第2回AI品質マネジメントシンポジウム
パネルディスカッション

テーマ：AI品質(社会通念の醸成・第三者承認などのルールメイキング)

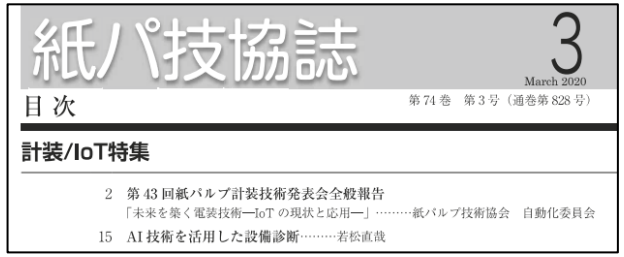
2023年　NEC　AIアナリティクス統括部　若松

自己紹介

- **若松　直哉（わかまつ　なおや）**
- **所属：NEC AIアナリティクス統括部**
- **経歴：**
  - **2008年入社**　プロセス業向けSIのPMとして活動
    （入社前は、プラント制御メーカにて、鉄鋼・石油石化等のプラントの制御システム開発導入に従事）
  - **2014年～**　AIア事に異動し、データサイエンティストとして活動(インバリアント分析：プラントの異常検知を中心)
    AI品質（「AI品質ガイドライン」）の施策や分析プロセスの策定など、分析に関わる共通化業務も行う
- **社外活動：**
  - **2020-2023**　産総研の「機械学習品質マネジメントガイドライン」メンバとして活動

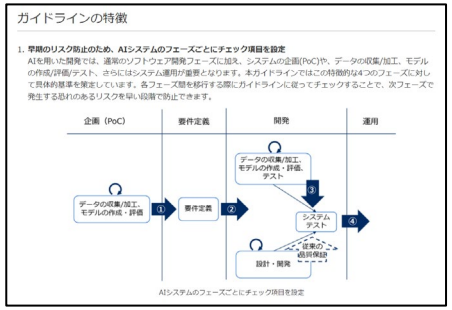
■講演、プレスリリース

「AI技術を活用した設備診断」
講演：2019年12月:第43回 紙パルプ計装技術発表会


紙パ技協誌 3 March 2020
目 次　第74巻　第3号（通巻第828号）
計装/IoT特集
2　第43回紙パルプ計装技術発表会全般報告
「未来を築く電装技術―IoTの現状と応用―」……紙パルプ技術協会　自動化委員会
15　AI技術を活用した設備診断……若松直哉

<https://www.japantappi.org/wp-content/uploads/2021/02/back-number2020.pdf>

「AI品質ガイドライン」を策定



<https://jpn.nec.com/press/201912/20191210_02.html>

AIを活用した異常予兆検知を行う
システムを水島製油所へ納入


本システムは、ボイラーの運転を監視/制御している温度・圧力・流量・バルブ開度、水位など、約500箇所のセンサデータを収集し、異なるセンサ同士の関係性を自動的に発見します。本関係性をいつもの状態として解析・定義し、本関係性に変化が起きた際に「いつもと違う」状態としてアラームを出すことが可能です。これにより、人手で行うことのできなかった設備異常の予兆を早期に自動検知できるようになります。
また、「いつもと違う」状態により異常の予兆を検知した場合、その影響範囲の絞り込みや原因の切り分けができるため、これまで多大な時間を要していた原因分析の時間短縮や作業負担の軽減および保全計画の最適化が期待されています。
水島製油所

https://jpn.nec.com/press/201909/20190913_01.html

AIビジネス大全　共著

構成

1. AIの品質管理
2. AI利活用の規制・ルールの動向
3. 社会通念の醸成、第三者認証などのルールメイキング
4. ご参考(NECの取り組み)

1.AIの品質管理

AI品質管理は従来の品質保証・品質管理全体の一部であり、体制・仕組みが整っていないと適正に品質管理ができない。従来の品質保証・品質管理にAI特有の要素を追加し、管理する必要がある。

品質

品質保証：品質を保証できる仕組みを持っている

品質管理：品質上の目標を定め、達成する取組み、作業・結果を計測し、目標に近づけるためのマネジメント

AI特有の要素

・ポリシー策定

・体制の構築(ガバナンス、PMO)

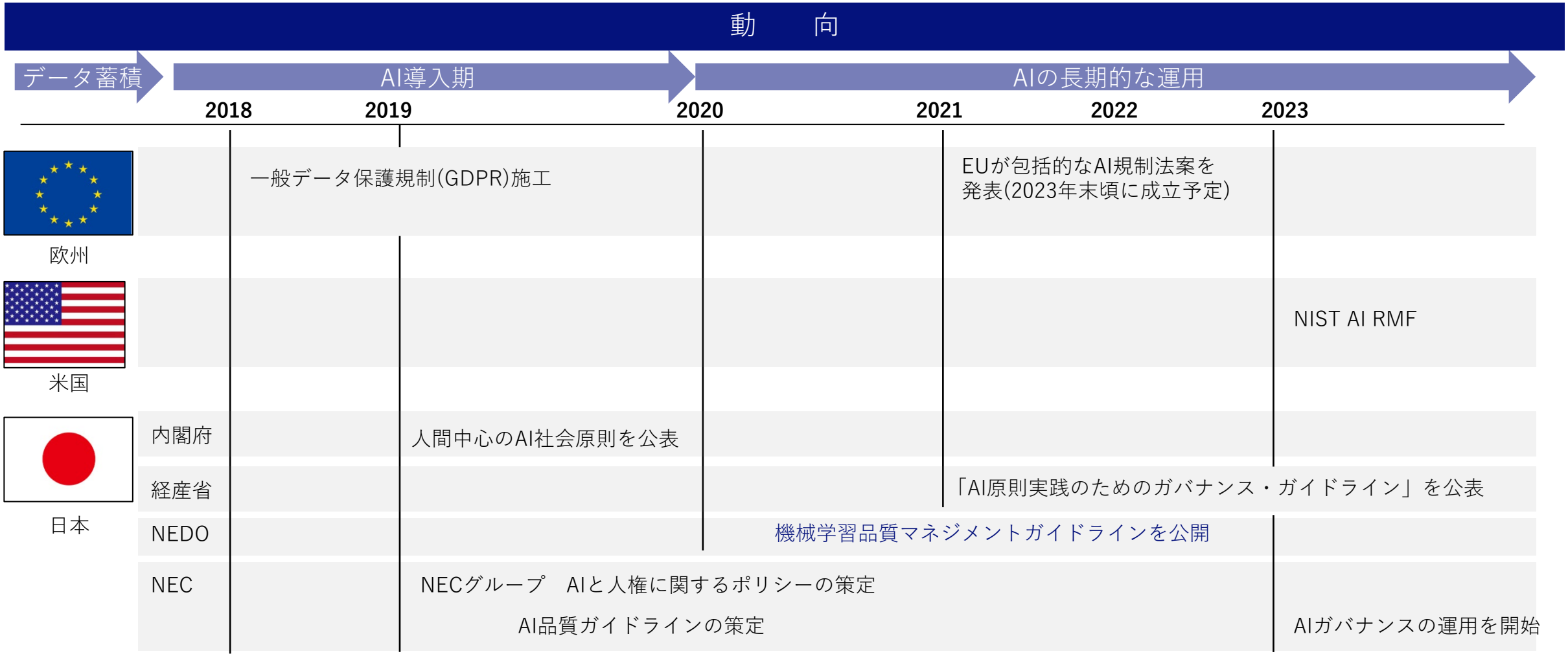
・品質の策定(各種ガイドライン、計測チェック)

その他考慮が必要となるもの
・国内外動向調査
・AIの長期的な運用を考慮した組織・品質策定検討
・AI教育
・モデルケースの蓄積

(参考)品質の定義
・品物またはサービスが使用目的を満たしているかどうかを決定するための評価の対象となる固有の性質・性能の全体（JIS Z 8101)
・製品またはサービスが明示または暗黙のニーズを満たす能力として有している特徴・特性である（ISO 8402-1986)

2.AI利活用の規制・ルールの動向

各国で法令化、ルール化の動きがあり、AIを扱う企業はガバナンスや品質を社会から求められている



3.社会通念の醸成、第三者認証などのルールメイキング

①社会通念(※)の醸成　社会から求められる期待と責任

「データ蓄積」から「AI導入期」、そして「AIの長期的な運用」フェーズに多くの企業が進んできている。
また各国の法令・ルール化に伴い、AIを利活用する企業にガバナンス(人権リスクなど)・品質を社会から求められている。

②第三者認証などのルールメイキング　遂行するための仕組み

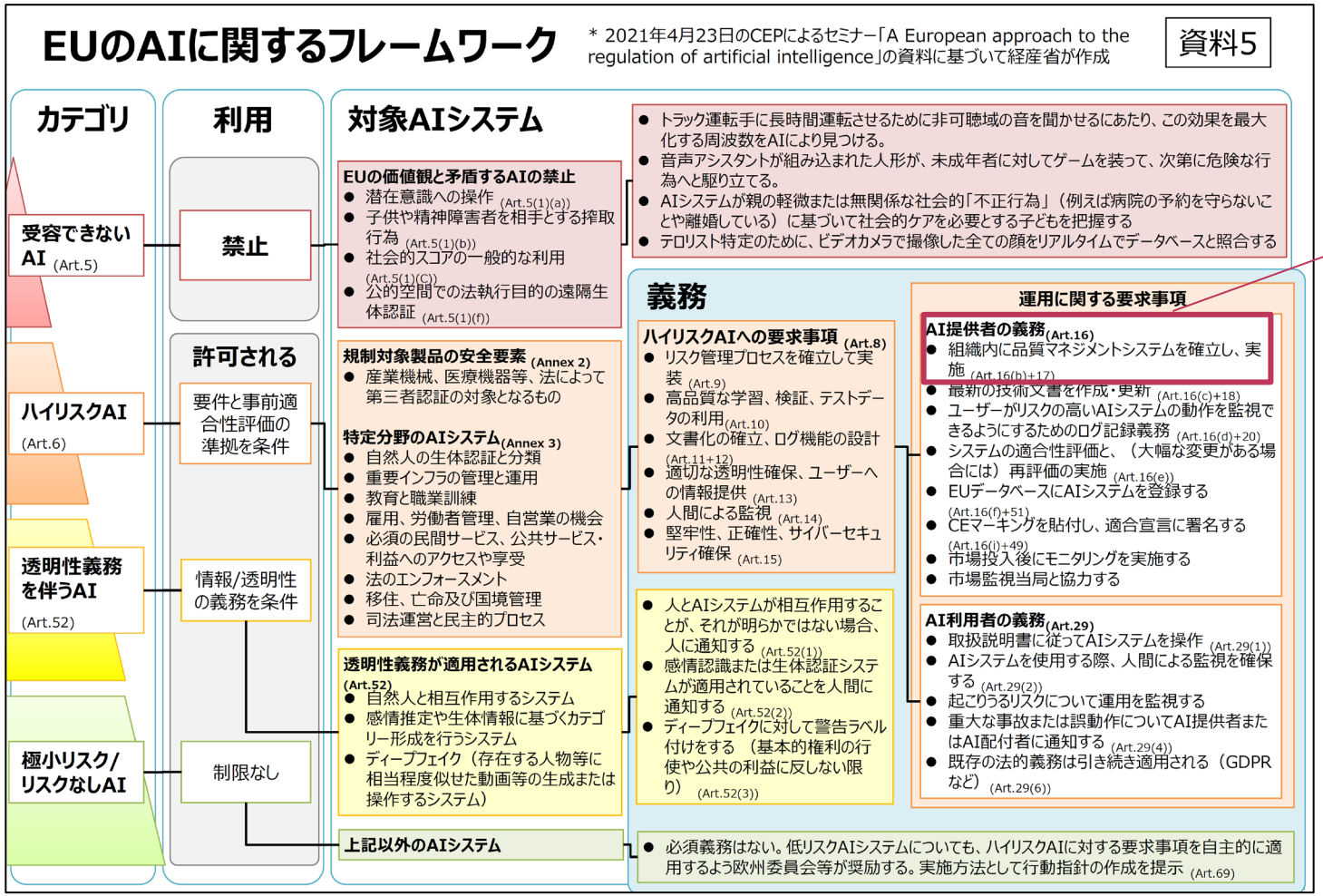
各企業でのポリシー、ガバナンス、品質策定が必要となる。

(例)
組織　：ポリシー、体制
品質　：各種ガイドライン
その他：国内外動向調査、AIの長期的な運用を考慮した組織・品質策定検討、教育

(※)社会通念・・・法律で明文化されていなくても社会一般に通用している常識や見解。

(ご参考)EUのAIに関するフレームワーク

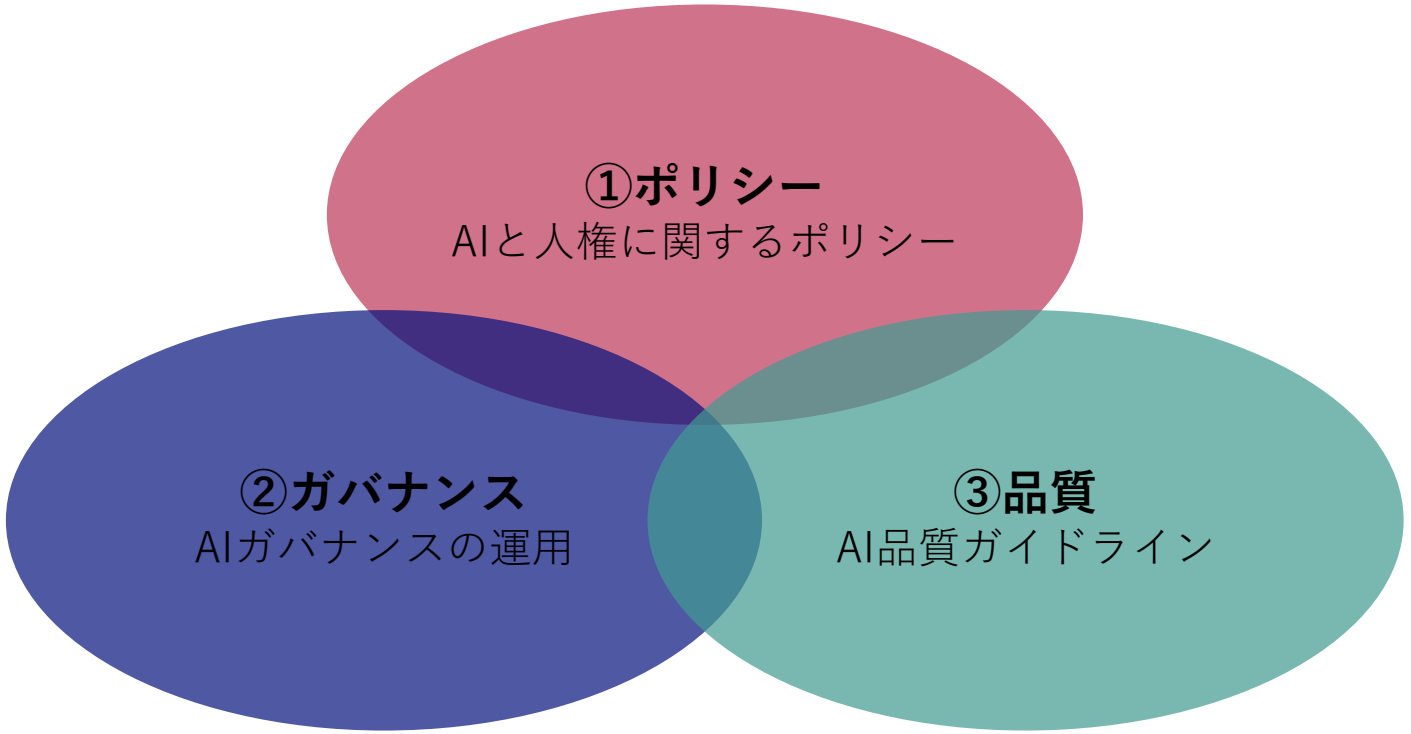
2023年内での整合に向けて、欧州委員会、閣僚理事会、欧州議会の三者での法案審議を継続



遂行するための仕組みとして、「第三者認証などのルールメイキング」が必要となる

出典<https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/ai_shakai_jisso/pdf/2021_001_05_00.pdf>

4.(ご参考)NECでの３つの取り組み紹介



4.(ご参考)NECグループ AIと人権に関するポリシー

NEC グループ AI と人権に関するポリシー

2019 年 4 月制定

「社会価値創造型企業」である NEC グループ（以下、「NEC」といいます）は、新たなテクノロジーによって「安全・安心・効率・公平」の価値を提供し、社会課題解決への持続的な貢献に努めることで、「人が生きる、豊かに生きる社会」の実現を目指しています。一方、AI（人工知能）の社会実装や生体情報をはじめとするデータの利活用（以下、「AI の利活用」といいます）は、人々の生活を豊かにする反面、その使い方によってはプライバシー侵害や差別をはじめとした人権課題を生み出すおそれがあることも理解しています。

NEC は、AI の利活用によって生じうる人権課題を予防・解決するために本ポリシーを制定します。各国・地域の関連法令等の遵守はもちろんのこと、本ポリシーは、社員一人ひとりが、企業活動の全ての段階において人権の尊重を常に最優先なものとして念頭に置き、それを行動に結びつける指針となるものです。

① 公平性
NEC は、AI の利活用において、判断結果に偏りが生じる可能性を常に認識し、個人が不当な差別を受けないように努めます。

② プライバシー
NEC は、AI の利活用において個人のプライバシーに配慮し保護するよう努めます。

③ 透明性
NEC は、私たちの AI の利活用において、判断結果の説明が可能となる仕組みの構築を目指します。

④ 説明する責任
NEC は、AI の利活用による効果・価値・影響について、適切な説明を行い、全てのステークホルダーから理解が得られるよう努めます。

⑤ 適正利用
NEC は、AI の利活用において人権を尊重した適正な用途で利用するよう努めます。
お客さまやパートナーの AI の利活用において、NEC は、私たちの製品・サービスを提供する際には、人権を尊重した適正な用途で利用されるよう努めます。

⑥ AI の発展と人材育成
NEC は、AI の利活用促進に向けて、有用で最先端の技術開発と、人材の育成に努めます。

⑦ マルチステークホルダーとの対話
NEC は、私たちの AI が人権課題を発生させることがないよう、自社だけでなく第三者の視点や意見を取り入れるため、外部有識者を含めた様々なステークホルダーとの連携・協働を促進します。

今後 AI の利活用において発生する新たな社会課題に対し、NEC はその課題から目をそらさず、テクノロジーを活用して正面から取り組むことで、世界の人々が相互に理解を深め、人間性を発揮する豊かな社会の実現につなげていきます

出典<https://jpn.nec.com/press/201904/images/0201-01-01.pdf>

4.(ご参考) NEC、経済産業省のAI原則実践のためのガバナンス・ガイドラインに基づくAIガバナンスの運用を開始

2023年4月3日
日本電気株式会社

NECは、AIの利活用に関連した事業活動が人権を尊重したものとなるよう、AIガバナンスの強化に向けて、経済産業省が2021年7月に公表した「AI原則実践のためのガバナンス・ガイドライン(注1)」や国内外の法令・ガイドラインに基づき、コーポレートガバナンス体制とAIガバナンスに関する全社規程を新たに整備しました。本AIガバナンスは、NECでの運用を本日から開始し、今後順次グループ各社へ適用を拡大していきます。
これにより、生体認証を含むAI 事業のリスク管理を一層強化し、社会から信頼される技術の開発と実装を進めていきます。

背景

近年、グローバルな社会課題解決に向けて、AIなどの先進技術の利活用による新サービスやイノベーションの創出が進んでいます。一方、技術の利用に伴う課題や懸念、人権やESGに対する社会からの要求も増しています。こうした中、AIの利活用に関する法令・ガイドラインの制定に向けた国際的な議論・検討がグローバルで加速しており、企業は社会受容性への配慮とともにこれらの法令への準拠した取り組みが求められています。

NECは、「人権尊重を最優先にしたAI提供と利活用(AIと人権)」をESG視点の経営優先テーマ「マテリアリティ」の1つとして位置づけ取り組んでいます(注2)。具体的には、2017年4月にパーソナルデータの利活用に向けた戦略策定や政策提言などを行う「データ流通戦略室」(注3)を設立し、2018年10月には「デジタルトラスト推進本部」(注4)としてその役割・機能を強化して、社内制度の整備、従業員への研修など、人権を尊重した事業活動を推進しています。また、2019年4月に「NECグループ AIと人権に関するポリシー」(注5)を策定するとともに、外部有識者から構成される「デジタルトラスト諮問会議」を継続して実施しています。

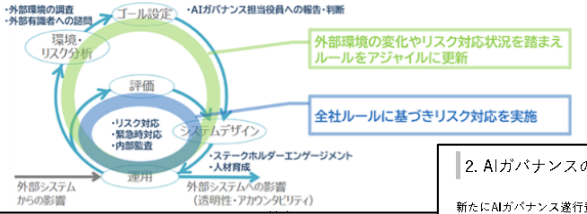
この度、NECはAIガバナンスの取り組みをより強化なものとするために、生体認証を含むAI 事業で蓄積したナレッジを活かし、経済産業省が2021年7月に公表したAI原則実践のためのガバナンス・ガイドラインに対応する新たな運用を開始しました。

特長

1. 経済産業省「AI原則実践のためのガバナンス・ガイドライン」への対応

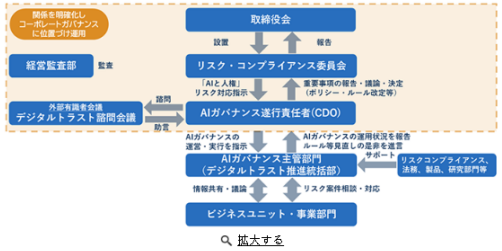
経済産業省が公表した「AI原則実践のためのガバナンス・ガイドライン」のアジャイル・ガバナンスの枠組みに対応したガバナンス体制と全社規程を新たに設計しました。
アジャイル・ガバナンスとは、AIシステムのように常に変化する環境とゴールを踏まえ最適な解決策を見直し続けるガバナンスのモデルとなる枠組です。具体的には、外部環境とリスクを分析する「①環境・リスク分析」、システムデザインの羅針盤として自社のガバナンスのゴールを定める「②ゴール設定」、ゴールからの乖離の評価と乖離への対応、リテラシー向上、AIマネジメントの強化、利用者の負担軽減を行う「③システムデザイン」、ゴールとシステムを継続的に評価・再分析を行うために説明可能な状態を担保する「④運用」、システムデザインや運用の妥当性を見極める「⑤評価」、社会の変化に対応するための「⑥環境・リスクの再分析」の6項目と2つのループで構成しています。

このアジャイル・ガバナンスをNECのAIガバナンスに活用することで、AIと人権に関する社会的なリスクの変化や、社内でルール化したリスク対応の方法などを踏まえ、AIガバナンスのルールを将来にわたり柔軟に改善・更新が可能となります。



2. AIガバナンスの体制と全社規程を整備

新たにAIガバナンス遂行責任者を定義し、取締役会やリスク・コンプライアンス委員会、外部有識者会議等との関係を明確化した上で、コーポレートガバナンスとして位置付けました。今後、遂行責任者を担うAIガバナンス推進責任者となるCDOのもとでAIガバナンスを推進し、社内外の各部門・機能と連携することでより一層のガバナンスの強化を実現します。



拡大する

図2 AIガバナンス体制

また、これまで全社ポリシーで指針を示し、事業関係者向けにガイドラインやチェックシートを整備してリスク軽減に取り組んできましたが、新たに全社規程を制定し、プライバシーや基本的人権などを適切に保護するためのAIガバナンスの実施や運用等の浸透を加速します。

NECは今後もAIの利活用に関する事業を推進する際、各国・地域の関連法令などの遵守をはじめ、従業員一人ひとりが、企業活動のすべての段階において人権の尊重を常に最優先なものとして念頭に置き、それを行動に結びつけていきます。

以上

出典：<https://jpn.nec.com/press/202304/20230403_02.html>

4.(ご参考) NEC「AI品質ガイドライン」を策定し、AIシステムの構築・開発に適用

2019年12月10日
日本電気株式会社

NECは、AI(機械学習)を活用したシステムの品質を担保するための「NEC AI品質ガイドライン」を策定しました。本ガイドラインは、NECがこれまで手掛けたAI案件で適用してきたルールをまとめ、社内で実プロジェクトでの実証をもとに策定したものです。
本ガイドラインは、NECグループ会社5,300人が集い情報交換・共有を行う「NEC Data Analyst Community」(注)で共有し、2020年4月以降のAI案件に適用していきます。

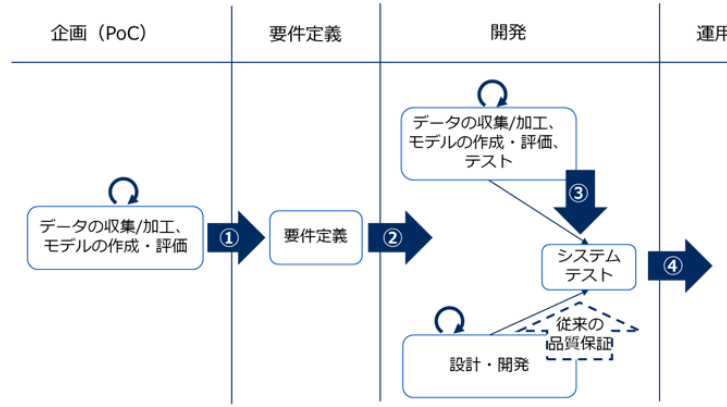
本ガイドラインは、従来型のソフトウェア品質保証だけでは対応できない、AIシステムの品質を担保することが目的です。AIシステムの構築・開発では、演繹的ではなく帰納的な手法で進める必要があり、開発の際に試行錯誤を伴います。しかし、テストやレビューなど、品質の十分性を測定する技法が無く、AIエンジンの仕様や分析結果を出すまでの過程について、人間による解釈が困難な場合もあり、従来のソフトウェア品質保証に関するガイドラインだけでは対応が困難でした。NECはこれらの対応に必要なAI応用システムの開発経験と、従来のソフトウェア品質保証のスキルを両立できる高度なスキルセットを有しています。今回、その両方の観点からNECのノウハウを本ガイドラインにまとめ、今後のAIシステム開発を下支えできるようにしました。

NECは社会ソリューション事業に注力しており、 NECグループは、安全・安心・効率・公平という社会価値を創造する「社会ソリューション事業」をグローバルに推進しています。当社は、先進ICTや知見を融合し、人々がより明るく豊かに生きる、効率的で洗練された社会を実現していきます。

従来のソフトウェア開発プロセスに組み込んでいる

ガイドラインの特徴

1. **早期のリスク防止のため、AIシステムのフェーズごとにチェック項目を設定**
AIを用いた開発では、通常のソフトウェア開発フェーズに加え、システムの企画(PoC)や、データの収集/加工、モデルの作成/評価/テスト、さらにはシステム運用が重要となります。本ガイドラインではこの特徴的な4つのフェーズに対して具体的基準を策定しています。各フェーズ間を移行する際にガイドラインに従ってチェックすることで、次フェーズで発生する恐れのあるリスクを早い段階で防止できます。



AIシステムのフェーズごとにチェック項目を設定

2. **AI開発の経験から、機械学習モデルに関する定量値を含むチェック項目を設定**
NECではこれまでに数多くのAIシステム開発を行ってきました。その経験を元に、機械学習のモデル作成用データの量や外れ値・欠損値等、いくつかの項目に定量的基準を定めました。基準を明確化することで、第三者による判断が可能となります。

以上

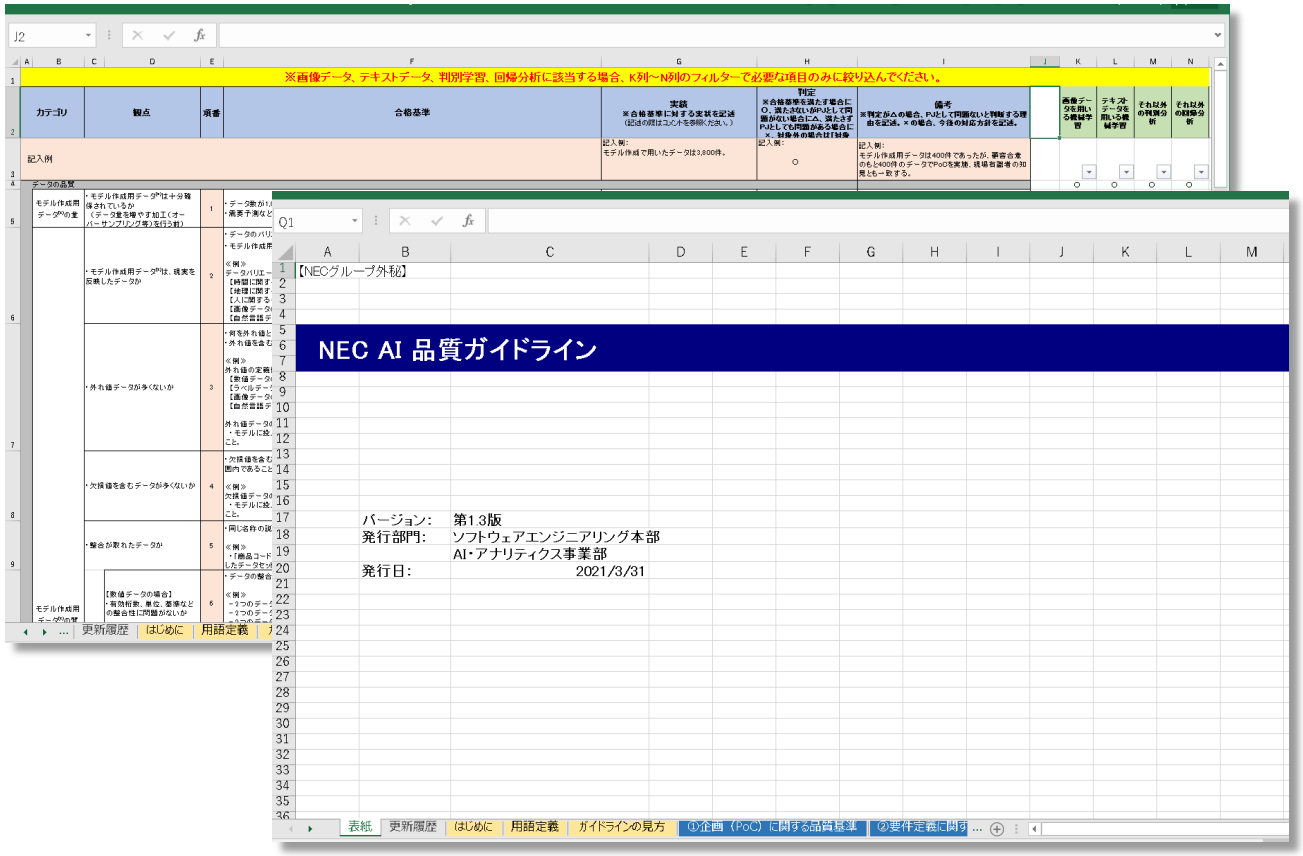
(注) NEC Data Analyst Community：
NECグループのAI人材同士が情報交換するためのコミュニティ。事業部門、分析専門組織、研究所といった組織間での情報共有を加速し、変化の激しいAI領域に対応できるようにしています。

出典<https://jpn.nec.com/press/201912/20191210_02.html>

4.(ご参考)「AI品質ガイドライン」の内容

◆ガイドラインがカバーする「カテゴリ」

- ■データの品質
- ■モデルの品質
- ■システムの品質
- ■システムの安全性
- ■システム運用時の考慮
- ■提供価値・目的への適合
- ■倫理的な配慮



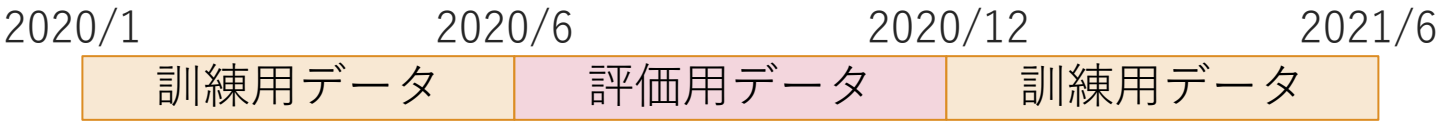
4.(ご参考)「AI品質ガイドライン」の内容例

「データの品質」カテゴリの項目例

観点	合格基準
データリーケージが考慮されているか	• 運用時に手に入れることができない情報をモデル作成用データに含めていないこと。 ≪データリーケージの例≫ ✓ 売上予測を行うモデル作成用データに、「未来の天候情報」を含めてしまう。 ✓ 不良品検知を行うモデル作成用の画像データに、”OK”/”NG”などの情報が映っている。

データリーケージ：運用時には利用不可能なデータを学習用データに含めてしまうこと
「**学習時には非常に良い精度が出るのに、運用では精度が悪い**」という問題につながる。

例： 時系列のデータを「訓練用」と「評価用」に分ける際に、以下のようにしてしまう。
評価用データに対して、（未来の情報を使うため）非常に良い精度の予測ができてしまう。




Orchestrating a brighter world
NEC