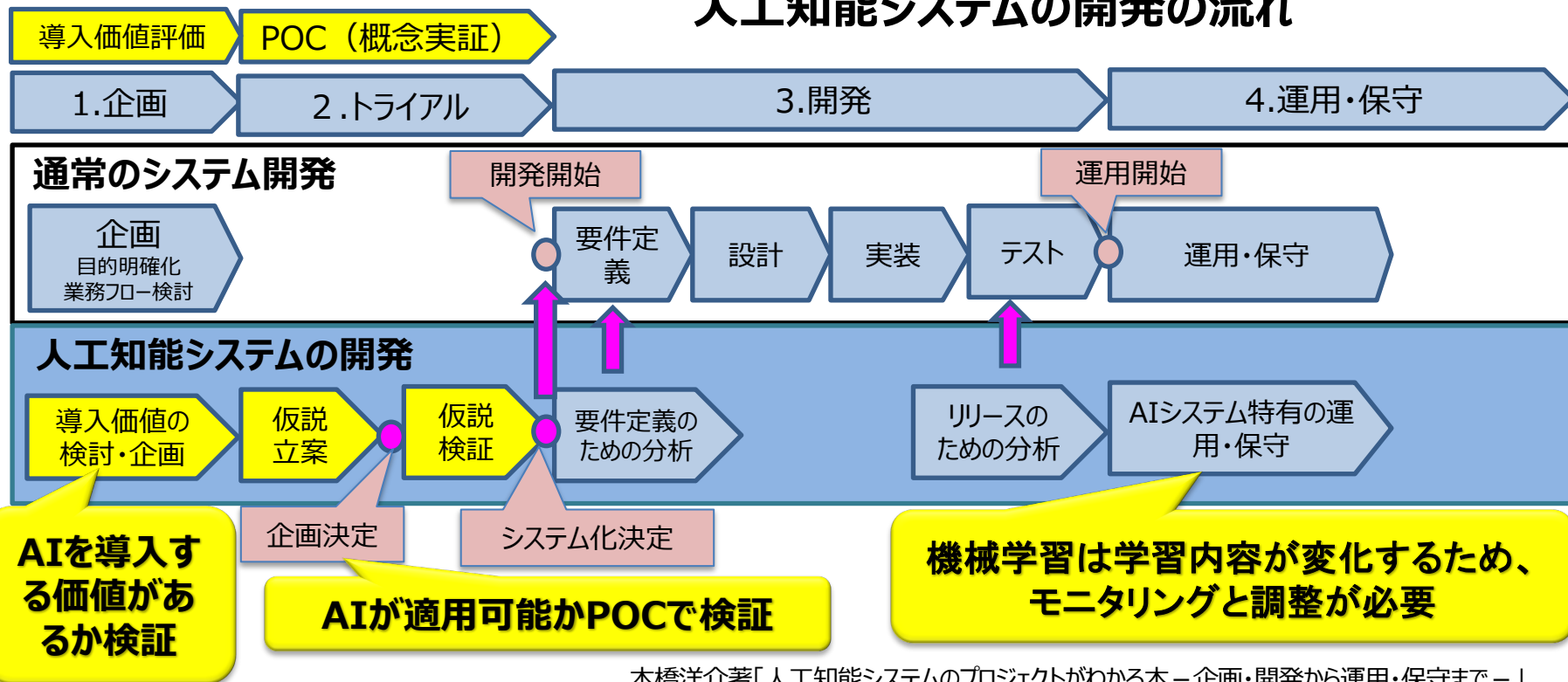
AIシステム特有の開発・運用工程

特有の工程やAI自体の特性に着目



AIシステム固有の  
リスクを認識

#### 人工知能システムの開発の流れ



本橋洋介著「人工知能システムのプロジェクトがわかる本－企画・開発から運用・保守まで－」  
翔泳社2018年2月15日初版を参考に作成、一部阿子島が追記。

1. デジタル・トランスフォーメーション（DX）

2. AIとシステム監査におけるガイドライン

3. AIシステム開発・運用の特徴

4. AIシステム関連のガイドライン

（1）総務省

（2）経済産業省

（3）内閣府「人間中心のAI社会原則」

（4）FISC「金融機関等のシステム監査基準」

（5）有識者の講演、研究、IIAの論文

（6）IIA フレームワーク

（7）民間団体や各国から出される指針的情報

5. AIシステム監査のポイント（試案）

6. AI利用システムの監査事例

# 4. AIシステム関連のガイドライン

## (1) 総務省（情報通信政策研究所：AIネットワーク社会推進会議）

### 「国際的な議論のためのAI 開発ガイドライン案」 (2017年7月28日)

③制御可能性の原則

⑧利用者支援の原則

①連携の原則

④安全の原則

⑤セキュリティの原則

⑥プライバシーの原則

⑦倫理の原則

②透明性の原則

⑨アカウントビリティの原則

### 「A I 利活用原則案」（報告 書2018）（2018年7月17日）

①適正利用の原則

②適正学習の原則

③連携の原則

④安全の原則

⑤セキュリティの原則

⑥プライバシーの原則

⑦尊厳・自律の原則

⑧公平性の原則

⑨透明性の原則

⑩アカウントビリティの原則



## (2) 経済産業省 (A I・データの利用に関する契約ガイドライン検討会)

### ① 「A I・データの利用に関する契約ガイドライン」(2018年6月15日)

目的：契約によるデータの利活用やAIの利用・開発を促進し、契約締結時の法的論点整理

#### 「契約ガイドライン」

「AI開発」契約

「データ共有型」契約

「AI利用」契約

「データ提供型」契約

## ②「システム監査基準」・「システム管理基準」

2018年4月20日公開

### システム監査基準

情報システムのガバナンス、マネジメントまたはコントロールを点検・評価・検証する業務（以下、「システム監査業務」）の品質を確保し、有効かつ効率な監査を実現するためのシステム監査人の行動規範

### システム管理基準

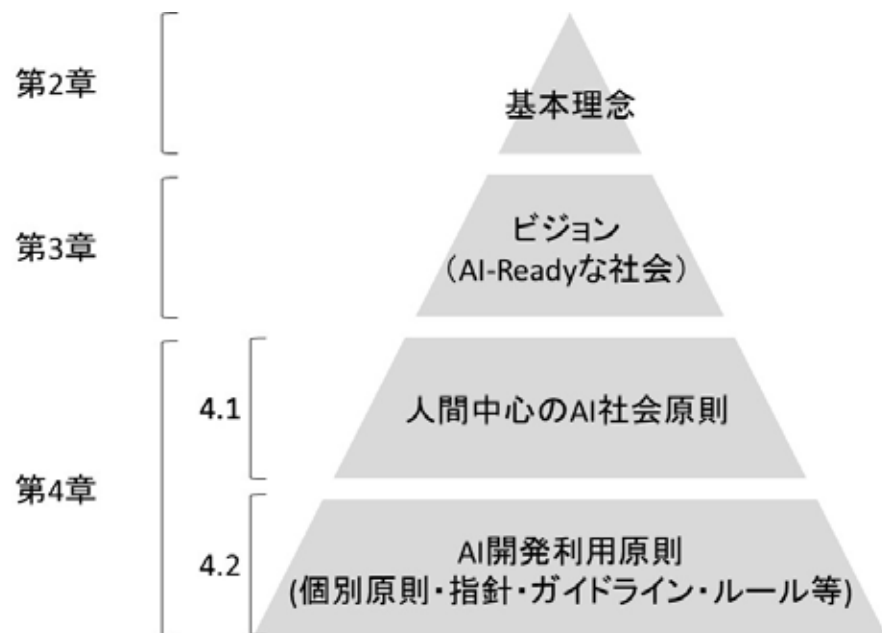
システム監査実践の独立性・客観性を明確に位置づけるとともに、監査の効率的・効果的遂行を可能にする判断の尺度。

今回の改訂で、「アジャイル開発」が盛り込まれた。

「AI・RPA・IoT・クラウドサービス」については盛り込まれていない。

## （３）内閣官房（統合イノベーション戦略推進会議決定：平成31年3月29日）

### 「人間中心のA I 社会原則」



#### 基本理念

- 人間の尊厳が尊重される社会
- 多様な背景を持つ人々が多様な幸せを追求できる社会
- 持続性ある社会

#### ビジョン：AI-Readyな社会

- ① 人
- ② 社内システム
- ③ 産業構造
- ④ セキュリティの確保
- ⑤ 公正競争確保の原則
- ⑥ 公平性、説明責任及び透明性の原則
- ⑦ イノベーションの原則

#### 人間中心のA I 社会原則

- ① 人間中心の原則
- ② 教育・リテラシーの原則
- ③ プライバシー確保の原則
- ④ セキュリティ確保の原則
- ⑤ 公正競争確保の原則
- ⑥ 公平性、説明責任及び透明性の原則
- ⑦ イノベーションの原則

## (4) 「金融機関等のシステム監査基準」

金融情報システムセンター：2019年3月29日

- ① 基準分類の再編（「統制」「実務」「設備」「監査」）
- ② 外部委託、クラウドの「統制」への集約
- ③ 基準項目の新設  
（「中長期的なシステム計画策定」「クラウド固有リスクの対策」  
「共同センター利用時の対策」）

金融機関等が各基準項目を適用するにあたって、リスクベースアプローチの考え方が導入された。



## (5) 有識者の講演、研究、IIAの論文

- 「AIを対象としたシステム監査に関する研究」  
(日本情報経営学会第75回全国大会：東洋大学 島田裕次教授)
  - ISACA AI研究会 (調査研究委員会) での研究・討議
  - 「AI監査チェックリスト (案)」  
(EYアドバイザリー・アンド・コンサルティング シニア・マネージャー 福田重遠氏)
  - **IIA : GLOBAL PERSPECTIVES AND INSIGHTS**
    - ①Artificial Intelligence – Considerations for the Profession of Internal Auditing
    - ②The IIA's Artificial Intelligence Auditing Framework Practical Applications, Part A
    - ③The IIA's Artificial Intelligence Auditing Framework Practical Applications, Part B邦訳はそれぞれ、月刊監査研究：2018年2月号、3月号、4月号に掲載
- ▶IIAの示した「AIフレームワーク」とは… (次ページ)

## (6) IIA フレームワーク

### A I における**内部監査の役割**は

「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こと**」

(前述 : GLOBAL PERSPECTIVES AND INSIGHTS : 2017年12月

The IIA's Artificial Intelligence Auditing Framework Practical Applications, Part A (Part II) )

3つの包括的な要素	7つの構成要素
➤ AI戦略	✓ サイバーレジリエンス ✓ AI能力
➤ ガバナンス	✓ データ品質 ✓ 成果測定 ✓ データアーキテクチャ & インフラストラクチャ
➤ 人的要因	✓ 倫理・アルゴリズムバイアス ✓ 意味理解(ブラックボックス)

## (7) 民間団体や各国から出される指針的情報

### ① 「アシロマAI 23原則」 (2017年2月)

(Asilomar AI Principles : Future of life Institute)

(邦訳は東京海上研究所ニュースレター : SENSOR No.035 2017/03)

AIの安全ガイドライン (「人類にとって有益なAIとはなにか」を議論)

### ② 「AIに関するガバナンスと倫理を議論していくための計画公表」 (2018年6月5日) シンガポール情報通信メディア開発庁

### ③ 「人間中心のAI社会原則」 (2019年3月29日) ・・P22に掲載 統合イノベーション戦略推進会議決定

### ④ 「AI倫理ガイドライン (JETRO欧州委員会)」 (2019年4月8日) 信頼できるAIは合法的で倫理的、堅固であるべし

### ⑤ 「AI戦略 2019 (統合イノベーション戦略推進会議決定)」 (2019年6月11日) 国が主体的に直ちに実行すべき施策に焦点を当て、戦略を取りまとめ

## ① 「アシロマAI 23原則」

全世界からAIの研究家と経済学、法律、倫理、哲学の専門家が集まり、「人類にとって有益なAIとはなにか」を5日間にわたって議論した。

### 1. 研究

- (1) 研究目標
- (2) 研究資金
- (3) 科学と政策のリンク
- (4) 研究文化
- (5) 競争の回避

### 3. 将来の問題

- (19) AIの能力
- (20) 重要性
- (21) リスク
- (22) 再帰的自己進化
- (23) 共通の利益

### 2. 倫理と価値観

- (6) 安全性
- (7) 障害の透明性
- (8) 法的透明性
- (9) 責任
- (10) 価値観の一致
- (11) 人間の価値
- (12) 個人のプライバシー
- (13) 自由とプライバシー
- (14) 利益の共有
- (15) 繁栄の共有
- (16) 人間によるコントロール
- (17) 転覆活動の防止
- (18) AIの軍拡競争

1. デジタル・トランスフォーメーション（DX）
2. AI とシステム監査におけるガイドライン
3. AI システム開発・運用の特徴
4. AI システム関連のガイドライン
- 5. AI システム監査のポイント（試案）**
  - （1）全体イメージ
  - （2）詳細
6. AI 利用システムの監査事例

# 5. AIシステム監査のポイント (試案)

一般のシステム開発・運用に係る監査項目

AI特有のリスクを意識し、確認・評価すべき項目

監査ポイント  
として抽出

## (1) 全体イメージ

### AIシステムの監査ポイント

AIガバナンス

安全対策

データ管理

利用者支援

AIシステム開発・  
変更管理

運用管理

AIシステム間連携

もう少し 1 レベル掘り下げると・・・

## AIガバナンス

### 基本方針

導入と開発の方針

経営の承認

関係者への周知

人間の尊重と  
個人の尊厳

### 管理態勢

責任者の明確化

開発・運用・保守体制

関係者の権限と責任

ホワイトボックス・ブラッ  
クボックスの境界明確  
化と説明責任

リスク&コントロール

## 運用管理

### 保守運用

ビックデータの考慮

保守工程の考慮

目的通りの運用

### 可用性・BCP

可用性・BCP

廃棄計画

データ廃棄

## AIシステム開発・変更

### 企画・計画

開発・導入計画策定

計画の経営承認

リスク&コントロール

費用対効果の明示

開発計画の妥当性

達成目標・撤退基準

### 開発

機能条件・利用条件

テスト実施・UAT

プロジェクト管理

## データ管理

### 入力

信頼性

網羅性・十分性

プライバシー保護

### 処理

学習モデルの適切性

学習モデルの  
定義・検証可能性

学習モデルの  
権利帰属

### 出力

出力結果の検証・不  
適切結果への補正

出力結果のプライバ  
シー侵害防止対策

## AIシステム間連携

連携を考慮した運用

相互接続のリスク

## 安全対策

### 生命・身体・財産

AIシステムの結果が  
危害を及ぼさない考慮

AI判断と人間判断の  
責任分岐点の明確化

### 倫理

個人の尊厳や  
自律の尊重

### 制御可能性

開発時に  
制御可能性の考慮

リスク評価時の  
制御可能性の考慮

### セキュリティ管理

可用性・インテグ  
リティ・機密性の確保

オープンソースの利用  
有無、技術の確認

### プライバシー

プライバシー  
保護対策

プライバシー  
侵害の検知

### 知的財産

知的財産権の考慮

## 利用者支援

### アカウントビリティ

ステークホルダへの  
説明責任

AIシステムの技術特  
性の情報提供・受領

### 利用者支援

AI特性の理解促進・  
支援機能の提供

利用を選択する  
機会の提供



## （２）詳細（監査でのインタビューレベルまで掘り下げる）

監査項目ごとの着眼点（案・例）

対象とする業務・システムにより組み合わせ、**リスクの把握と評価**を行うことが必要

1. AIガバナンス		
基本方針	導入と開発の方針	AIシステムに関わる開発と活用の方針は策定されているか？
	経営層の承認	AIシステムに関わる基本方針は経営層により承認されているか？
	関係者への周知	定められた基本方針がAIシステムの開発者、運用、保守および利用者に周知されているか？
	人間の尊重と個人の尊厳	基本方針に人間の尊厳と個人の自律を尊重する倫理原則は含まれているか？
管理態勢	責任者の明確化	AIシステムについての責任者（開発・運用・保守・利用）が明確になっているか？
	開発・運用・保守体制	AIシステムの開発、運用、保守の体制は整備されているか？
	関係者の権限と責任	AIシステムに関わる者の責任、権限は明確になっているか？
	ホワイトボックス・ブラックボックスの境界明確化と説明責任	AIシステムで行う処理について「ホワイトボックス」「ブラックボックス」の境界を明確にし、説明可能になっているか？
	リスク&コントロール	AIシステムに係るリスク評価は実施されているか？ AIシステムに係るリスクを識別しコントロールを定義しているか？

## 2. AIシステムの開発と変更管理

計 画	開発・導入計画策定	AIシステムの開発計画は策定されているか？
	計画の経営承認	AIシステムに関わる基本方針は経営層により承認されているか？
	リスク&コントロール	開発計画にはリスク分析とその対応は考慮されているか？
	費用対効果の明示	AIシステムの開発計画の費用対効果は明確になっているか？
	開発計画の妥当性	AIシステムの開発スケジュールは適切に設定されているか？
	達成目標・撤退基準	AIシステムの開発に関する達成目標が設定され、推進、もしくは撤退に関する判断ポイントは設定されているか？
実 施	機能条件・利用条件	AIシステムの機能、および非機能を含めた要件が定義され、設計書は策定されているか？ AIシステムの開発や利用条件は適切に設定されているか？
	テスト実施・UAT	AIシステムに関するテスト、もしくは動作検証（システム・ユーザー）は行われているか？
	プロジェクト管理	開発プロジェクトの管理は適切に行われているか？

### 3. 運用管理

保守・運用	ビックデータの考慮	ビックデータとの連携は行われているか。正確に実施されているか？
	保守工程の考慮	AIシステムの保守は定義されているか。適切に実施されているか？
	目的通りの運用	AIシステムは当初の目的通り利用されているか。 想定内、想定外は明確になっているか？
可用性・BCP	可用性・BCP	AIシステムの可用性を確保しているか。 障害発生時の対応は考えられているか？
	廃棄計画	AIシステムの廃棄後の対応は考えられているか？ (システム移行、o r 代替システム)
	データ廃棄	A I システムのデータ廃棄は適切に行われているか？

## 4. データ管理

入力	信頼性	A I システムに入力するデータの信頼性を検証しているか？
	網羅性・十分性	A I システムに入力するデータの網羅性・十分性を確認しているか？
	プライバシー保護	AIシステムに入力するデータに個人情報が含まれている場合には、プライバシーの保護対策を講じているか？
処理	学習モデルの適切性	A I システムで行うデータ処理で使用する、学習モデルの適切性を確認しているか？
	学習モデルの定義・検証可能性	A I システムで行うデータ処理で使用する、学習モデルは明確に定義され、検証可能となっているか？
	学習モデルの権利帰属	A I システムで行うデータ処理に利用する、学習モデルの権利帰属について取り決めをしているか？
出力	出力結果の検証・不適切結果への補正	AIシステムで出力した結果は適切か、また不適切な結果が出た場合の補正の扱いは決められているか？
	出力結果のプライバシー侵害防止対策	AIシステムで出力した結果について、利用者及び第三者のプライバシー侵害の防止対策を実施しているか？

## 5. AI間連携

AI 間 連 携	連携を考慮した運用	他システムとの連携という視点で、AIを利用するシステムの運用で考慮していることはあるか？
	相互接続のリスク	AIを利用するシステムを相互接続している場合にリスクを検討しているか？

## 7. 利用者支援

ア カ ウ ン タ ビ リ テ ィ	ステークホルダへの説明責任	AIを利用するシステムでステークホルダーに対して説明責任が果たせるような対応をとっているか？
	AIシステムの技術特性の情報提供の受領	AIを利用するシステムの技術的特性について、AI開発会社から情報提供と説明を受けているか（AI開発会社のアカウントビリティ）
利 用 者 支 援	AI特性の理解促進と支援機能の提供	AIを利用するシステムで利用者がAIの特性やリスクを理解し使用に当たっての支援ができるような機能を持っているか？
	利用を選択する機会の提供	AIを利用するシステムで利用者に選択の機会が提供できるようになっているか？

## 6. 安全対策

生命・身体・財産	AIシステムの結果が危害を及ぼさない考慮	AIシステムの判断、分析結果等が利用者や第三者の生命・身体・財産に危害を及ぼすことがないような考慮をしているか？
	AI判断と人間判断の責任分岐点の明確化	AIシステムの判断と、人間の判断の責任分界点（境界）を明確にしているか？
倫理	個人の尊厳や自律の尊重	AIを利用するシステムの開発で個人の尊厳や自律を尊重するようなことを考慮しているか？
可能性 制御	開発時に制御可能性の考慮	制御可能性という観点でAIを利用するシステムを開発しているか？
	リスク評価時の制御可能性の考慮	制御可能性という観点でリスク評価を実施しているか？
セキュリティ 管理	可用性・インテグリティ・機密性の確保	AIを利用するシステムで可用性、インテグリティ、機密性を確保しているか？
	オープンソースの利用有無、技術の確認	AIを利用するシステムでオープンソースの技術を使用しているか？また、オープンソース技術利用上で特別に考慮していることはあるか？
プライバシー	プライバシー保護	AIを利用するシステムの開発と利用でプライバシー保護の対策は？
	プライバシー侵害	AIを利用するシステムの開発と利用でプライバシー侵害をモニタリングし侵害が判明した場合の対応策は考慮しているか？
知的財産	知的財産権の考慮	知的財産保護を確保するための対応を行っているか？

1. デジタル・トランスフォーメーション（DX）
2. AI とシステム監査におけるガイドライン
3. AI システム開発・運用の特徴
4. AI システム関連のガイドライン
5. AI システム監査のポイント（試案）
- 6. AI 利用システムの監査事例**
  - （1）ひまわり生命でのAI適用事例
  - （2）監査観点（重点対象プロセス）
  - （3）監査の適用事例



# 6. AI利用システムの監査事例

再掲

## (1) S O M P O ひまわり生命でのAIの利用事例

### 保険金・給付金支払業務への「IBM Watson Explorer」の導入

#### 商品・サービス

損保ジャパン日本興亜ひまわり生命は、「今までにない新たな価値を提供することにより、日本一イノベティブな生命保険会社」となることを掲げ、お客さまが健康になることを応援する「健康応援企業」への変革を目指しています。

その変革への第一歩として、損保ジャパン日本興亜ひまわり生命は、2017年3月に日本アイ・ビー・エム株式会社の支援により、「IBM® Watson Explorer」導入に向けた実証実験を終え、2018年2月より、保険金・給付金等の支払業務への本格活用を開始しました。Watsonの導入により、保険金・給付金等の支払査定における一部の工程をAIによる判断・支援機能に置き換えることで、これまで2人以上で行っていた複次チェックの約4割が1人でチェック可能となり、保険金・給付金等の支払日数は約1日短縮される見込みです。2019年度にはAIを活用することにより「自動支払」の実現を目指します。

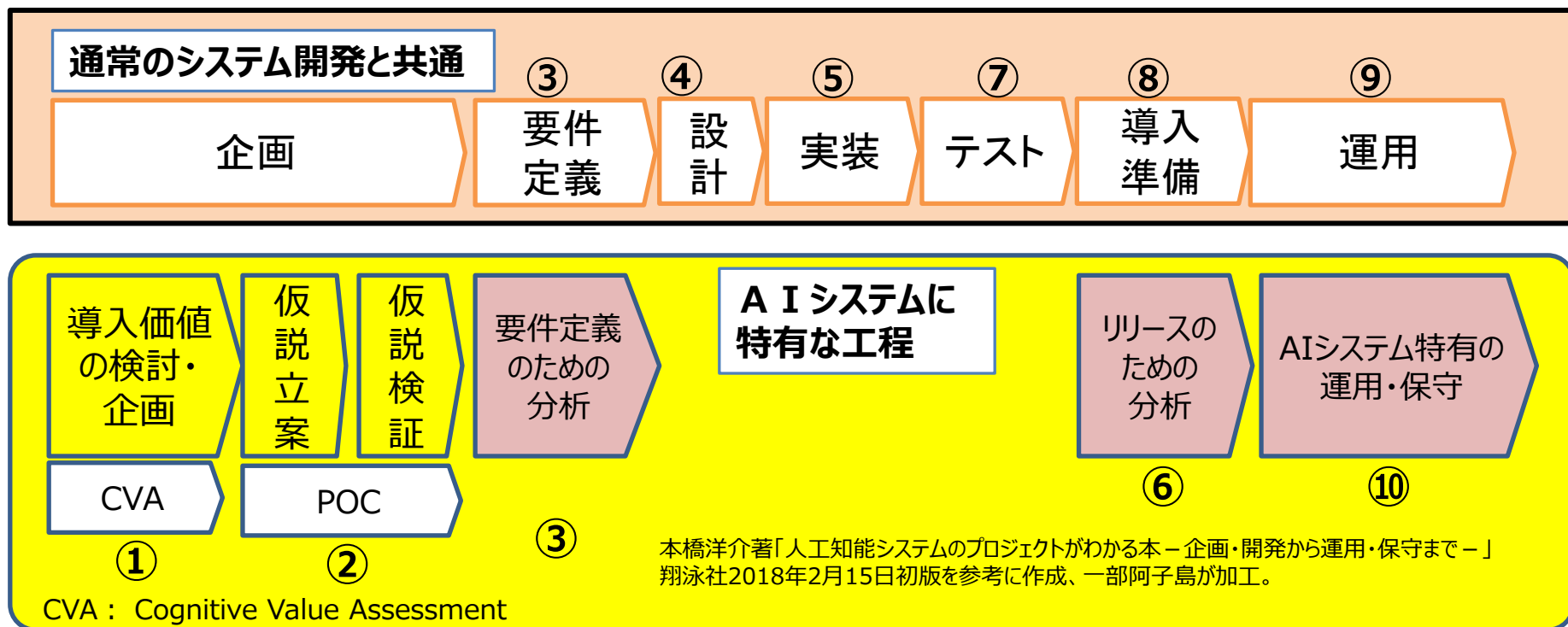
今後はICTを活用した医療機関との提携やペーパーレスでの請求手続きスキームなどを組み合わせることで、お客さまのニーズに沿った最適な請求手続きの実現を目指していきます。引き続き、お客さまに新しい価値を提供すべく、お客さまサービス品質のさらなる向上に努めてまいります。

※ 1 : <https://www.sompo-hd.com/csr/action/customer/content4/>



## (2) 監査観点（監査対象プロセス）

### AIシステムの開発の流れ



## システム開発工程

- ① 価値評価（経営への価値）
- ② POC（概念実証）
- ③ 要件定義（業務要件・システム要件）
- ④ 設計
- ⑤ 開発（実装）

- ⑥ 学習と評価、チューニング
- ⑦ テスト（システムテスト・UAT）
- ⑧ 導入、⑧ ユーザー教育 ⑨ 運用
- ⑩ 学習の再評価（過学習していないか）

### (3) 監査の事例

監査観点	確認内容（例）
<b>①価値評価</b>	
開発と活用の方針は策定されているか	AI導入計画書
基本方針が経営層により承認されているか	経営層での審議・承認
定めた基本方針はAIシステムの開発者、運用、保守および利用者に周知されているか	関係者間の論議・各種議事録、検討過程記録
開発、運用、保守体制の整備、責任・権限は明確か	開発構想書・基本計画書
開発計画の費用対効果は明確か	開発構想書・基本計画書 POC評価結果

監査観点	確認内容（例）
<b>②POC（概念実証）</b>	
「ホワイトボックス」「ブラックボックス」の境界を明確にし、説明可能になっているか	開発構想書・基本計画書
AIに係るリスクを識別・評価し統制を組み込んでいるか	開発構想書・基本計画書
インプットとなるデータを事前に評価しているか	POC評価結果
AIの能力と制限・課題を認識・評価しているか	POC評価結果

監査観点	確認内容（例）
<b>③要件定義（業務要件・システム要件）</b>	
リスクとその対応は考慮されているか	基本計画書・要件定義書
開発スケジュールは適切か	基本計画書・要件定義書
達成目標が設定され、推進・撤退に関する判断ポイントは設定されているか	基本計画書・要件定義書
機能要件・非機能要件、AIの利用範囲や条件は設定されているか	基本計画書・要件定義書
AIシステムに関するテスト・動作検証の計画はあるか	基本計画書・要件定義書
ユーザーの教育・習熟工程を考慮しているか	基本計画書・要件定義書・テスト計画
AIの可用性は定義されているか	基本計画書・要件定義書・CGP
AI（データ）の廃棄を考慮しているか	基本計画書・要件定義書
データの検証工程とレベルを考慮しているか	基本計画書・要件定義書
AI非稼働時のBCPを考慮しているか	基本計画書・要件定義書・CGP
個人情報・機微情報の保護対策を施しているか？	基本計画書・要件定義書

監査観点	確認内容（例）
<b>④設計</b>	
設計書は作成されているか？	基本計画書・設計書
開発スケジュールは適切か	基本計画書・設計書・WBS
機能要件・非機能要件は定義されているか。	要件定義書・設計書
AIの利用範囲や条件は設定されているか	要件定義書・設計書
既存システムとの連携を定義しているか	要件定義書・基盤設計書
ネットワーク・連携を定義しているか	要件定義書・基盤設計書

監査観点	確認内容（例）
<b>⑤開発（実装）</b>	
開発の進捗状況	進捗状況表・工数予実表・WBS・各種議事録
課題の抽出と解決は順調か	課題管理表・障害管理表・各種議事録

監査観点	確認内容（例）
<b>⑥学習と評価、チューニング</b>	
学習の到達目標、確認方法は明確か	基本計画書・チューニング計画書
チューニングの実施状況と評価状況	チューニング評価書
評価への対応（過学習の抑制）	チューニング計画・評価書
学習の評価者の育成計画	要件定義書・部門教育計画
学習結果やAIの結果を経営層は承認しているか	経営会議体への報告・審議

監査観点	確認内容（例）
<b>⑦テスト（UT・IT・ST・UAT）</b>	
テストの進捗状況（進み遅れ）	テスト工程進捗確認書
テスト工程の完了承認プロセスの妥当性	判定会議議事録・次工程承認書
ユーザーの関与状況・テスト日程	UAT計画書・WBS
ユーザー教育計画・実施状況	ユーザー研修計画・実施報告

監査観点	確認内容（例）
<b>⑧導入、⑧ユーザー教育</b>	
利用者はAIの特性やリスクを理解しているか 使用者を支援できる機能を備えているか？	要件定義書・ユーザー研修計画・ 研修実施報告書・ ユーザーマニュアル
利用者にAI利用を選択する機会を提供できるよう になっているか？	要件定義書・ユーザー研修計画・ ユーザーマニュアル
AI稼働不能時の業務運営要領は準備しているか	業務運用マニュアル・ ユーザーマニュアル

監査観点	確認内容（例）
<b>⑨運用</b>	
運用工程の計画は作られているか	運用計画書・手順書
AI稼働不能時のBCPはあるか	BCP（通常部分・AI部分）
目的通り利用・運用されているか。 想定内・想定外が明確になっているか？	障害管理表・開発効果評価・ 稼働後のチューニング評価書
AIシステムの保守は定義され、実施されているか？	運用計画書・障害管理表
AIシステムの運用開始を経営層は承認しているか	経営会議体への報告・審議

監査観点	確認内容（例）
⑩学習の再評価（過学習していないか検証）	
稼働前・稼働後のチューニング計画はあるか	チューニング計画書・運用計画書
チューニング時の、ユーザーとシステム部門との業務分担は定められているか	チューニング計画書・運用計画書
チューニング時の、評価方法・評価基準は定められているか	チューニング計画書・運用計画書
運用後のチューニングの実施状況と評価状況	チューニング評価書

## 今回の事例は、2017年末までの情報を活用し、実施した監査事例

- ✓ AIの利用は急速に加速化
- ✓ デジタルトランスフォーメーションの時代
- ✓ これまでと異なる技術、IT、IoTの利用が加速化

技術の進歩に遅れず、リスクを認識し、世界の動向や各社の事例を踏まえ、DXに向き合い、監査の手法を研究する必要があります



ご清聴ありがとうございました