



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

日本語版アーカイブ - 2026 年 7 月 - US Letter (8.5 x 11 in)版

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

範囲 本書で用いる技術用語を、日常生活に何をもちたかという観点から説明します。定義は標準規格、法令、専門家向け手引きに代わるものではなく、本書の中で各語をどの意味で使うかを明らかにします。

人工知能（AI）

認識、予測、翻訳、推奨、生成など、人の能力と結び付けられてきた作業をシステムが行えるようにする技術の総称です。人を納得させるほどの性能があっても、それだけで意識、経験、理解の存在が証明されるわけではありません。

機械学習

規則を一つずつ明示的に与えるだけでなく、例からモデルのパラメータを変更する手法です。何を学ぶかは、設定した問題、データ、評価基準によって決まります。

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、接続された単位と、学習中に変化し得るパラメータから成る数学的構造です。深層学習は多数の層を使い、画像、音声、言語などの信号から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あるという意味ではありません。

Transformer

2017年の論文『Attention Is All You Need』以後、大きな影響力を持つようになったアーキテクチャです。自己注意機構によっ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列処理できます。人のように文章を読んでいるわけではありません。

大規模言語モデル（LLM）

大量の文章で学習し、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。生成の各段階で常に最も確率の高い候補だけを選ぶとは限らず、指示、文脈、選択方法、後段の学習も出力に影響します。流暢さは真実性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便宜上の単位です。単語、単語の一部、句読点、その他の断片場合があります。本資料では言語処理上の意味だけで用います。

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合で、学習データはモデルのパラメータを変更するために用いる例です。網羅範囲、来歴、ラベル、欠落は、何を観察し、含め、除外するかという判断の結果であり、能力と誤りの双方に影響します。

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、もっともらしいが虚偽または根拠のない回答です。慣用的な呼称であり、システムが知覚体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得るための手順または規則の集まりです。形式化されていても、目的、分類、しきい値、例外に関する選択を含みます。

アルゴリズム・バイアス

データ、ラベル、目的、利用文脈から生じ、人または集団の間に不均等な影響を与え得る系統的な歪みです。

プロファイリング

選好、行動、信頼性、リスクなど、人に関する側面を評価または予測するためのデータ処理です。適法性と限界は、利用文脈と適用規則によって異なります。

予測型監視

データとモデルを使って行動やリスクを予測し、統制や介入を方向付けることです。予測によって人の現在の扱いが決まる場合があるため、限界、検証、異議申立ての可能性が必要です。

未測定区間

人がためらったり、言うことが矛盾したり、考えを変えたりしても、その変化の一つひとつが直ちに運用上のプロファイルへ反映されない、一時的な余白です。テクノロジーがまったく存在しない状態でもなければ、自由を保証するものでもありません。継続的に収集するなら、対処する損害を明確にし、その損害に釣り合う目的と検証可能な期限を定める必要があります。

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の間で共有状態を保持し、ブロックチェーンはその構造の一つです。単一の運営者なしに独立組織の連携を助ける場合がありますが、入力データを真実にする 것도、信頼を不要にする 것도ありません。デジタル ID、検証可能なクレデンシャル、選択的開示に必須でもありません。

検証可能なクレデンシャル

必要な属性で構成され、責任を負う発行者が発行し、検証者が発行元と完全性を確認できるよう保護された証明です。技術的に検証できても、虚偽の事実が真実になるわけではありません。重要なのは、発行者の信頼性、手続き、クレデンシャルの状態、訂正または取消しが可能かどうかです。

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、それ以外を伏せる仕組みです。過剰な情報提供を減らせますが、それだけで匿名性が保証されるわけでも、別々のやり取りを結び付けられなくなるわけでもありません。

ゼロ知識証明

基礎となるデータを開示せず、特定の情報を知っていること、または条件を満たしていることを示す暗号学的証明です。文脈によっては有用ですが、堅牢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

個人がデジタルのクレデンシャルや属性を保存、提示、管理するための手段です。セキュリティ、アクセシビリティ、復旧、取消し、限定的な代理、支援の利用可能性を扱う必要があります。本人による管理を、本人の放置へ変えてはいけません。

デジタル ID

システム内で人または組織を認識するための手段と属性の集合です。その人全体でも、単一のアカウントと同じものでもありません。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、端末、複数要素など、申告された ID に結び付く要素を確認します。認可は、その人またはシステムが特定の文脈で何を行えるかを定めます。認証に通っても、自動的に認可されるわけではありません。

相互運用性とポータビリティ

相互運用性は、異なるシステムが共有規則に従ってデータを交換し、役割やクレデンシャルを認識できることです。ポータビリティは、主要環境の外でもデータ、ID、アクセス権限、設定、記録を使える状態に保ちます。復旧、取消し、支援、限定された代理がなければ不完全であり、どちらも単独では継続性を保証しません。

データ最小化

GDPR が定める原則で、個人データを処理目的との関係で適切、関連性があり、必要な範囲に限定することです。

証明の最小化

本書が提案する設計上の考え方です。ある判断に必要なことだけを証明し、その人の経歴全体を渡さずに済むようにします。比例性の論理を、デジタル検証の設計にも広げます。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収容するために使う遠隔の計算資源の集合です。名称は軽さを思わせますが、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、電力継続設備を収容する物理施設です。デジタル基盤の物質的、領域的、組織的な一部です。

API

二つのソフトウェアシステムが互いにデータまたは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。統合を容易にする一方、技術的・経済的な依存関係も生みます。

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、メーター、車両、信号機、家電などが含まれます。

ディープフェイク

実在する人物を説得力高く模倣する合成画像、音声、映像です。来歴と変換履歴は検証に役立ちますが、一つの技術的な印だけで全体の真実を確定することはできません。

認識論的疲労

ある結論を再構成するための負担が増し、ついには人が、後から見直せる判断を下すことさえ保留したり、参加そのものを諦めたりする状態です。単なる信じやすさや無関心と同じではありません。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制度の能力にも左右されます。

デジタルツイン

物体、工程、システムを計算上で表現し、データで更新して状態を観察またはシミュレーションするものです。人に代わって行為できるエージェントであるとは限りません。

運用ツイン

本書が提案する、特定の主体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」のいずれかのモードで動作します。チューター・ツインとして機能する場合は、手順、誤り、代替案が見えるようにし、人の力量を育て、支援が必要な度合いを下げられるようにします。能力、信頼性、権限は別々のものです。

2050 年テスト

本書が提案する、項目間の相殺を認めない意思決定手法です。目的、委任範囲、根拠、配分、損害、救済、離脱をこの順に整理します。各回答には根拠の状態として「十分」「未解決」「阻止条件」のいずれかを付け、それらを踏まえて、組織として「進める」「範囲を限定して試す」「委任しない」「中止する」のいずれかを決定します。点数を付けるものでも、製品を認証するものでもありません。一つでも「阻止条件」があれば、ほかの便益で相殺することはできません。

運用上の委任範囲

特定の主体を「支援」「提案」「決定」「実行」のいずれかのモードに結び付け、業務、データ、影響を受ける人々、場所、期間、処理量、記録、しきい値、禁止される行為、停止権限を明記した、文書上の委任範囲です。モデル、データ、提供事業者、利用規模、業務、責任者のいずれかが変われば、この委任範囲を狭めるか、見直さなければなりません。技術的能力と同じものではありません。

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、選択し、交渉し、置き換える相対的な能力であり、自給自足ではありません。代替経路ができる前に能力を失わせる依存は戦略的です。インフラ上の発言力とは、損害を名指しし、停止し、是正し、エクスポートし、置き換える具体的な権限であり、結果を伴わない意見聴取ではありません。

消去権（忘れられる権利）

GDPRでは、所定の条件を満たす場合に個人データの消去を求める権利で、制限と例外があります。GDPRは故人のデータには適用されず、国内規則は異なります。死後のデジタル指示として、明示的同意、範囲、生前の取消し、無効化を求める仕組みは本書の提案であり、すでに一様に存在する権利ではありません。

正真なアーカイブ、追悼記録、死後シミュレーション、なりすまし

正真なアーカイブは元の痕跡を保存します。追悼記録は、故人になり代わって語ることなく、それらを整理します。生成型の死後シミュレーションは、データをもとに新たな応答や表現を生み出します。なりすましは、それらを実在した本人から発されたものだと偽って提示します。ファイルを所有していること、親族であること、料金を支払ったことのいずれも、本人の一人称で語る声を生成する委任範囲を意味しません。

検証された理解可能性

人または独立機関が、システムがなぜその結果を出したのかを再構成し、通常事例と限界事例を一つずつ用いて理解を検証し、現実の影響が生じる前にその検証を利用できることです。一般的な説明や、形式上は完備した運用事案記録と同じではありません。その検証によって結果を変更または停止できないなら、委任範囲を狭めなければなりません。

構造的不透明性

多くの構成要素、更新、ソフトウェアエージェント、組織が組み合わさり、結果を制御するのに間に合ううちに全体像を把握できる主体が存在しなくなったときに生じる不透明性です。コードを公開することは役立ちますが、それだけで解消するとは限りません。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

異なる三つの問いです。システムには何ができるのか、現実の条件下でどの程度安定してそれを行えるのか、誰かに代わって何を行うことを許されているのか。能力と信頼性だけで権限が生まれるわけではなく、導入や全面的な権限委譲を義務づけるものでもありません。

人間による監督

責任者として特定できる人が、読み取れる根拠資料、時間、専門能力、行為を変更または停止する権限を持ち、引き継ぎ、判断理由、事後確認が記録に残る場合にのみ、実質的なものとなります。担当者が形式上その場にいる、あるいは署名するだけでは足りません。

実効的な救済

影響を受ける人が、分かりやすい通知を受け、関係する事項を確認して訂正できること、さらに、効力の停止、案件の再審査、損害に対応できる期限内での理由付き結果の通知を行える窓口へ、妨げなくたどり着けることです。

残存損害と運用事案記録

テストを誠実に適用しても、損害がゼロになるとは約束できません。運用事案記録に価値があるのは、原記録、人が付けた注記、生成された要約を区別し、再構成できない点を認め、根拠、修復、制限を結び付けている場合です。学び、是正するためのものであり、統制が完璧だと宣言するためのものではありません。

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、誤りが生じてから帰結が現れるまでの時間です。介入可能時間とは、誤りを見つけ、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。必要な作業がその時間内に収まる場合にのみ、監督は実質的なものとなります。そうでなければ、名目だけの監督になります。

監督余力

監督すべき意思決定の量と速度と、それらを注意深く確認するために利用できる人員との関係です。負荷が検証能力を恒常的に上回ると、人の介入は後追いの署名に変わります。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し、その際に利用者や職員へ転嫁されるコストも記録します。縮退モードは、障害時に、明示した制約のもとで、意図的に範囲を狭めたサービスを提供します。残存能力とは、それを起動し、例外に対処し、システム復旧後に作業を整合させるために必要な、現場に残る知識と権限です。

離脱テスト

導入前と、その後も定期的に行う実地検証です。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、縮退モードで利用し、主要な提供事業者に依存せず再稼働できるかを確かめます。組織が業務を再開し、損失を記録し、隠れた依存なしに通常運用へ戻れなければ、ポータビリティ条項だけでは足りません。

コンテンツの来歴

コンテンツの取得、出所、変換、承認について検証できる情報です。責任を配分し、技術的な経緯を再構成する助けになりますが、それだけで誠実さ、文脈、真実性を認証するものではありません。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

声、画像、作品を生成システムで利用するために本書が提案する仕組みです。目的と期間を限定した同意、利用のトレーサビリティ、定めがある場合の報酬、取消しの可能性、派生作品の取り扱いを含みます。現行法で一律に認められたライセンスを指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、明記した段階と境界に沿って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、これらが変わったことを示さずに比較することはできません。

物質代謝

エネルギー、水、鉱物、機器、労働、排出、廃棄物について、何が入り、循環し、残るかを通じてデジタル基盤を読む視点です。本書が提案する観点であり、単一の指標ではありません。比較には、境界、単位、場所の明示が必要です。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の量で、水消費量は地域の環境へ直ちには戻らない部分です。両者を混同すると、場所、技術、季節の比較を読み違えます。

自動処理のみに基づく決定

GDPR 第 22 条の意味では、意味のある人の介入なしに行われ、法的効果または同様に重大な影響を人へ及ぼす決定です。範囲、例外、保障措置は適用法によって異なります。

高リスク AI システム

AI Act が、規則に定めた機能、文脈、条件に従って特定する法的区分です。危険なシステム一般の同義語ではなく、段階的に適用される個別の義務を伴います。

汎用 AI モデル（GPAI モデル）

多様な業務を実行でき、異なるシステムへ組み込めるモデルです。AI Act では、それを組み込む個別システムとは別の規制上の区分です。

利用上の注意

これらの定義は本書での用法を示し、必要に応じて技術概念、法的区分、物語上の設定、著者の提案を区別します。専門的または規制上の判断では、一次資料と適用法を確認してください。