



CORNER ITALIANO | 公式資料

完全版用語集

技術用語、運用概念、本書独自の提案

参照ガイド

改訂英語版本文に準拠・資料の基準時点：2026 年 7 月・資料版 JA-R2.3

<https://www.corneritaliano.com/ja/2050/resources/>

対象範囲 本書で使う技術用語を、それが日常生活に何を変えるのかを通して説明するガイドです。各定義は、この資料で言葉はどう使うかを明確にします。技術上または専門上の決定には、引き続き規格、規制、専門マニュアルを参照してください。

人工知能（AI）

認識、予測、翻訳、推奨、生成など、人間の能力と結び付けられる業務をシステムが遂行できるようにする技法の集まりです。説得力のある働きだけでは、意識があることの証明にも、システムが経験や理解を持つことの立証にもなりません。

機械学習

一つずつ書かれた規則だけを受け取るのではなく、事例からモデルのパラメーターを変える手法です。何を学ぶかは、問題の定式化とデータに左右されます。評価に用いる基準も結果を形作ります。

深層学習とニューラルネットワーク

ニューラルネットワークは、相互につながった単位と、学習中に変化できるパラメーターからなる数学的構造です。深層学習は多数の層を持つネットワークを用い、画像、音声、言語、その他の信号について有用な表現を構築します。名称は脳を連想させますが、コンピューターの中に小さな脳が隠れているという意味ではありません。

Transformer

2017年の論文「Attention Is All You Need」によって影響力を持つようになったアーキテクチャです。自己注意機構を用いて系列内の位置同士の関係に重みを付け、学習時に多数の位置を並行処理できます。人がするように文章を「読む」わけではありません。

大規模言語モデル（LLM）

大規模な文章集で学習し、与えられた文脈の後にどのトークンが続き得るかを推定するニューラルモデルです。生成時に毎回必ず最も確率の高い候補を選ぶわけではありません。指示、文脈、選択方法、その後の学習段階がいずれも関わります。流暢さは真実や理解を保証しません。

トークン

モデルが文章を分割する際に用いる、規約に基づく単位です。単語、単語の一部、句読点、その他の区切りがトークンになることがあります。本書では言語上の意味に限ってこの用語を使います。

学習データとデータセット

データセットは、分析、学習、評価のために整理された集まりです。学習データは、モデルのパラメーターを変えるために使う事例です。網羅範囲、出所、ラベル、欠落には、何を観察し、どの事例を含め、または除外するかという選択が反映されます。こうした選択は能力と誤りの両方に影響します。

ハルシネーション

正しい情報と同じ流暢さで生成される、もっともらしいが誤っている、または裏づけのない回答です。この用語は出力の一種を表し、システムが知覚経験をしていることを意味しません。

アルゴリズム

データを変換して結果を生み出すための、手順または規則からなる手続です。形式化されていても、目的、分類、しきい値、例外についての選択を含みます。

アルゴリズム・バイアス

データ、ラベル、目的、利用する文脈から生じ得る系統的な歪みであり、人や集団の間に不均等な影響を生む可能性があります。

プロファイリング

好み、行動、信頼性、リスクなど、人の側面を評価または予測するためのデータ処理です。その適法性と限界は、文脈と適用される規則によって異なります。

予測型監視

行動やリスクを予測し、管理や介入の方向を定めるためにデータとモデルを用いることです。予測を、その人に対する現在の扱いへ変える可能性があります。利用には限界の設定と検証が必要であり、影響を受ける人が異議を申し立てられなければなりません。

未測定区間

あらゆる変化が直ちに運用上のプロファイルを生むことなく、人がためらい、自らに矛盾し、変化できる一時的な余地です。この余地は技術の存在と両立しますが、自由を保証するものではありません。継続的な収集には、明確に定めた損害と釣り合いの取れた目的、検証可能な有効期限が必要です。

分散型台帳またはブロックチェーン

分散型台帳は複数の当事者間で共有された状態を保持します。ブロックチェーンはそのための構造の一つです。単一の運営者なしで独立した組織の連携を助けますが、入力されたデータを真実にしたり、信頼を不要にしたりはしません。デジタルID、検証可能なクレデンシャル、選択的開示にブロックチェーンは必須ではありません。

検証可能なクレデンシャル

関連する属性からなり、説明責任を負う発行者が発行する証明です。検証者が出所と完全性を確認できるように保護されています。技術的な検証によって虚偽の事実が真実になるわけではありません。発行者の質、手続、クレデンシャルの状態、訂正や失効が可能かどうか、いずれも重要です。

選択的開示

クレデンシャルに含まれる属性のうち、必要なものだけを提示し、他は隠しておくことです。情報の過剰な開示を減らしますが、それだけで匿名性を保証したり、異なるやり取りが結び付けられることを防いだりはしません。

ゼロ知識証明

基になるデータを明かさずに、情報を持っていることや条件を満たすことを示せる暗号学的証明です。特定の状況では有用ですが、適切なプライバシーと説明責任の設計に代わるものではありません。

デジタルウォレット

デジタルクレデンシャルや属性を保存し、その提示方法を管理するための道具です。セキュリティ、アクセシビリティ、復旧、失効、委任、支援の利用可能性に対応する必要があります。本人による管理は、支援を受けられることと両立しなければなりません。

デジタル ID

システム内で人または組織が認識されるための手段と属性の集合です。人のすべてを表すものではなく、一つのアカウントと同一でもありません。識別、認証、認可はそれぞれ異なる問いに答えます。

認証と認可

認証は、クレデンシャル、機器、または複数の要素の組み合わせなど、申告されたアイデンティティに結びつく要素を検証します。認可は、その人またはシステムが、その文脈で何をしてよいかを定めます。前者を通過しても、後者が自動的に与えられるわけではありません。

相互運用性とポータビリティ

相互運用性により、異なるシステムが共通の規則の下でデータを交換し、機能や証明を認識できます。ポータビリティは、データ、アイデンティティ、アクセス権限、設定、記録を主要環境の外でも利用可能に保ちます。復旧、失効、支援、範囲を限定した委任がなければ不完全です。どちらも単独では継続性を保証しません。

データ最小化

個人データは、その処理目的との関係で適切かつ関連性があり、必要な範囲に限定されなければならないという GDPR の原則です。

証明の最小化

人の生涯全体を差し出さずに、決定に必要なことだけを証明するという、本書の設計上の提案です。比例性の考え方をデジタル検証の設計へ広げます。関連項目：検証可能なクレデンシャル、選択的開示、2050 年テスト。

クラウド

データとサービスをホストするために使う、遠隔の計算資源の集まりです。この言葉は軽やかさを連想させますが、クラウドは建物、ネットワーク、契約、法域、技能、エネルギーに依存します。

データセンター

サーバー、ネットワーク、冷却設備、電力供給の継続を担う設備を収めた物理施設です。組織的な仕組みに支えられ、デジタル基盤に地域の中での物的な存在を与えます。

API

二つのソフトウェアシステムが、互いにデータや動作を要求する方法を定めるアプリケーション・プログラミング・インターフェースです。APIは統合を可能にすると同時に、技術的・経済的な依存関係も生み出します。

モノのインターネット（IoT）

センサー、ソフトウェア、接続機能を備え、データを収集したり指示を受けたりできる物理的な物のネットワークです。医療機器、計量器、車両、信号機、家電製品など、多くの物が含まれます。

ディープフェイク

実在の人物を説得力のある形で模倣する合成画像、音声、映像です。出所と変換の履歴は検証に役立ちますが、一つの技術的な手掛かりだけで真実の全体を確定することはできません。

認識論的疲労

結論を再構成するコストが増大し、なお修正可能な判断を保留したり、参加から退いたりする状態です。軽信や無関心とは異なります。インターフェース、情報源へのアクセス、時間、検証を実行可能にする機関の能力も、この状態を形作ります。

デジタルツイン

物体、手続、システムを計算機上で表現し、データで更新することで、あり得る状態を観察またはシミュレーションできるようにしたものです。必ずしも人の代理で行動できるエージェントを意味しません。

運用ツイン

本書で提案する、委任者と観察可能な委任範囲に結び付いたソフトウェアエージェントです。明示された業務、データ、期間、しきい値、停止権限の範囲内でのみ、「支援」「提案」「決定」「実行」モードで動きます。チューター・ツインとしては、作業手順と誤り、可能な代替策を明らかにし、能力を育て、支援の必要性を減らせるようにします。能力と信頼性は互いに異なり、権限とも異なります。

2050 年テスト

本書で提案する、他の便益による相殺を認めない意思決定方法です。目的 / 委任範囲 / 根拠 / 配分 / 損害 / 救済 / 離脱をこの順序で整理します。各回答には「十分 / 未解決 / 阻止条件」という回答の状態を付し、組織としての決定「進める / 範囲を限定して試す / 委任しない / 中止する」へつなげます。点数を付けることも、製品を認証することはありません。「阻止条件」を他の便益で相殺することはできません。

運用上の委任範囲

委任者を「支援 / 提案 / 決定 / 実行」のモードに結び付け、業務、データ、影響を受ける人、場所、期間、処理量、記録、しきい値、禁止行為、停止権限を定める、書面による範囲です。モデル、データ、提供事業者、規模、業務、責任を負う当事者が変われば、委任範囲を狭めるか再審査する必要があります。技術的な能力だけでこの範囲は定まりません。

技術主権、戦略的依存、インフラ上の発言力

主権とは、依存関係を理解し、選び、交渉し、置き換える相対的な能力です。自給自足は必要としません。別の実用的な道が存在する前に能力を減らしてしまう依存は、戦略的なものになります。インフラ上の発言力は、影響を受ける人に、損害を明示し、一時停止し、訂正し、エクスポートし、置き換える具体的な権限を与えます。結果に結び付かない意見聴取では、その権限は得られません。

消去権（忘れられる権利とも呼ばれる）

GDPR において、定められた条件が該当する場合に、制限と例外の下で個人データの消去を求める権利です。GDPR は死亡した人に関するデータには適用されず、国内規則は国によって異なります。死後のデジタル指示書—明示的同意、範囲、生前の撤回、停止—は本書の提案であり、すでに一律に施行されている権利ではありません。

真正なアーカイブ、追悼資料、死後シミュレーション、なりすまし

アーカイブは原資料の痕跡を保存します。追悼資料は故人として語ることなく、それらを整理します。生成シミュレーションはデータから新たな応答や表現を作り、なりすましはそれを実在の本人が発したかのように欺いて提示します。ファイルを所有していても、一人称の声を生成する委任を受けたことにはなりません。親族関係や支払いも同様です。

検証された理解可能性

人または独立機関が、なぜシステムがその結果を出したかを再構成し、通常事例と限界事例の両方で検証できる能力です。その検証は帰結が生じる前に利用できなければなりません。一般的な説明や形式上完全な案件ファイルだけでは、この能力は立証されません。検証によって結果を変更または停止できないなら、委任範囲を狭める必要があります。

構造的不透明性

多くの部品、更新、エージェント、組織が組み合わさり、結果を統制するのに間に合う時点で全体像を持つ主体が誰もいないときに生じる不透明性です。コードの公開は役立っても、解決には至らないことがあります。関連項目：検証された理解可能性、損害発生までの時間と介入可能時間、監督余力。

能力、信頼性、権限

三つの異なる問いです。システムに何ができるか、現実の条件でどれほど一貫してそれを行うか、誰かの代理で何をすることが許されるか。能力と信頼性だけで権限が生じることも、導入や全面的な権限委譲が必要になることもありません。

人間による監督

特定可能な人が、読める根拠、時間、能力、行為を変更または停止する権限を持つ場合にのみ、監督は意味を持ちます。引き継ぎは、理由とその後の再審査とともに記録に残さなければなりません。担当者の形式的な立ち会いや署名だけでは不十分です。

実効的な救済

理解できる通知を受け取り、関連する事項を特定して訂正できる具体的な能力です。本人は、効果を一時停止し案件を再開できる窓口へ、障害なく到達できなければなりません。その窓口は、損害に間に合う時間枠内に、理由を付した結果を伝えなければなりません。

残存損害と運用事案記録

テストを誠実に適用しても、損害ゼロは約束しません。案件ファイルは、原情報源、人による注釈、生成された要約を区別するときに価値を保ちます。再構成できないものを認め、根拠を是正措置と制限に結び付けなければなりません。目的は学習と訂正を支えることです。案件ファイルによって統制の完全性を立証することはできません。

損害発生までの時間と介入可能時間

損害発生までの時間は、誤りからその帰結までの間隔です。介入可能時間は、誤りを認識し、何が起きたかを再構成し、介入するために実際に使える時間です。必要な作業がこの時間内に収まる場合にのみ、監督は意味を持ちます。そうでなければ名目だけになります。

監督余力

監督を必要とする決定の量と速さと、それらを注意深く再審査するために利用できる人的資源との関係です。負荷が検証能力を持続的に超えると、人の介入は手遅れの署名になります。関連項目：人間による監督、検証された理解可能性、縮退モード。

継続性、縮退モード、残存能力

継続性は不可欠な機能を維持するとともに、利用者と職員に転嫁されるコストも記録します。縮退モードは障害中に、限界を明示して意図的に範囲を狭めたサービスを提供します。残存能力は、それを起動して例外を処理するために現場に必要な知識と権限です。また、システム復帰時に職員が業務を照合・調整できるようにします。

離脱テスト

導入前とその後の定期的な時点で、データ、記録、設定、アクセス権限をエクスポートし、再構成し、縮退モードで使い、主要提供事業者なしで運用へ戻せることを確かめる実地検証です。組織は損失を記録しながら業務を再開でき、その後、隠れた依存なしに復帰できなければなりません。ポータビリティに関する条項だけでは、この能力は立証されません。

コンテンツの来歴

コンテンツの取得、出所、変換、承認についての検証可能な情報です。これらの記録は責任を配分し、技術的な履歴の再構成に役立ちます。それだけで誠実さを証明したり、内容の文脈や真実性を確定したりはしません。メタデータが不完全だからといって、文書が自動的に虚偽になるわけではありません。

動的ライセンス

生成システムにおける声、画像、作品の利用についての本書の提案です。目的と期間を限定した同意、利用の追跡可能性、該当する場合の補償、撤回の可能性、二次的著作物の扱いを含みます。現行法ですでに認められた統一的なライセンスを表すものではありません。関連項目：コンテンツの来歴、運用上の委任範囲、2050年テスト。

ライフサイクル評価（LCA）

原材料から使用終了まで、明示した段階と境界にわたる環境影響を評価する方法です。結果は目的、機能単位、データ、範囲に依存し、これらの要素が変更され、その変更が開示されていない場合は比較できません。

物質代謝

デジタル基盤を、それが必要とする物質と労働から読み解き、その循環と残るものを追う見方です。エネルギー、水、鉱物、機器、労働、排出物、廃棄物を含みます。本書はこれを単一の指標に還元せず、一つの視点として提案します。比較には、明示した境界と単位、適用する場所が必要です。関連項目：ライフサイクル評価、取水量と水消費量、技術主権。

取水量と水消費量

取水量は水源から取り出した水です。水消費量は、地域の環境へ直ちに戻されない部分です。両者を混同すると、拠点や技術の比較、季節差の解釈が難しくなります。

自動処理のみに基づく決定

GDPR 第 22 条の意味では、実質的な人の関与なしに行われ、法的効果を生むか、同様に重大な影響を人に及ぼす決定です。適用法がその範囲を定め、例外と保護措置を設けます。

高リスク AI システム

AI Act において、同規則が指定する機能、文脈、条件に従って特定されるシステムに適用する法的区分です。危険なシステムの一般的な同義語ではなく、段階的に適用される特定の義務を伴います。

汎用 AI モデル（GPAI）

幅広い業務を行い、異なるシステムに組み込めるモデルです。AI Act では、それを組み込む個々のシステムとは異なる規制上の区分です。

利用上の注意

各定義は、本書での用語の使い方を説明し、必要に応じて技術概念、法的区分、物語上のシナリオ、著者の提案を区別します。専門上または規制上の決定には、一次資料と適用法の確認が必要です。