顔認証技術の社会実装とデジタルエシックス
―信頼される技術をどう築くか

2026年10月20日

NECフェロー　今岡 仁

自己紹介

今岡 仁

Hitoshi Imaoka

1970年	東京都練馬区出身
1988年(18歳)	巣鴨高等学校 卒業 大阪大学 工学部 応用物理学科 入学
1997年(27歳)	NEC入社 基礎研究所 探索研究部 配属
2002年(32歳)	顔認証の研究開発に携わる
2019年(49歳)	NIST*の顔認証ベンチマークテストにて 5回連続の世界No.1を獲得 *米国国立標準技術研究所 NECフェロー就任
2023年(53歳)	令和5年春の褒章にて紫綬褒章 受章











© NEC Corporation 2026

生体認証の技術開発を通じて気づいたこと

- ✓**認証精度**
- ✓**ソーシャルコンセンサス（社会的合意）**

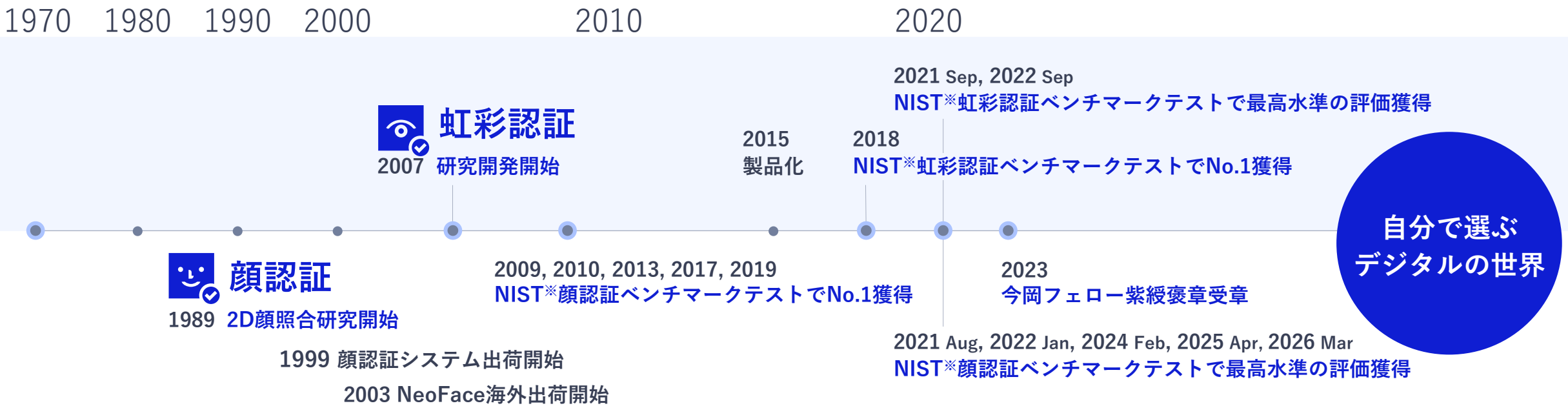


NECの生体認証技術の取り組み

© NEC Corporation 2026

1989年研究開発開始。現在世界50以上の国と地域で事業を展開

50年以上の研究開発の歴史を持つ生体認証のパイオニア企業





※NIST：National Institute of Standards and Technology 米国国立標準技術研究所
＊図版内の年月はNEC発表年月です。NISTによるテスト実施時期や結果公表時期とは異なる場合があります。

© NEC Corporation 2026

世界No.1の評価

顔認証だけでなく、主要な生体認証（顔・虹彩・指紋）で世界有数の技術を保有
米国立標準技術研究所（NIST※1）が実施したベンチマークテストにおいて
世界No.1評価を獲得

顔認証

世界No.1

FRTE 2026 Mar※2

FRTE	2025 Apr※3
FRTE	2024 Feb※4
FRVT	2019
FIVE	2017
FRVT	2013
MBE	2010
MBGC	2009

同FRVT Ongoingで021/8※5,2022/1※6

虹彩認証

世界No.1

IREX 2022※7

IREX 10	2021
IREX IX	2018

(Iris Exchange IX)

指紋認証

世界No.1

FRIF TE E1N 2026 Mar※8

MINEX	2016,2006
PFT/PFT II	2013,2009
FpVTE	2012,2003
SlapSeg	2004
ELFT	2007

※1 米国国立標準技術研究所(National Institute of Standards and Technology). NISTによる評価結果は米国政府による特定の製品、サービス、企業を推奨するものではありません
※2 FRTE Identification (2026Feb) の Leaderboard [Identification (T>0) by Algorithm] における Gallery: Mugshot, Probe: Mugshot, N=12000000 と Gallery: Visa, Probe: Border, N=1600000 と Gallery: Visa, Probe: Kiosk, N=1600000 と Gallery: Mugshot, Probe: Mugshot ΔT≧12YRS, N=3000000の4カテゴリでNo.1を獲得
※3 FRTE Identification (2025Mar) の Leaderboard [Identification (T>0)] における Gallery: Mugshot, Probe: Mugshot, N=12000000 と Gallery: Border, Probe: Border ΔT≧10YRS, N=1600000 とGallery: Mugshot, Probe: Mugshot ΔT≧12YRS, N=3000000の3カテゴリでNo.1を獲得
※4 FRTE Identification (2024Jan) の Leaderboard [Identification (T>0)] における Gallery: Mugshot, Probe: Mugshot, N=12000000 とGallery: Visa, Probe: Kiosk, N=1600000 とGallery: Border, Probe: Border ΔT≧10YRS, N=1600000 とGallery: Mugshot, Probe: Mugshot ΔT≧12YRS, N=3000000 の4カテゴリでNo.1を獲得
※5 FRVT Ongoing 1:N Identification (2021Aug) の Leaderboard [Identification (T>0)] における Gallery: Mugshot, Probe: Mugshot, N=12000000 とGallery: Border, Probe: Border ΔT≧10YRS, N=1600000 の2カテゴリでNo.1を獲得
※6 FRVT Ongoing 1:N Identification (2022Jan) の Leaderboard [Identification (T>0)] における Gallery: Mugshot, Probe: Mugshot, N=12000000 とGallery: Border, Probe: Border ΔT≧10YRS, N=1600000 とGallery: Mugshot, Probe: Mugshot T≧12YRS, N=3000000 の3カテゴリでNo.1を獲得
※7 IREX 10: Identification Track(2022Sep) の、Two-eye Accuracy、Single-eye Accuracy、Rank Accuracyの3カテゴリでNo.1を獲得
※8 Friction Ridge Image and Features (FRIF) Technology Evaluation (TE) Exemplar One-to-Many (E1N) (2026Feb) の、FpVTE2012 – Class AでNo.1を獲得
＊図版内の年月はNEC発表年月です。NISTによるテスト実施時期や結果公表時期とは異なる場合があります

© NEC Corporation 2026

様々な認証方法

3種類の認証方法

知識認証

知っていることが前提

- 暗証番号
- パスワード

忘失の可能性、
他人に推測される
可能性あり

所有物認証

所有していることが前提

- 鍵
- カード
- 証明書

紛失、盗難、貸借の
可能性あり

生体認証



**唯一性により、
なりすましが困難！
忘れない、なくさない！**

**セキュリティ重視の傾向から知識認証が複雑になり、利便性が低下
知識認証に代わり生体認証の普及が進む**

© NEC Corporation 2026

顔認証活用シーン

オフィス



ビルや特定フロアへの
顔認証入退

イベント



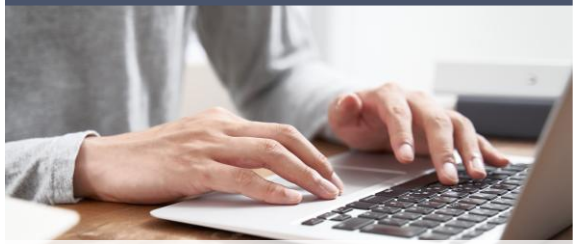
大規模スポーツイベントや
コンサート会場の本人確認

観光



空港でのお出迎え、ホテル、
周辺施設における顔決済

PCログイン



カメラに顔をむけることによる
PCログイン

決済



顔認証による手ぶら決済

eKYC



金融機関の口座開設などに
必要となる本人確認

暮らし



マンションのオートロック解錠、
病室の入室管理

より身近に、安全・安心・快適な生活に貢献

© NEC Corporation 2026

AIの発展と今後の展望

© NEC Corporation 2026

AIの歴史をどう捉えるべきか？ 一般的なArtificial Intelligenceの歴史

	AIを取り巻く状況	主な技術等	AIに関する出来事
1950年代			1950年 チューリングテストの提唱
1960年代	第一次AIブーム (探索と推論)	・探索、推論 ・自然言語処理 ・ニューラルネットワーク ・遺伝的アルゴリズム	1956年 ダートマス会議にてArtificial Intelligenceという単語が登場 1958年 ニューラルネットワークのパーセプトロン開発 1964年 人口対話システムELIZA開発
1970年代	冬の時代	・エキスパートシステム	1972年 初のエキスパートシステムMYCIN開発 1979年 MYCINの知識表現と推論を一般化したEMYCIN開発
1980年代	第二次AIブーム (知識表現)	・知識ベース ・音声認識	1982-92年 第五世代コンピュータプロジェクト 1984年 知識記述のCyc(サイク)プロジェクト開始
1990年代	冬の時代	・データマイニング ・オントロジー	1986年 誤差伝播法の発表
2000年代	第三次AIブーム (機械学習と深層学習)	・統計的自然言語処理 ・ディープラーニング	2006年 ディープラーニングの提唱
2010年代			2012年 ディープラーニング技術を画像認識コンテストに適用
2020年代		・トランスフォーマー	2017年 ディープラーニングの学習モデル(トランスフォーマー)の発表

出典を元に拡張；
出典；総務省「ICTの進化が雇用と働き方に及ぼす影響に関する調査研究」（平成28年）
URL；https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h28/html/nc142120.html

2023年に生成AIが出てきたときに私が描いた「生成AIによる革命の位置づけ」

生成AIの革命による意味

言語に頼っていた
知的労働の革命

言語データをLLMにあげることで、
インダストリーナレッジの集約

→　会話、文書データの扱いがより重要になる
→　その一方で、高度な情報集約や知識生成ができる可能性がある

学習系AIの革命
（主に画像認識）

2013

生成AIの革命
（主に自然言語）

2023

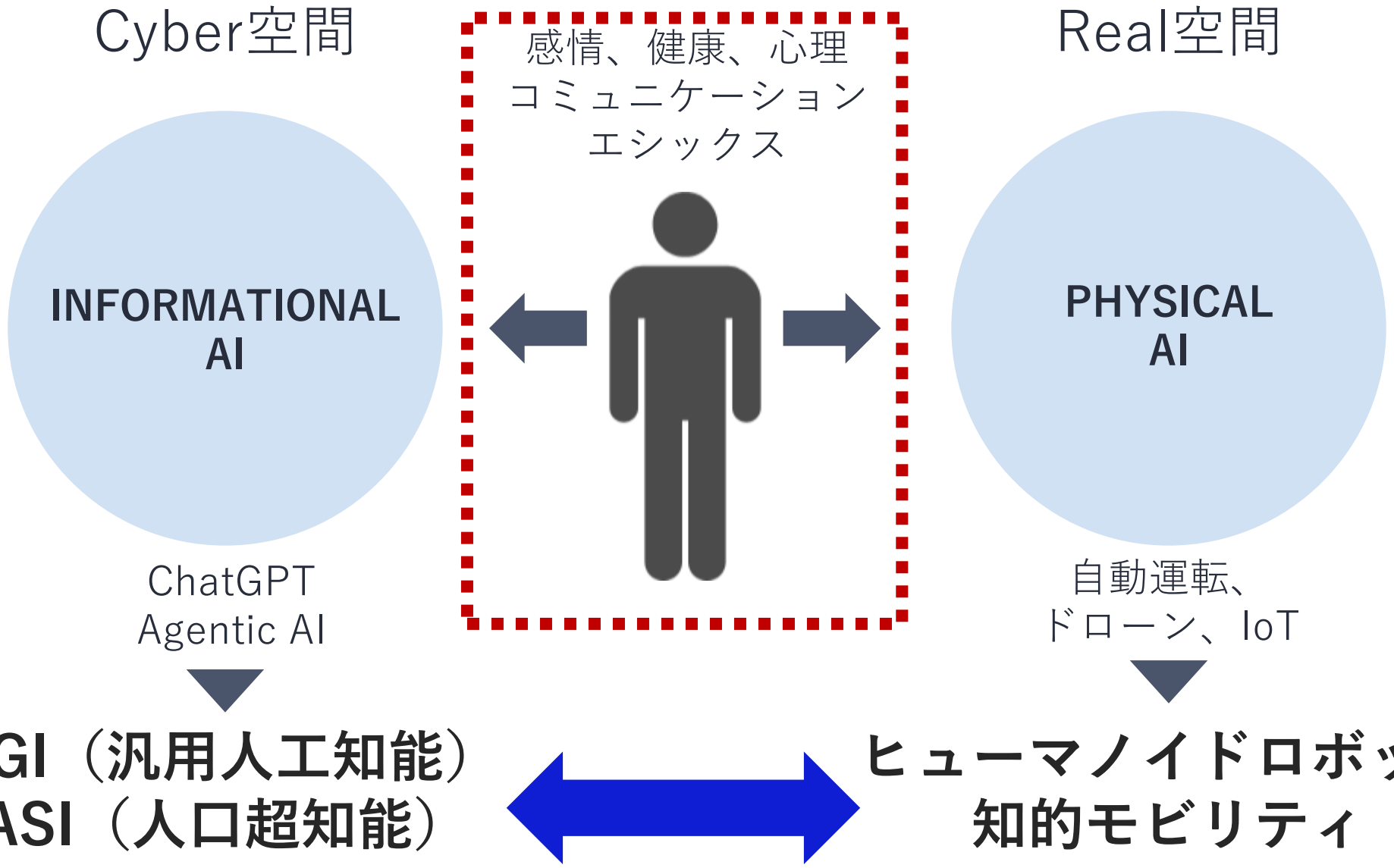
？の革命

今後

ビジョン、言語、学習がきたら、
次はロボット・アクチュエーション系の
革命が起こるのではないか

© NEC Corporation 2026

AIの発展に伴い人間とのインターフェースが今後重要に



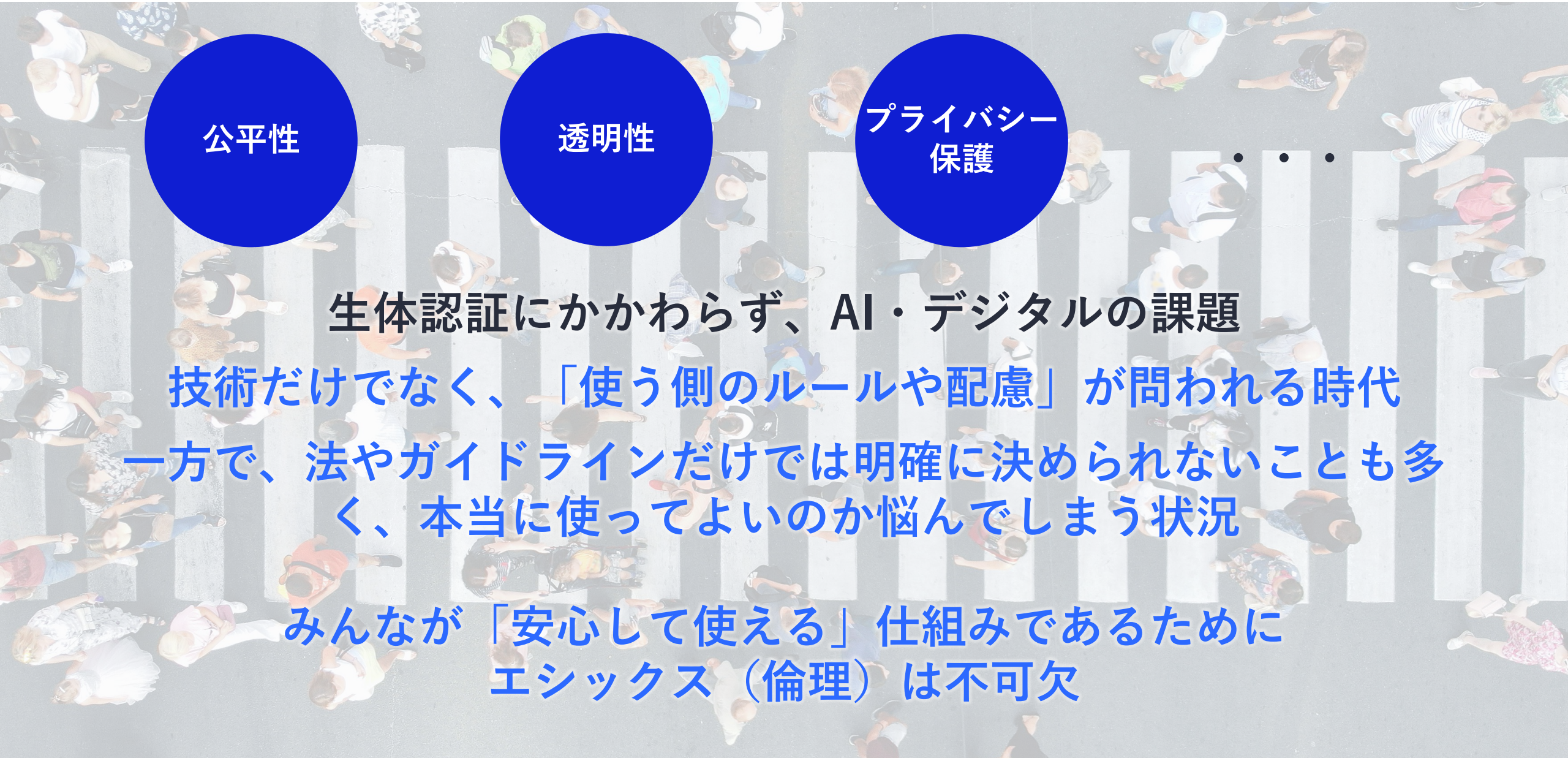
© NEC Corporation 2026

ソーシャルコンセンサス（社会的合意）に必要なデジタルエシックスとは？



© NEC Corporation 2026

生体認証とデジタルエシックス（倫理）



生体認証にかかわらず、AI・デジタルの課題

技術だけでなく、「使う側のルールや配慮」が問われる時代

一方で、法やガイドラインだけでは明確に決められないことも多く、本当に使ってよいのか悩んでしまう状況

みんなが「安心して使える」仕組みであるために
エシックス（倫理）は不可欠

デジタル化がもたらす様々な懸念

データ収集と利用の危険性	データ漏洩と不正利用	オープンデータ取り扱い	個人情報保護	セキュリティ	サイバーいじめ	オンラインハラスメント
デジタルフットプリント	フェイクニュース	デジタル依存症	炎上リスク	監視社会	デジタルリテラシー	デジタルデバイド
AIによるホワイトカラー失業	AI安全性	AIアルゴリズムの透明性	AIによる人間判断の関与	AI軍事利用	AI判断における多様性確保	労働搾取

・・・

AIの時代に前向きに活用をしたいが、
リスクを考えると、今一歩難しさを感じる

© NEC Corporation 2026

エシックスがもたらすアドバンテージ



イラスト：iStock.com/Mykyta Dolmatov

法・ルール・ガイドラインの
根底に、エシックス・文化・
社会がある

物事を進めていくうえで、
氷山の下が大きい

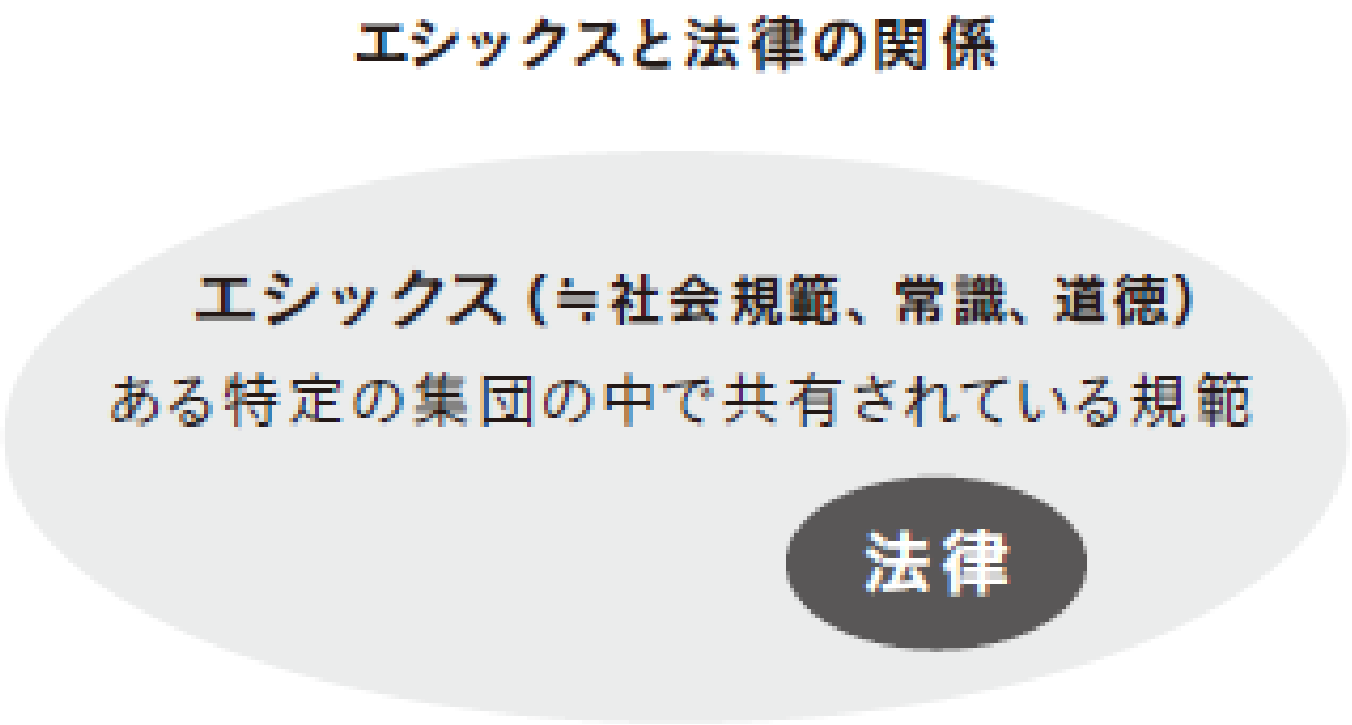
DXを進めるためには、様々な懸念と対峙する必要があり、
エシックスは、これらの懸念に対処ためのツール

© NEC Corporation 2026

デジタルエシックスとは？

© NEC Corporation 2026

エシックスとは何か？



倫理学：（Wikipedia）

- **倫理学または道徳哲学、道徳学は、行動の規範となる物事の道徳的な評価を検討する哲学の一分野**
- 法哲学・政治哲学も規範や価値をその研究の対象として持つが、こちらは国家的な行為についての規範を論ずる

© NEC Corporation 2026

エシカル（倫理的）であるかを判断する3つの考え方

多くの知識人たちが「エシカル」とは何かについて議論を重ねている

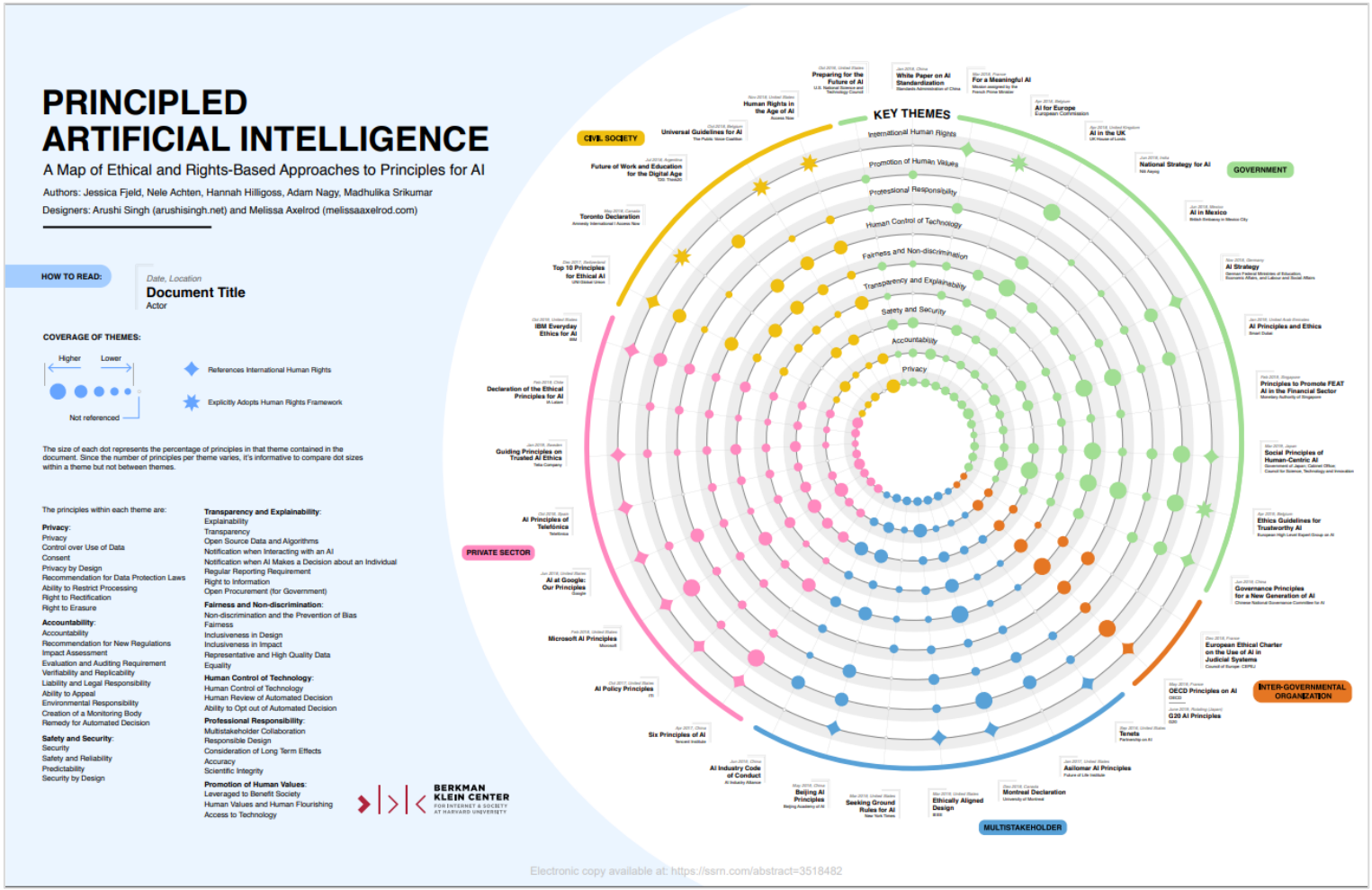
功利主義	義務論	徳倫理学
行動の結果が幸福を増やすものであれば、その行動はエシカルであると考える ※一般には「最大多数の最大幸福」というキーワードで知られる	行動を行う主体が「こうすべきである」という特定の信念に従った行動だった場合に、エシカルであると考える ※イマヌエル・カントやジョン・ロールズ正義論が、義務論に当たると言われる	行動を行う人の性格や目的に注目し、徳を持つ人が、その状況であればすると考えられる行為だったかを考える ※徳とはなにかはプラトン、アリストテレスの考えに影響をうける
行動の**結果**を重視	**行動そのもの**を重視	行動を行う**人**を重視

© NEC Corporation 2026

様々なAI原則とガイドラインのマッピング

様々なAI原則とガイドラインは９つの項目に整理できる

①International Human Right
（国際人権）
②Promotion of Human Values
（人間的価値の促進）
③Professional Responsibility
（専門家の責任）
④Human Control of Technology
（人間による技術のコントロール）
⑤Fairness and Non-discrimination
（公平さと差別が無いこと）
⑥Transparency and Explainability
（透明性と説明性）
⑦Safety and Security（安全と安心）
⑧Accountability（説明責任）
⑨Privacy（プライバシー）



出典:ハーバード大学Berkman Klein Center for Internet & Societ

© NEC Corporation 2026

デジタル先進国である
デンマークにおけるデジタルエシックス
～エシックスの方法論～

© NEC Corporation 2026

世界デジタル競争力 上位のデンマーク

電子政府が発展した3つのポイントとは？

1．長期的視点に基づく政策

３年ごとにデジタル化戦略を発表し、社会のデジタル化を進める

2．市民のコミュニケーションを軽んじない施策

政府によるサポートなど「誰一人取り残さない」ことを制度的にも補償

3．使い勝手のよいシステムの模索

開発の段階から多くのステークホルダーが意見を交わす、参加型デザイン手法

ロスキレ大学准教授・北欧研究所代表の安岡美佳氏より

© NEC Corporation 2026

行政オンラインサービス Borger.dk

Borger.dkのカテゴリー

家族と子ども	学校と教育	健康と病気
インターネットとセキュリティ	年金と早期退職	ハンディキャップ
仕事、手当、休暇	金融、税、SU（学生奨学金）	シニア
住宅と移転	環境とエネルギー	輸送、交通、旅行
海外のデンマーク人	デンマークの外国人	社会と権利
警察、司法、防衛	文化とレジャー	

© NEC Corporation 2026

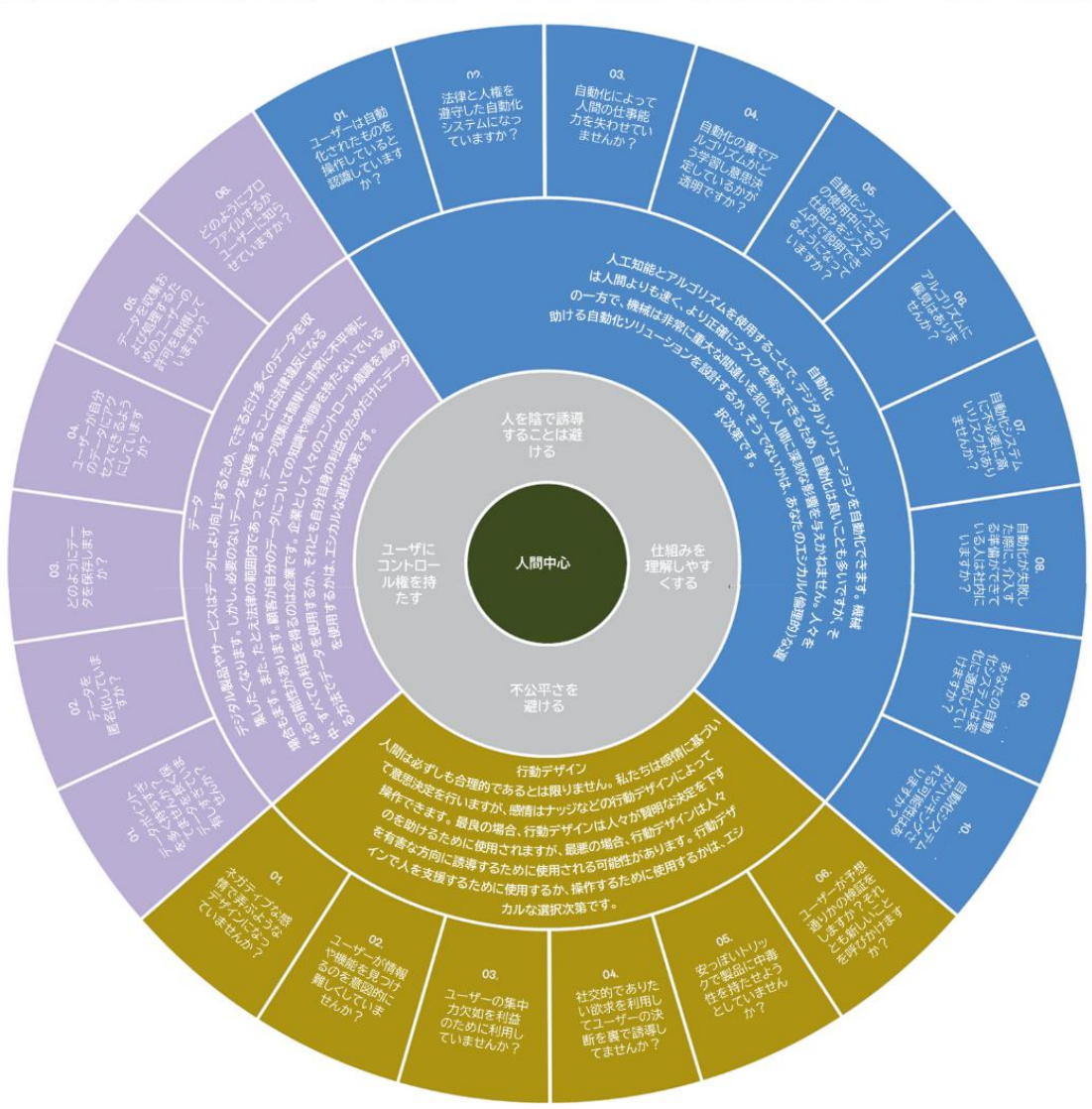
デジタルエシックスを議論する起点となるツール Digital Ethics Compass

エシックスを議論するための羅針盤

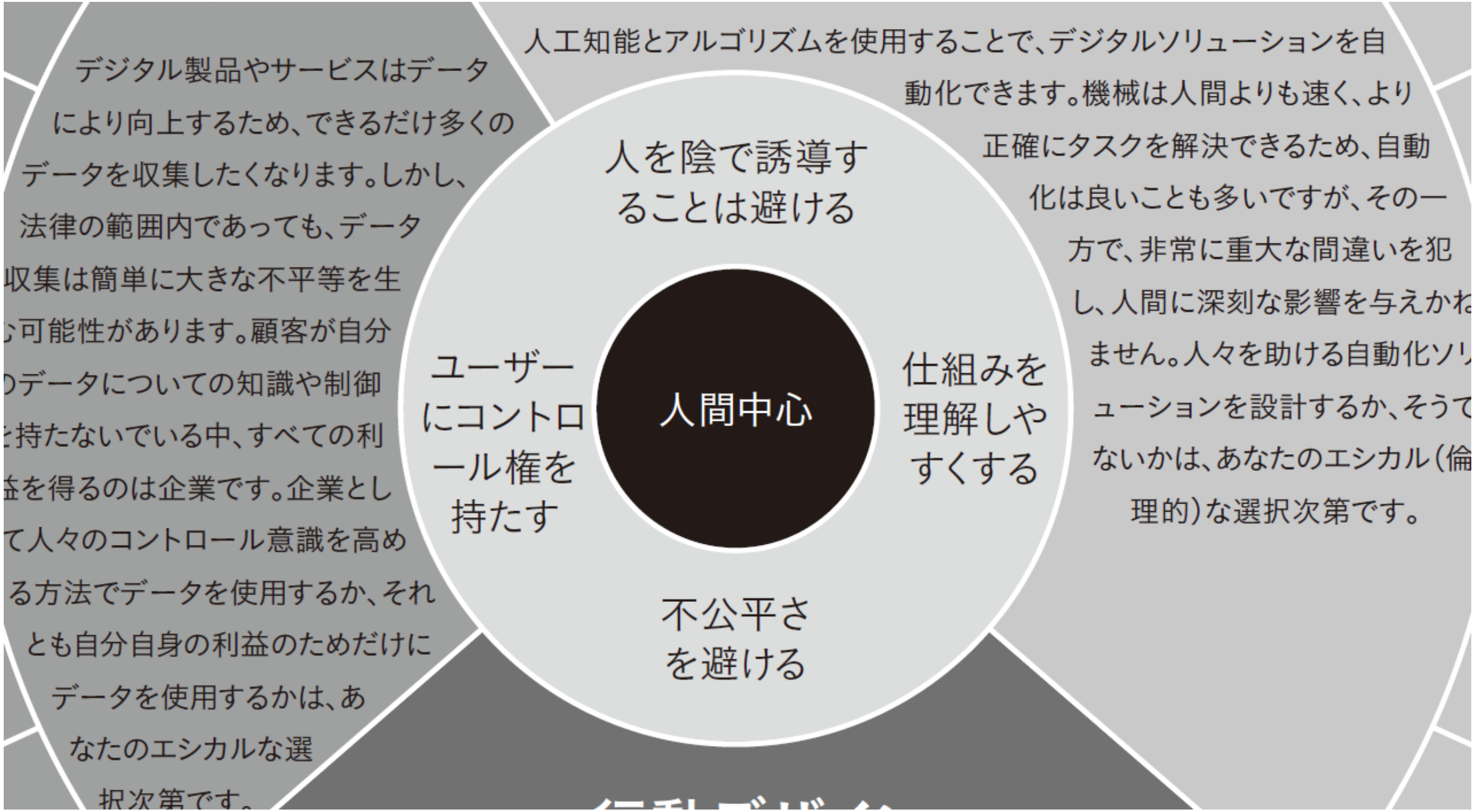
人間中心のアプローチ

4つの基本原則

- 操作されることをふせぐ
- テクノロジーを理解できる
- 不平等を生むことを防ぐ
- ユーザーにコントロール権を与える



© NEC Corporation 2026



© NEC Corporation 2026

デジタルエシックスコンパスの外側の円

22の質問が平易な言葉で具体的な質問になっている

自動化

01 ユーザーは自動化されたものを操作していると認識していますか?

02 法律と人権を遵守した自動化システムになっていますか?

03 自動化によって人間の仕事能力を失わせていませんか?

04 自動化の裏でアルゴリズムがどう学習し意思決定しているかが見えるようになっていますか?

05 自動化システムの使用中にそのルールや仕組みがシステム内で説明されますか?

06 アルゴリズムに偏見はありませんか?

07 自動化システムに不必要に高いリスクはありませんか?

08 自動化が失敗した際に、介入する準備ができている人は社内にいますか?

09 あなたの自動化システムは変化に適応していけますか?

10 自動化システムがハッキングされる可能性はありませんか?

行動デザイン

01 ネガティブな感情で弄ぶようなデザインになっていませんか?

02 ユーザーが情報や機能を見つけるのを意図的に難しくしていませんか?

03 ユーザーの集中力欠如を利益のために利用していませんか?

04 人々の社交的でありたい欲求を利用してユーザーの決断を裏で誘導していませんか?

05 安っぽいトリックで製品に中毒性を持たせようとしていませんか?

06 ユーザーが予想通りかの検証をしますか?それとも新しいことを呼びかけますか?

データ

01 収集するデータの種類を多く持ちすぎていませんか?データを長く保有しすぎていませんか?

02 データを匿名化していますか?

03 どのようにデータを保存しますか?

04 ユーザーが自分のデータにアクセスできるようにしていますか?

05 データを収集および処理するためのユーザーの許可を取得していますか?

06 どのようにプロファイルするかユーザーに知らせていますか?

© NEC Corporation 2026

デジタルエシックスコンパスを使ったワークショップ

1	Your Solution あなたのソリューション	ワークショップ対象について参加者全員で概要を理解する演習 議論するソリューションやサービスの概要を言語化する
2	The compass and knowledge cads コンパスと知識カード	コンパスの問いやケーススタディから学ぶ演習 デジタルエシックスで議論すべき具体的な観点を事例から学ぶ
3	20 questions from the ethics professor 倫理学教授からの20の質問	エシックス議論に慣れるための演習 エシックスにまつわる質問カードを引いて議論を練習する
4	New perspective 新たな視点	自分たちのソリューションやサービスの影響を考える演習 よい評価、悪い評価をそれぞれ仮想レビューを置き影響を議論
5	Provacatype プロヴォカタイプ	邪悪なプロトタイプを作り創造的に改善点を探る演習 あえて邪悪で悪質なプロトタイプを作り倫理的課題を探る
6	Worrystorm 心配の嵐	これまでのワークショップからリスクを抽出する演習 ジレンマを与える影響など大小様々な心配事を書き出す
7	Diagnosis & Action 診断とアクション	洗い出された倫理的な課題から改善案を考える演習 より重要度高い課題を定めアクションと責任者を決める

倫理的かどうかの〇×ではなく、
「デジタルについてきちんと検討する」ことが重要

© NEC Corporation 2026

日本におけるデジタルエシックス

© NEC Corporation 2026

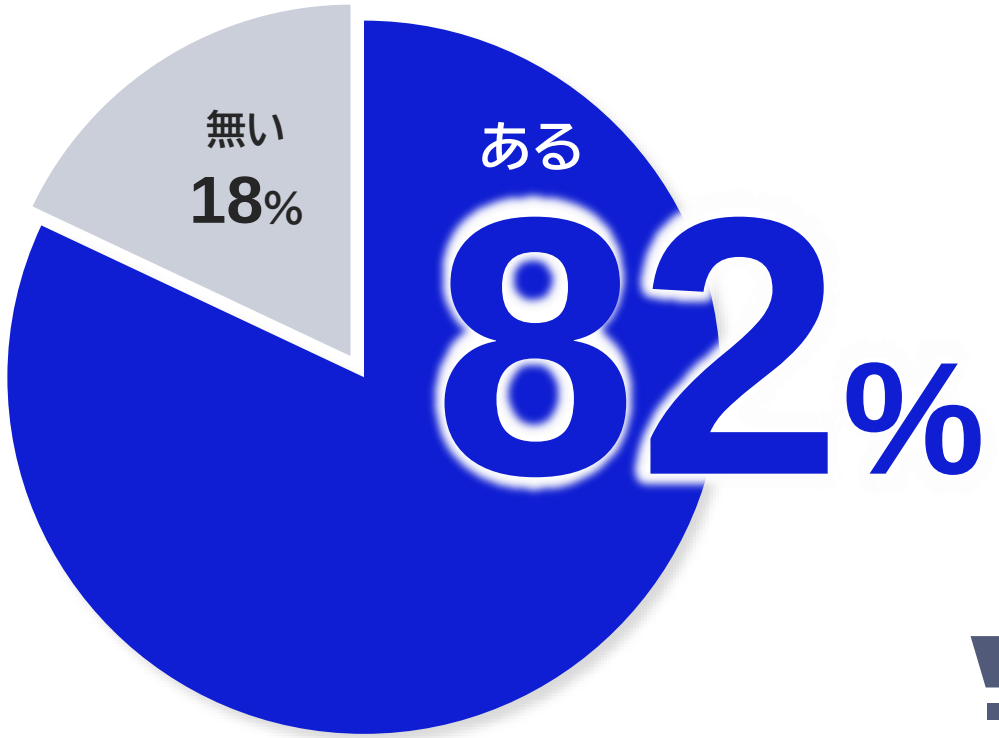
AIやデータを活用したサービスに対し不誠実だと感じた体験の有無

BluStellar

約8割の消費者が、サービス利用時に「不信感」を抱いた経験を持つ

Q. 過去に、『デジタル技術を活用して提供されているサービス』を利用した際に
不誠実だと感じた経験はありますか。

全回答者［n:1,597］





NEC『AI時代に変化する消費者意識調査2025』, https://jpn.nec.com/dx/consumer_survey/index.html

© NEC Corporation 2026

不誠実だと感じるサービス体験の詳細

BluStellar

消費者は、透明性の欠如による「見えない不安」、不親切なUX/UIによる「ワナのような設計」に不信感を持つ

82%の人が感じた不誠実さの内容

透明性の欠如

自分の情報が知らないところに勝手に渡ってしまう（32%）

意図しない有料サービスに申し込まれてしまう恐れ・不安がある（31%）

個人情報の取り扱いに関して透明性がなく不安（31%）

意図的ともとれる不親切なUX/UI

何度も広告や案内が出てくる（43%）

誤解を招く表示や誘導（クリック誘導など）（33%）

退会や解約のやり方がわかりにくい（37%）

操作ミスを誘発する画面設計（27%）

不明瞭な料金体系や追加費用（25%）

意図的に操作を複雑にして利用者を引き留めようとする（25%）

NEC『AI時代に変化する消費者意識調査2025』, https://jpn.nec.com/dx/consumer_survey/index.html

© NEC Corporation 2026

不誠実な体験が購買行動・ブランド選好に与えた影響

BluStellar

不誠実な体験をした顧客は、①「心」が離れ、②「行動」で示し、③「言葉」で広める という「3つの顧客離反プロセス」を引き起こす

Q. そのような不誠実な体験をした場合、あなたの購買行動や、その企業・ブランドに対する印象にはどのような変化があると感じますか。

AIやデータを活用したサービスに対し不誠実だと感じたことがある人[n:1,305]



不誠実な体験

不誠実な体験後、約**9割**がブランド毀損・購買離反へ

3つの顧客離反プロセス

①心が離れる

その企業やブランドに対する信頼感が低下する(43%)

②行動で示す

その企業やブランドの利用頻度が減る(36%)
その企業やブランドの商品・サービスの購入をやめる(35%)

③言葉で広める

周囲の人にその企業やブランドの悪い評判を伝える(16%)

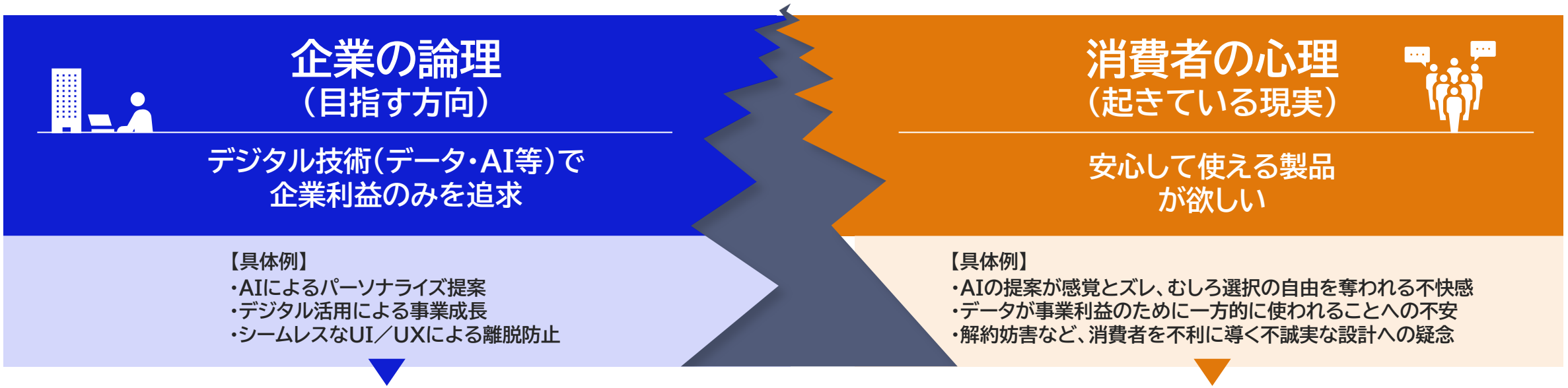
NEC『AI時代に変化する消費者意識調査2025』, https://jpn.nec.com/dx/consumer_survey/index.html

© NEC Corporation 2026

利便性の追求が、かえって「不信感」を生むジレンマ

BluStellar

企業と消費者の間にある、深い溝



…これらは、
本来ポジティブな企業活動である

企業のあり方を問う「覚醒した顧客」の登場や、
「プロセス」を評価する新たな価値観

この深い溝を埋め、持続的な信頼関係を築くための、新たな指針が求められている

両者をWin-Winの関係にするための「デジタルエシックス（倫理）」

NEC『AI時代に変化する消費者意識調査2025』, https://jpn.nec.com/dx/consumer_survey/index.html

© NEC Corporation 2026

デジタルエシックスの今後　～未来に向けて～

© NEC Corporation 2026

デジタルエシックスで経営の未来を拓く　有識者と語る10の視点



















© NEC Corporation 2026

デジタルエシックスで経営の未来を拓く　有識者と語る10の視点



デジタルエシックス（倫理）が導く新たな価値創造

特集ページよりぜひご覧ください

https://wisdom.nec.com/ja/special/digital_ethics/index.html

© NEC Corporation 2026

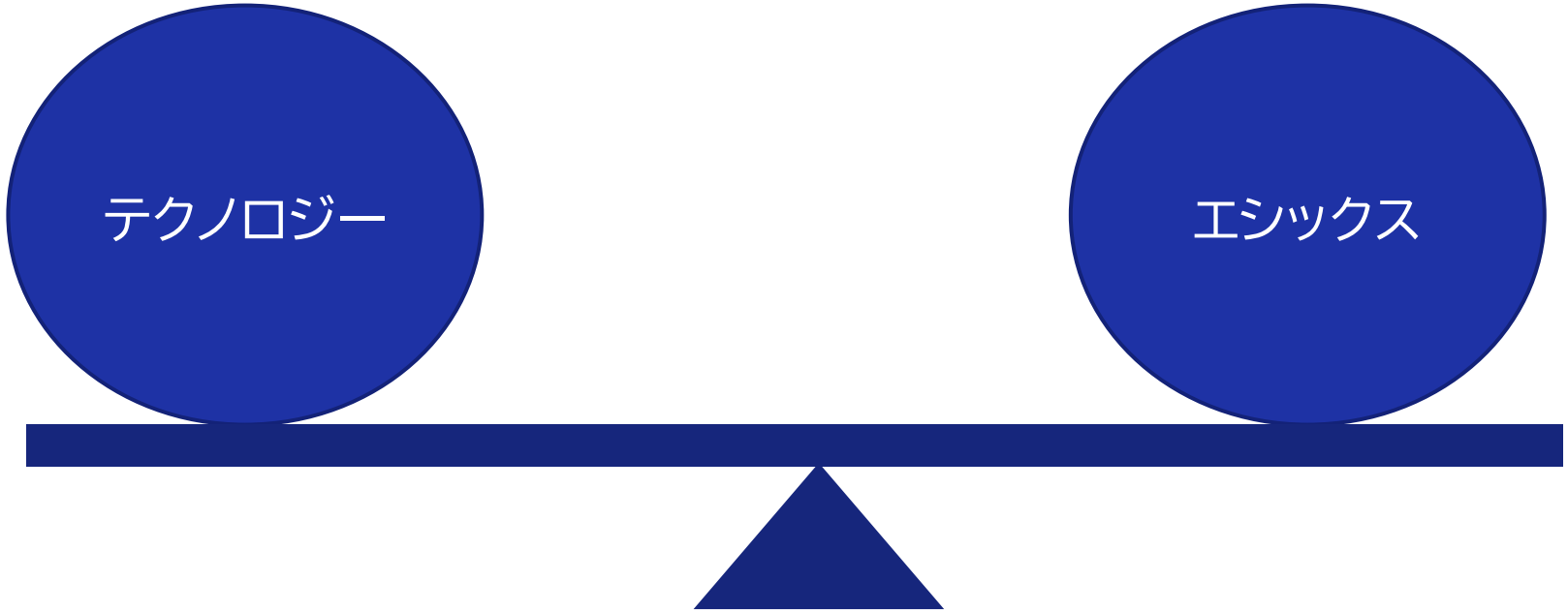
デジタルエシックスによる社会実装にあたって

- **デジタルエシックスは、社会を前向きに進めるための原動力になる**
  - 技術がアクセルで、エシックスがブレーキの役割と考えていませんか？
- **プロセスの最初から組み込むことが重要**
  - 最後に管理部門に確認して、
    プロジェクト全体が失敗に終わることはありませんか？
- **我々の仕事は社会的な状況を踏まえたうえでの判断の連続**
  - エシックスは特定の役割の人だけ考えればよいと思っていませんか？

© NEC Corporation 2026

デジタルエシックスによる社会実装にあたって

エシックスは、抽象的な学問でなく、方法論やツールである
エシックスとテクノロジーは日本社会を前に進めるための両輪



世の中の変化をやみくもにおそれることなく、エシカルな対話を継続

© NEC Corporation 2026



\Orchestrating a brighter world