

DX、生成AIの現在地とこれから

そして先端技術と人材育成の未来予測

2025/07/17 Shinji Akematsu



自己紹介

- 明松 真司（あけまつ しんじ）
- 株式会社PolarTech 代表取締役 社長
- 釧路高専情報工学科 卒業
- 東北大学理学部数学科 卒業
- 滋慶学園COMグループ 名誉教育顧問
- 宮城県情報サービス産業協会MISA 講師
- 高専のための学習塾「ナレッジスター」 創業
- 【著書】
 - 「線形空間論入門」(プレアデス出版)
 - 「徹底攻略ディープラーニングG検定問題集第1版」(インプレス)
 - 「徹底攻略ディープラーニングG検定問題集第2版」(インプレス)
 - 「Pythonで超らくらくに数学をこなす本」(オーム社)
 - 「1週間でLaTeXの基礎が学べる本」 (インプレス)
 - 「基礎数学」 (滋慶出版) 「AI基礎」 (滋慶出版)
 - 「1週間でブロックチェーンの基礎が学べる本」 (インプレス)

目次

Today's agenda

- **AIの基礎知識と歴史**
- **業界における生成AIの活用／学習アプローチ**
- **教育現場から見える若手人材たちのあれこれ**
- **デジタルスキル標準とDX人材、先端技術人材のひろがり**

AIの基礎知識と歴史

AI

Artificial Intelligence

第1次
ブーム

第2次
ブーム

第3次
ブーム

ディープラーニング

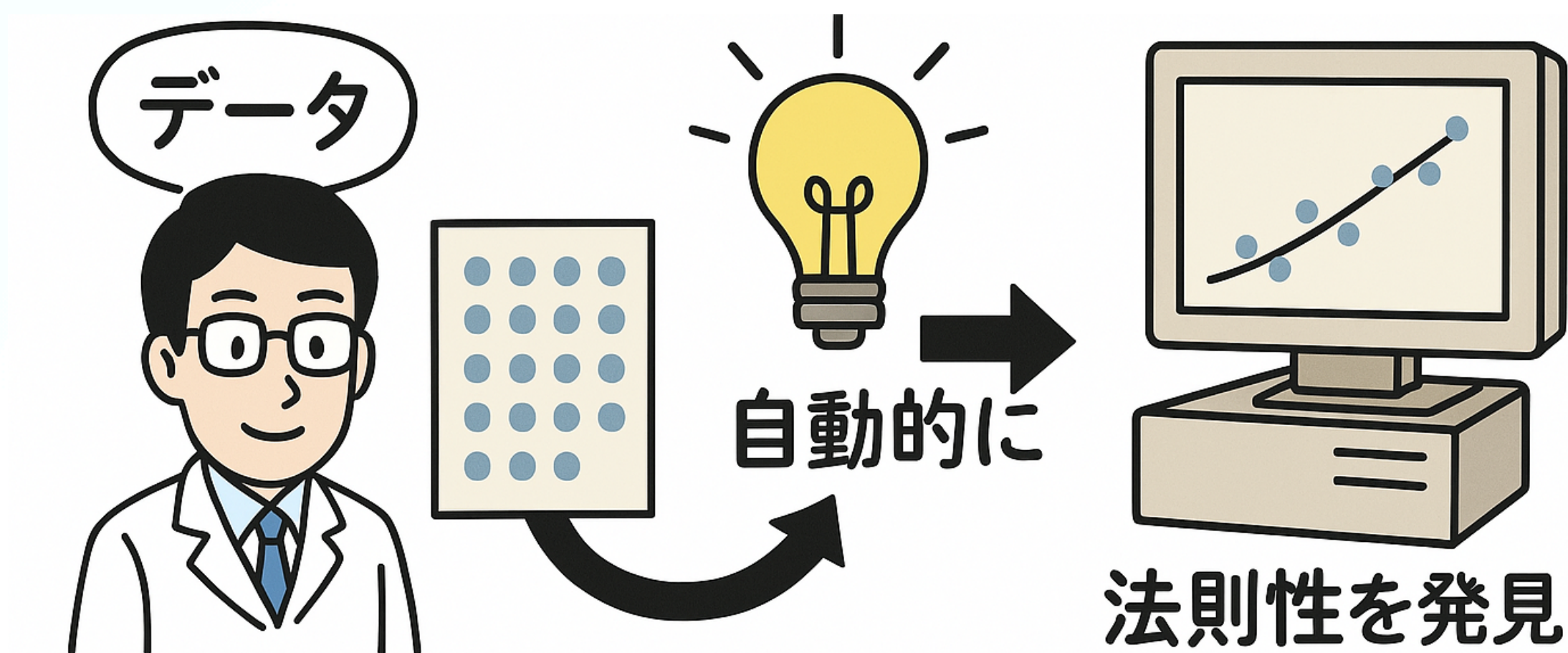
1960

1980

2010

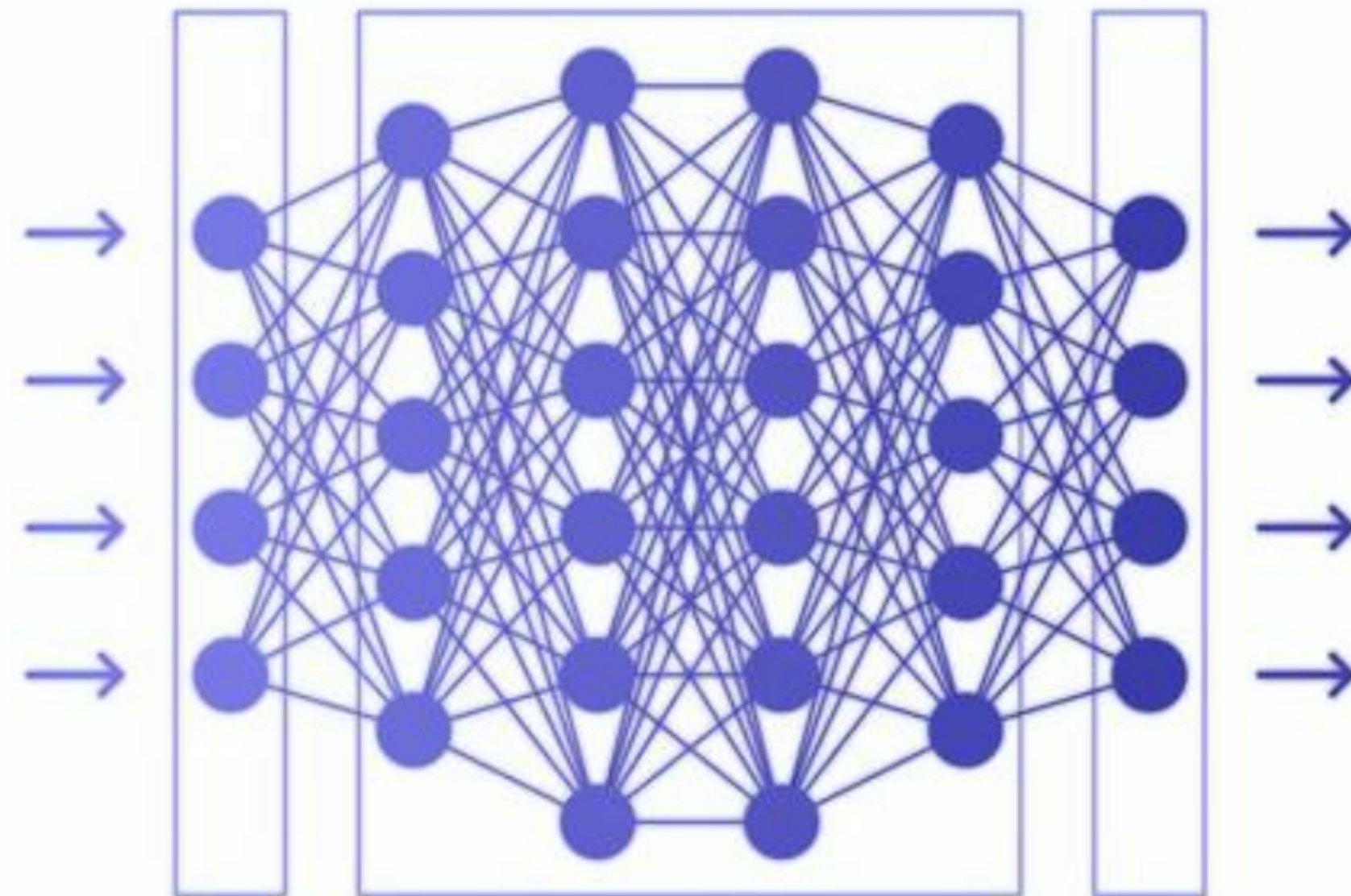
機械学習 (Machine Learning)

- 機械学習とは、データから自動的にその法則性を発見するようなアルゴリズム（手法）のことである。
- 「データ」から「自動的に」法則性を獲得する、というのが機械学習の最大のポイント。



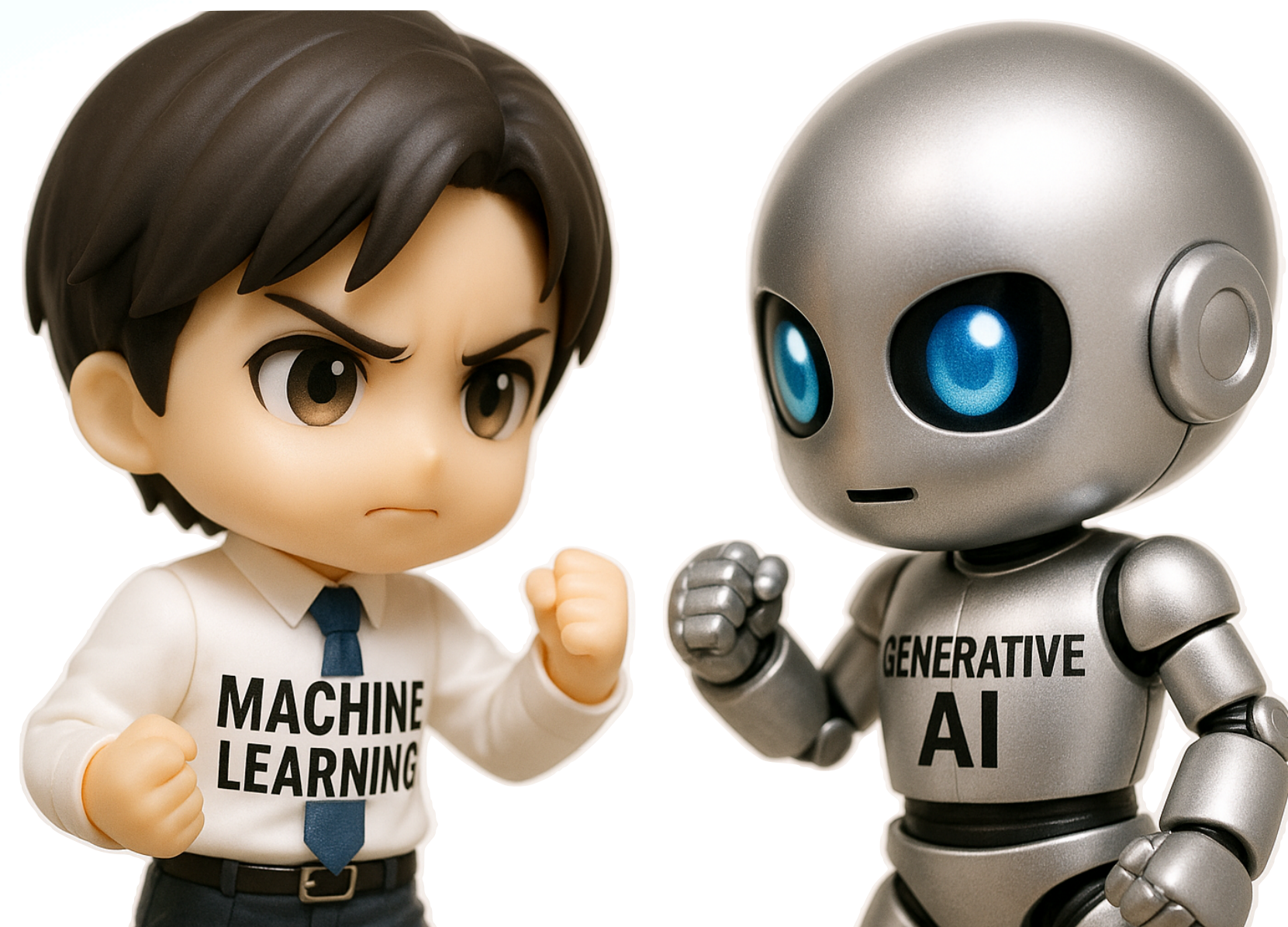
深層学習 (Deep Learning)

- 人間の脳の仕組みを真似した機械学習手法の1つ。ニューラルネットワークにより様々な予測や学習を行う。
- 「人間の脳の真似したら、人間の脳くらい凄くなるのでは？」



反動としての教育ニーズ

- 実は、生成AIがあまりに流行りすぎていて、**あえて骨太な知識を身に着けたい！**という教育ニーズが反動でひそかに高まっている（気がする）。
- 機械学習によるデータ分析、深層学習の活用など、実はまだまだ必要とされている。



2020～

第4次
ブーム

生成AI

生成 AI

- なにもないところから様々なものを生み出す人工知能
- 文章、画像、音楽など、さまざまなものを生成できる

業界における生成AIの活用／学習 アプローチ

業務における生成AI活用

- 業務における生成AIの導入が急務といわれるようになった
- やみくもに「導入します！」だと、何から手を付ければよいかわからなくなるのが世の常
- 過去の事例も踏まえて、少し冷静にこの辺を分析してみます。

手段と目的

手段と目的の逆転...

- ディープラーニングのときからそうだったが、**手段と目的が逆転する事例がすごく多い！**
- **「AIでなんかやろう」ではなく「なにかを実現する手段がAI」であるべき。**



一般（リテラシー）
レベルでの活用

エンジニアレベル
での活用

一般レベルでの生成AI活用

- IT業界に限らず、あらゆる業界において、生成AI活用の余地がある。
- さまざまな現場で「業務効率化ツールとして」生成AIを導入するニーズが高。



書類作成・文章生成

- メールの下書き作成（営業、謝罪、依頼など）
- 企画書の骨子づくりやアイデア出し
- 社内文書やマニュアルのドラフト作成

プレゼン・資料作成

- スライド構成案の生成（章立て、要点）
- 表現の言い換えや整形、キャッチコピー生成
- デザインの参考イメージ作成（画像生成AIの活用）

翻訳・校正・要約

- 英語⇄日本語の翻訳（カジュアル／ビジネス調）
- 複雑な文書の要点要約
- 表現のブラッシュアップ

マーケティング支援

- SNS投稿文の作成（キャンペーン文案）
- ブログ記事のたたき台作成
- ペルソナに応じたキャッチコピーやタイトル提案

教育・研修・講演

- 学習教材の作成（用語解説、問題例）
- 講義スライドのたたき台作り
- 簡単なロールプレキシナリオの生成

アイデア発想・壁打ち

- 企画アイデアのブレスト相手
- 視点の広がり（逆の立場で考えるなど）
- ストーリーやキャラクターの構想補助

トッパダウシ

この一冊で全部わかる

ChatGPT & Copilotの 教科書

株式会社メルル
代表取締役／プログラマー
中島大介 著
慶應義塾大学 教授
西宏章 協力

>>> The Ultimate Textbook of
ChatGPT & Copilot

わかりやすくて大好評!

絶賛の声
続々!!



イラスト付きで読みやすい!

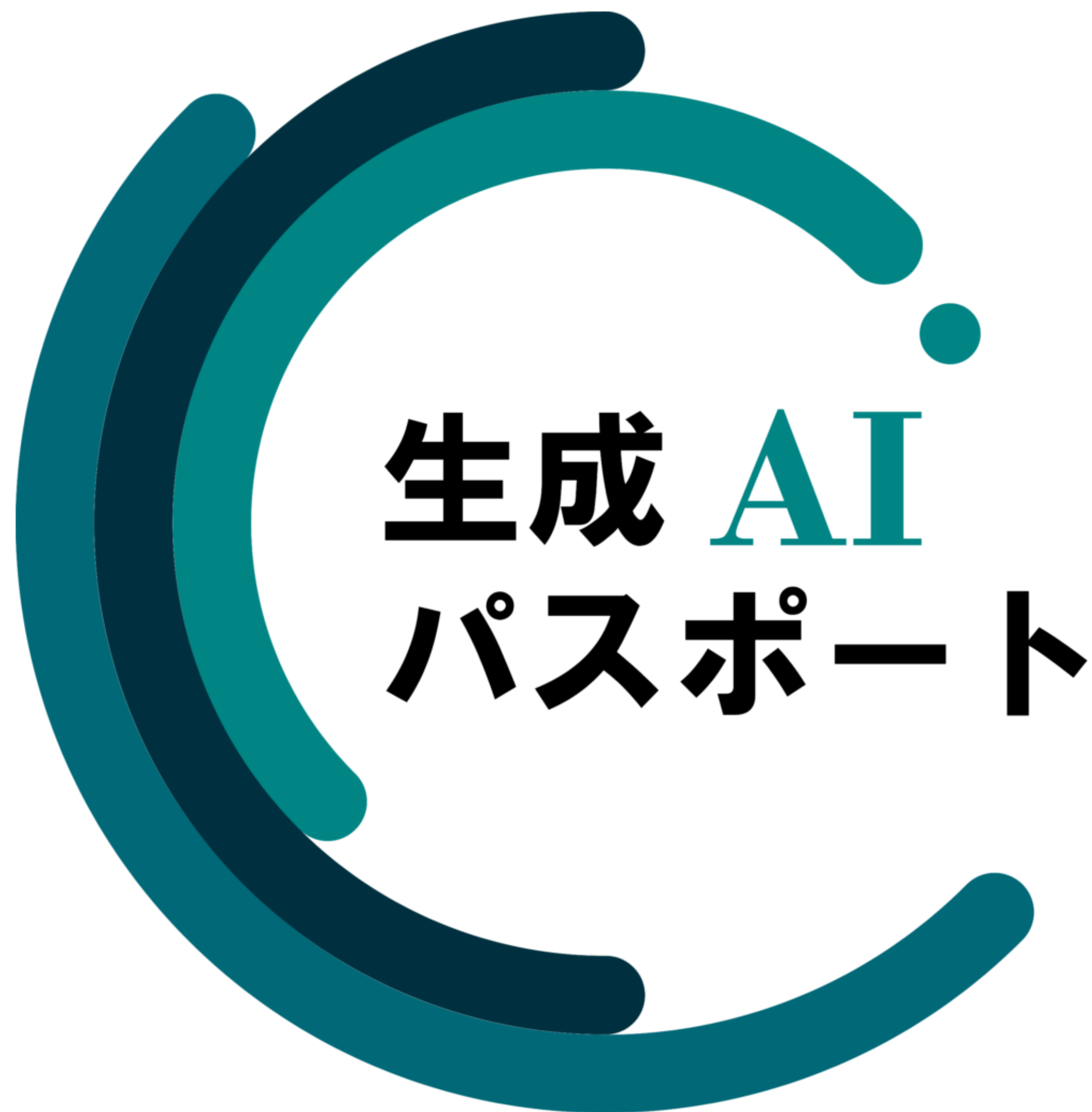
AIを学ぶ第一歩として最適!

AI時代を生き抜くための
ヒントが盛り沢山!



リテラシーレベルでの導入は外部研修等を使うのもアリ

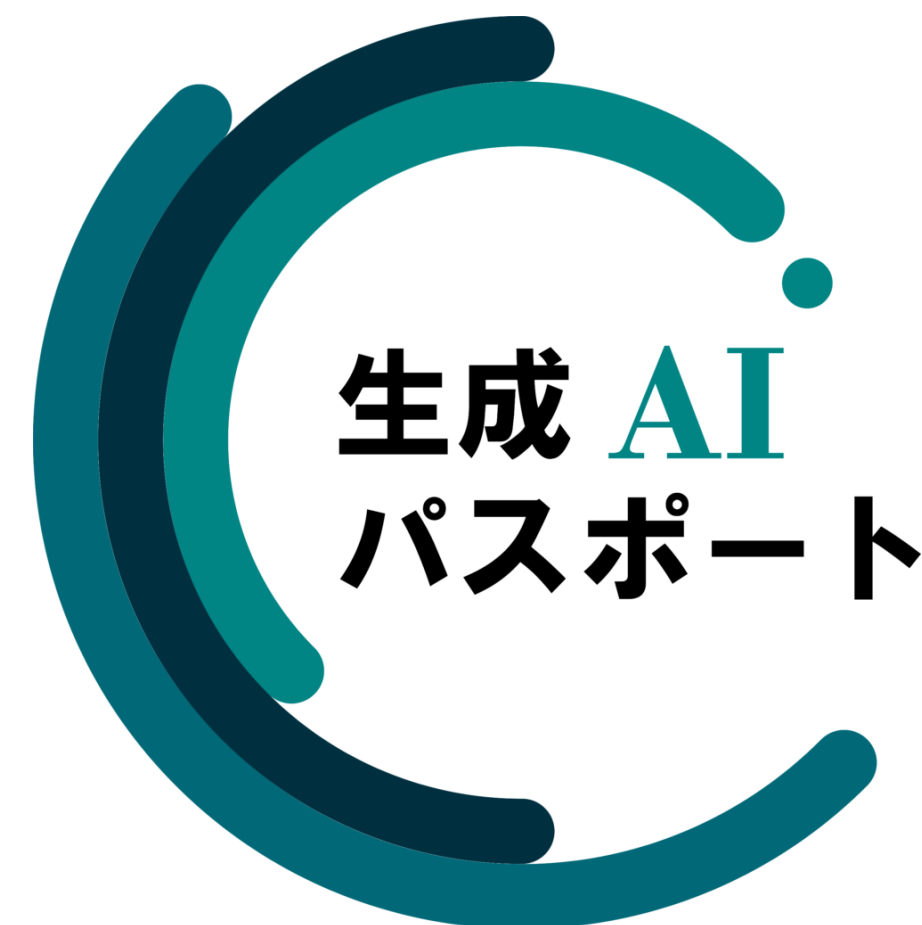
- リテラシーレベルでの導入は、外部研修等を利用してサクッとやるのもアリ
- とにかく触る。とにかく**成功体験**を作る。
- ノウハウや成功体験を社内で共有する工夫。
- （株式会社PolarTechでも導入支援研修等やってます）



生成 AI
パスポート

生成AIパスポート

- 生成AIパスポートを取得させるのもアリ
- 基礎知識、さらに法律、利用上の注意点など、さまざまなことに網羅的に詳しくなれる！
- 合格ハードルも低い。



エンジニアレベルでの生成AI活用

- 生成AIをより高度にエンジニアレベルで活用するのも重要。
- 業務効率化、アプリ等への組み込みがあげられる



業務効率化

組み込み

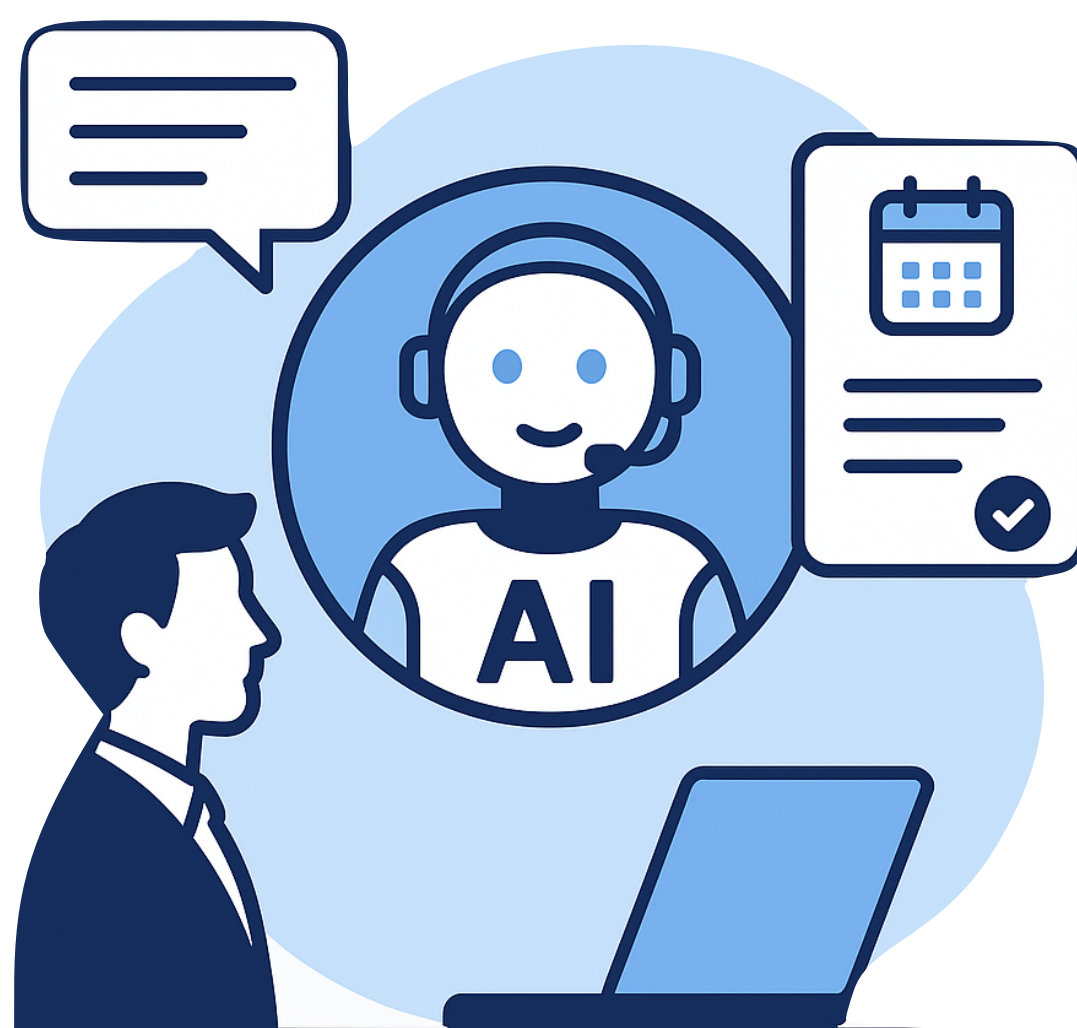


Cursor

AI Code Editor

AIエージェント

- ユーザーの指示に基づいて、タスクを自律的に完了させるAI（例：予定調整、情報収集、提案作成など）。
- 自然言語でやりとりしながら、ツールやサービスを操作して処理を進める。
- 単なる回答ではなく、「～して、次に～して…」のような一連の行動を実行できる。





Devin

CLAUDE

CODE



Tips for getting started:

1. Ask questions, edit files, or run commands.
2. Be specific for the best results.
3. `/help` for more information.

> write a short paragraph about why Gemini CLI is awesome

✦ I will start by searching the web for "Gemini CLI" to understand its main features and purpose. Following that, I'll examine the `README.md` file for a project-specific overview. I will then consult `docs/index.md` and `docs/cli/commands.md` to gain a deeper understanding of its capabilities. Finally, I will write a short paragraph summarizing why Gemini CLI is awesome.

↪ **GoogleSearch** Searching the web for: "Gemini CLI features and purpose"

: Uncovering Gemini's Awesome (esc to cancel, 21s)

Using 3 GEMINI.md files

~/code/gemini-cli (release*)

no sandbox (see /docs)

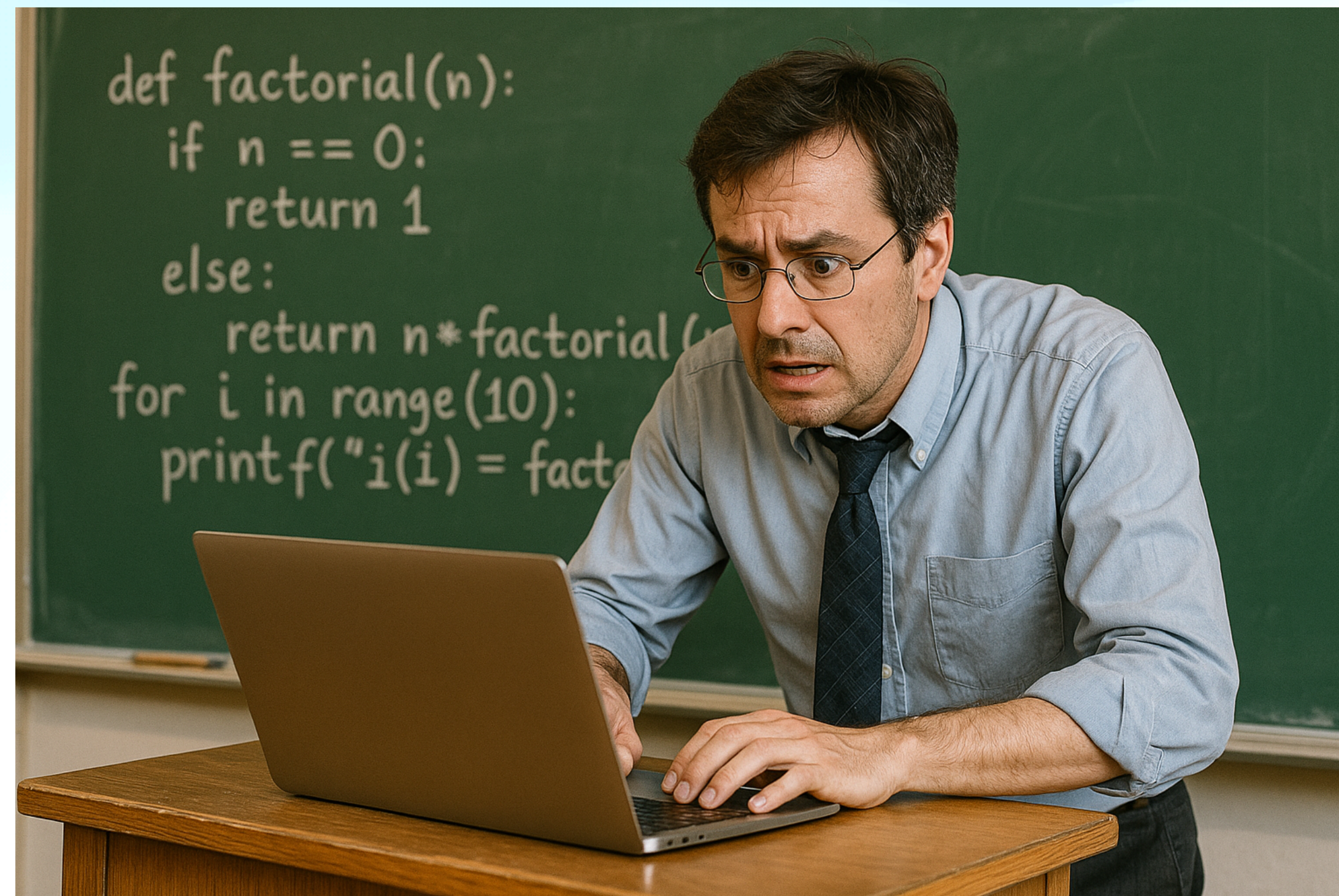
gemini-2.5-pro (99% context left)

実演

**教育現場から見える若手人材たち
のあれこれ**

教育現場から見える若手人材たち

- 学生教育と社会人教育を長年やっていると、若手人材の様子がとてもよく見える
- 学生教育、社会人教育の双方から分析してみる。



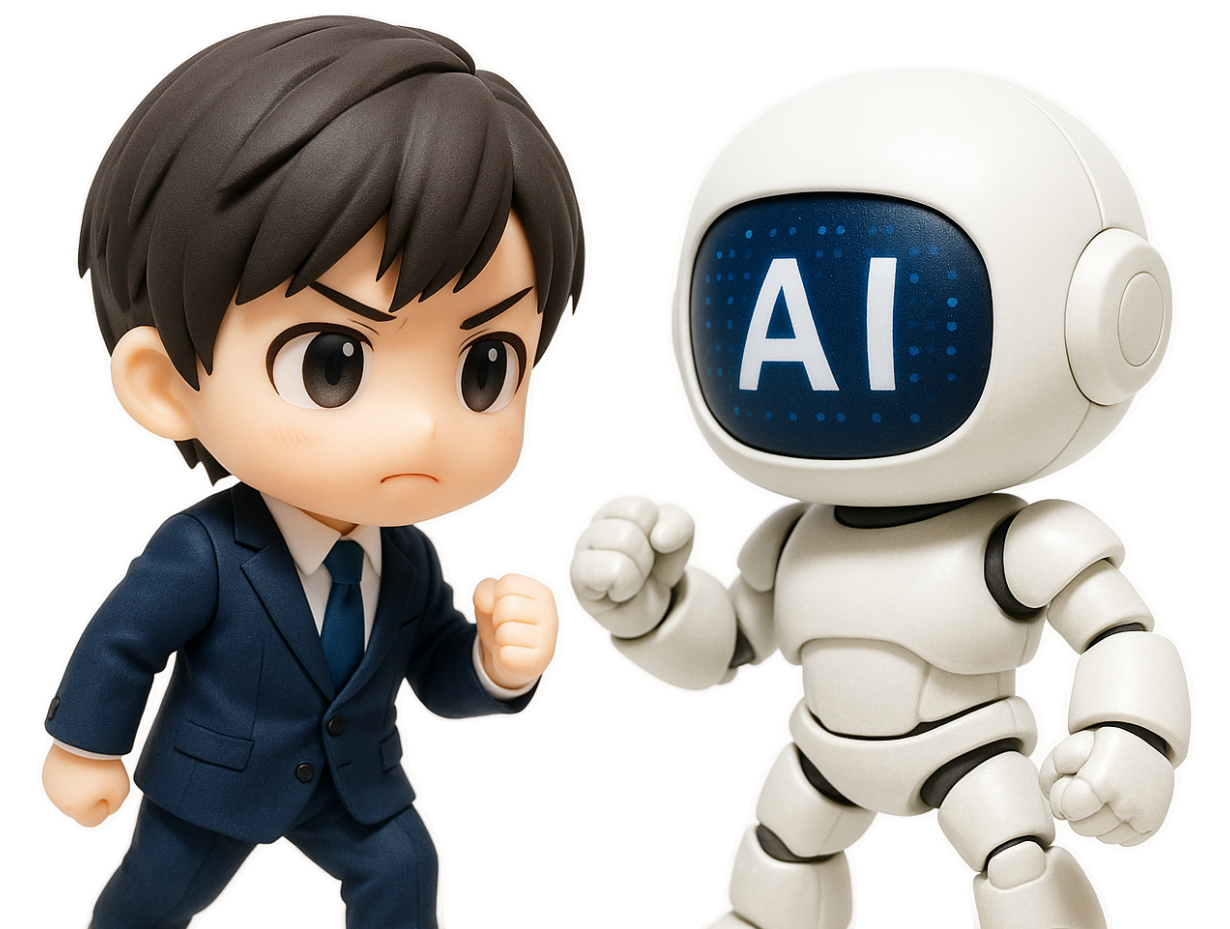
学生（専門学校などでの教育を通じて）

- ① 意外と生成AIを使いこなしている学生は少ない
- ② AIに対して悪いイメージを持っている学生が現れている
- ③ レポートなどでの不正は、意外とそこまで多くない
- ④ AIがいつでも使えるのは当たり前という認識
- ⑤ 「ChatGPTにきいてみた」が増えている（よくない傾向）
- ⑥ （AIに関係ないが）長尺の講義、コンテンツに耐えられない学生増
- ⑦ （AIに関係ないが）俗に言う**Z世代傾向**はかなり顕著に見える

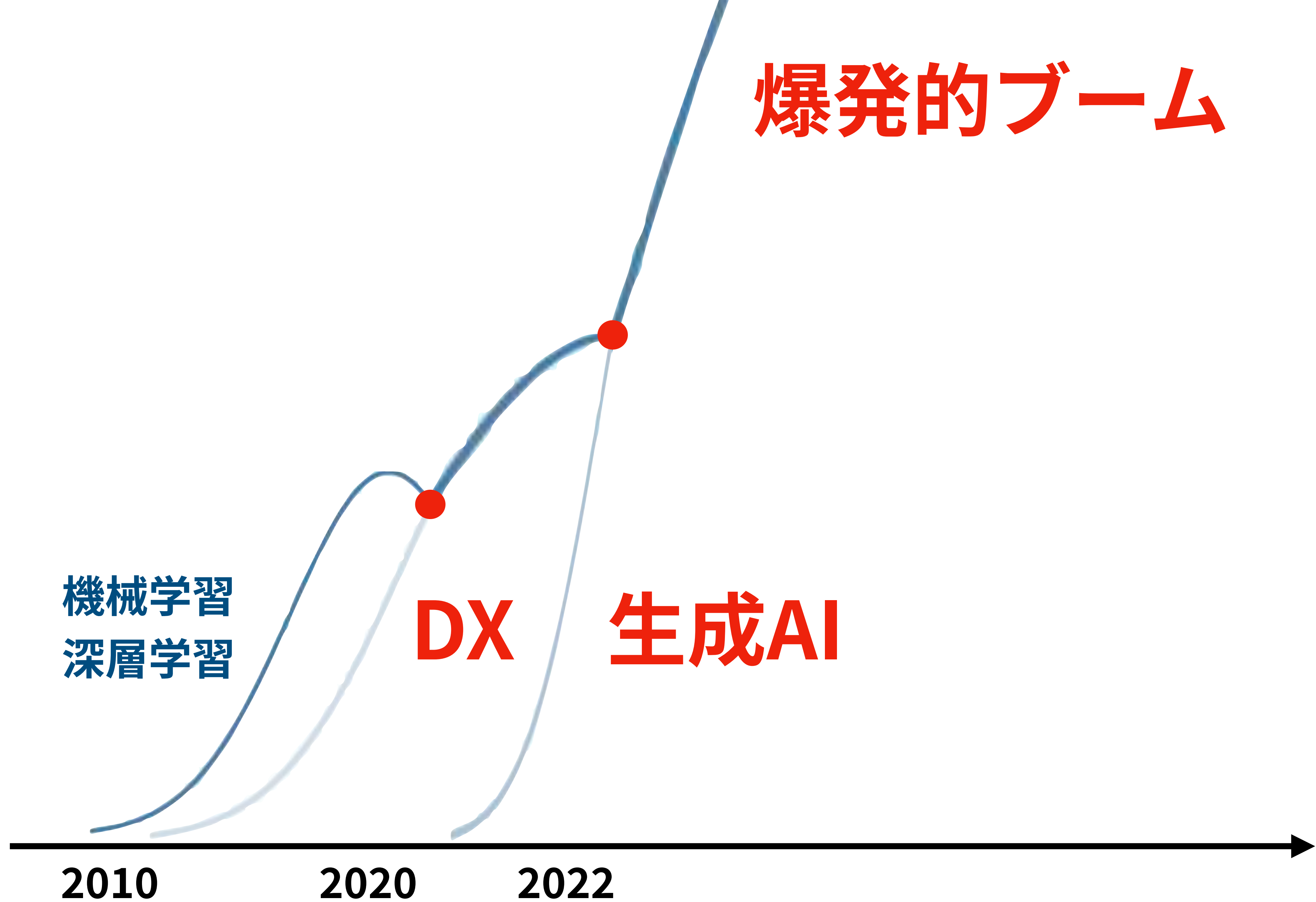


社会人（新人研修などでの教育を通じて）

- ① プログラミング学習等のサポート役としての活用がうまい
- ② しかし、「自分で書く」スキルに関しては下降傾向だと思う（それでいいのかも）
- ③ 不正利用はほぼない
- ④ 「ChatGPTにきいてみた」が増えている（よくない傾向）
- ⑤ （AIに関係ないが）長尺の講義、コンテンツに耐えられない社会人増
- ⑥ （AIに関係ないが）やはり未経験者育成はむずかしい…。



**デジタルスキル標準とDX人材、
先端技術人材のひろがり**



第3次AIブーム×DXブーム
+ 生成AIブーム（第4次AIブーム）
= 爆発的なAI&DXブーム

DX

「DX」とはなにか

- 「デジタルトランスフォーメーション」の略。
- 「企業が、ビッグデータなどのデータとAIやIoTを始めとするデジタル技術を活用して、業務プロセスを改善してだけでなく、製品やサービス、ビジネスモデルそのものを変革するとともに、組織、企業文化、風土をも改革し、競争上の優位性を確立すること。」（Nomura Research Institute）



アナログ文化
DX



アナログの「弊害」から
解放された世界へ。



DXを実現するには？

「DX人材」とはなにか

- DXについて理解し、利活用／推進してゆく人材
- 日本全体でDXに取り組む = DX人材が必要不可欠
- IT全般との関わりが深いが、単に「ITに詳しい人」というわけではない。



DX

IT

セキュリティ

IoT

データサイエンス

AI



多種多様な人材
が必要不可欠

デジタルスキル 標準 (DSS)

by 経済産業省

デジタルスキル標準 (DSS)

- デジタルスキル標準は、経済産業省により2022年12月に発表。
- DX人材として必要な人材像やスキルリストが網羅的に定義されている。
- 国を挙げたDX人材教育の「公式指針」であり「大号令」でもある。
- 2023年8月以降、異例のスピードで改定も行われつつづけている。

デジタルスキル標準

更新情報 令和5年8月 (New!)

【2023年8月の改訂】

生成AIの登場や進化によって、DXに関わるビジネスパーソンに求められるスキルも変化していることを踏まえ、デジタルスキル標準のうち、DXに関わる全てのビジネスパーソンが身につけるべき知識・スキルを定義した「DXリテラシー標準（DSS-L）」（2022年3月策定）について見直しを実施し、令和5年8月に改訂版を公表しました。

具体的には、生成AIの適切な利用に必要なマインド・スタンス、及び基本的な仕組みや技術動向、利用方法の理解、付随するリスクなどに関する文言追加を行いました。

合わせて「ITパスポート」の
出題範囲まで変更
（「生成AI」の追加／2024年4月～）

DSSが定義するDX人材

2種類のDX人材

全てのビジネスパーソン（経営層含む）

<DXリテラシー標準>

全てのビジネスパーソンが身につけるべき
能力・スキルを定義

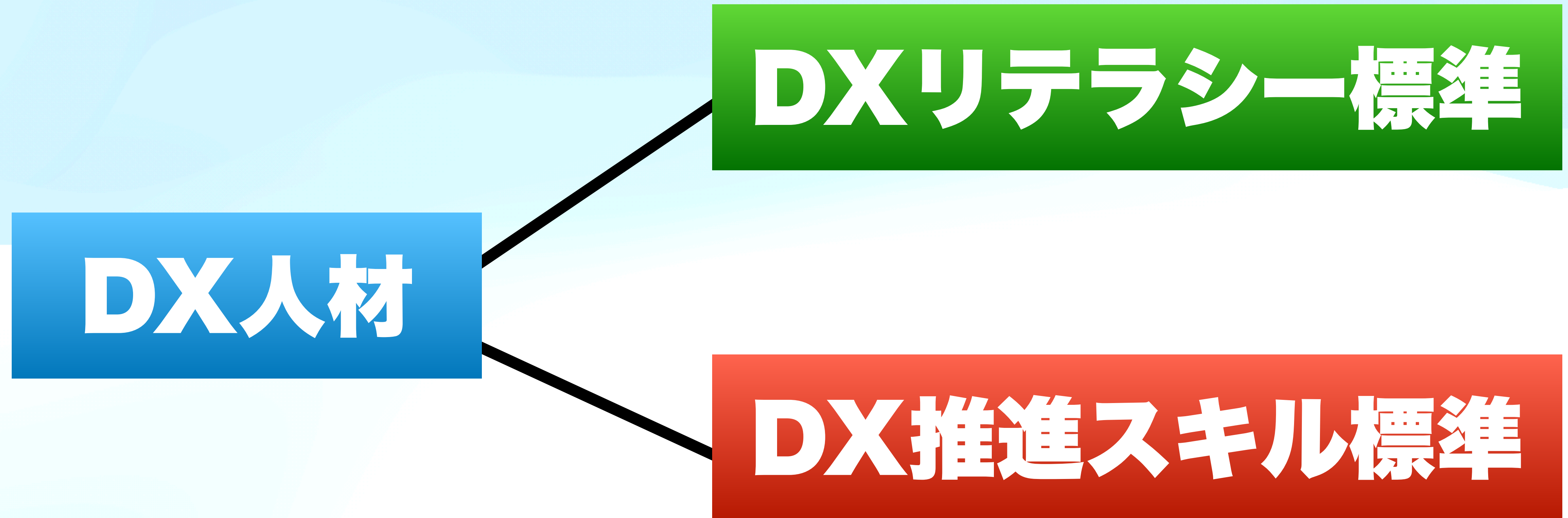
DXを推進する人材

<DX推進スキル標準>

DXを推進する人材タイプの役割や
習得すべきスキルを定義

（ビジネスアーキテクト／デザイナー／
データサイエンティスト／ソフトウェアエンジニア／
サイバーセキュリティ）

2種類のDX人材



DXリテラシー標準

- ビジネスパーソンならみんなが知っているべき「DXに関する知識」のリストがDXリテラシー標準。
- IT系かどうかにかかわらず、

DXを「自分ごと」に！



60代 経営者



40代 営業部門



30代 管理部門



50代 製造・開発部門



20代 新入社員

DXを重要視しているのかがわかってきた

私の業務も、この技術を活用して効率化／改善できそうだ

私の業務知識と新しく身につけたDXに関するリテラシーを掛け合わせて、何か新しいことにチャレンジできそうだ

大学時代に学んだデジタルスキルに、業務や顧客の理解を掛け合わせると社会でも活躍できそうだ

DX推進スキル標準

- **DX推進スキル標準**は、日本としてのDXの進め方、DXを推進する人材の種類／スキルをまとめたリスト
- 「自社でDXを進めたいが、どういう人材を育成／確保すればいいのかわからん！」というときのための指針が書かれている。





ビジネスアーキテクト

DXの取組みにおいて、ビジネスや業務の変革を通じて実現したいこと（＝目的）を設定したうえで、関係者をコーディネートし関係者間の協働関係の構築をリードしながら、目的実現に向けたプロセスの一貫した推進を通じて、目的を実現する人材

ビジネスの視点、顧客・ユーザーの視点等を総合的にとらえ、製品・サービスの方針や開発のプロセスを策定し、それらに沿った製品・サービスのありかたのデザインを担う人材



デザイナー

DXの推進において、データを活用した業務変革や新規ビジネスの実現に向けて、データを収集・解析する仕組みの設計・実装・運用を担う人材



データサイエンティスト

DXの推進において、デジタル技術を活用した製品・サービスを提供するためのシステムやソフトウェアの設計・実装・運用を担う人材



ソフトウェアエンジニア

業務プロセスを支えるデジタル環境におけるサイバーセキュリティリスクの影響を抑制する対策を担う人材



サイバーセキュリティ

データやデジタル技術を活用した製品・サービスや業務などの変革



ビジネスアーキテクト

ビジネスアーキテクト

Business Architects

- 目標（実現したいこと）を決めて、関係者をコーディネートする。
- 実現にむけてのプロセスを、**先陣を切って導くリーダータイプ**





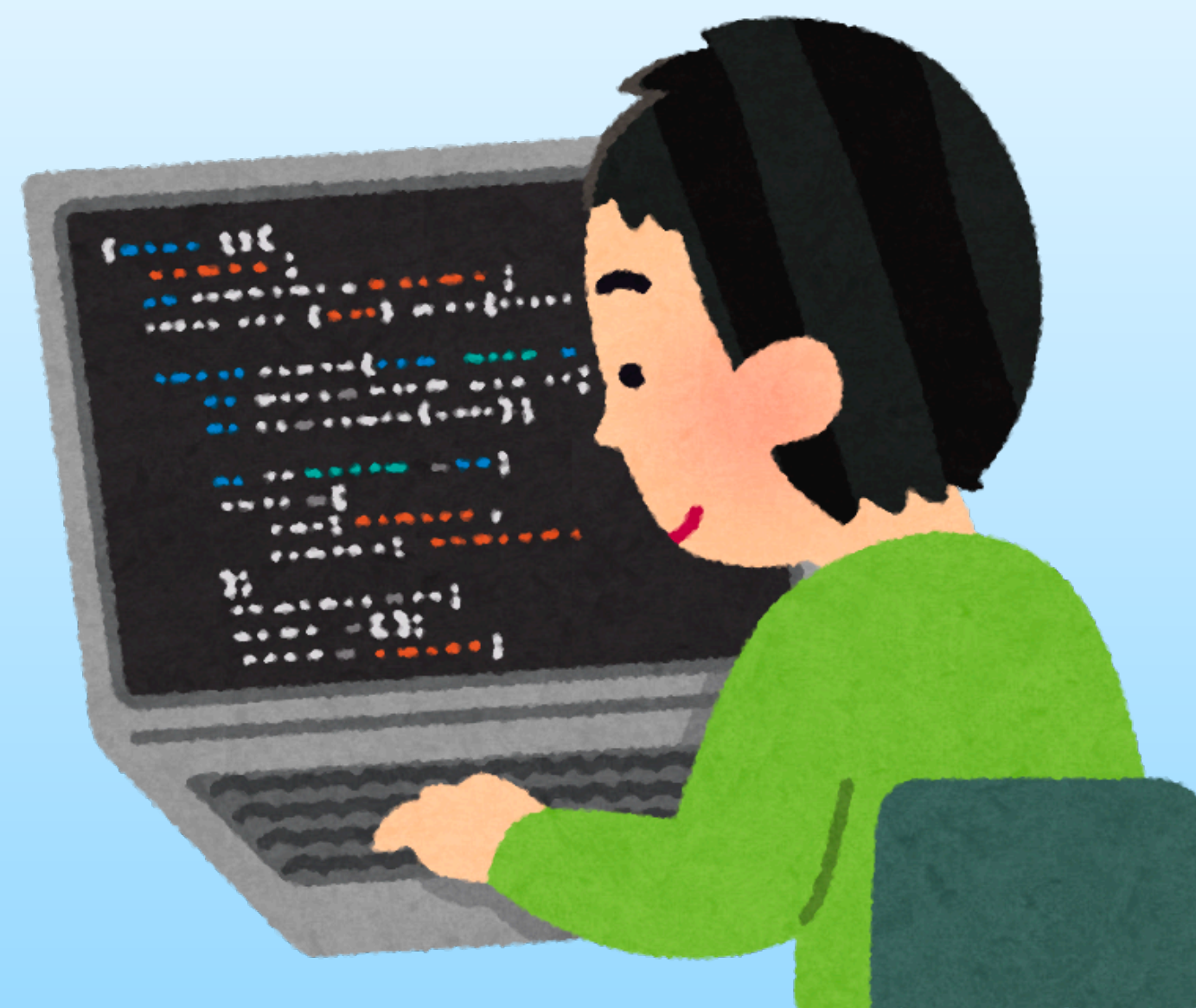
デザイナー

デザイナー

designer

- 顧客、ユーザ視点／ビジネス視点を総合的にとらえて、製品・サービスの開発プロセスを実際に作る。
- そして、それに沿った**製品・ビジネスをデザイン**する





ソフトウェアエンジニア

ソフトウェアエンジニア

software engineer

- DXを推進の中で、デジタル技術を活用した製品・サービスを提供するための、ソフトウェア設計・開発・運用のスペシャリスト





サイバーセキュリティ

サイバーセキュリティ

cyber security

- サイバーセキュリティのリスクを発見し、それを抑制する
セキュリティのスペシャリスト





データサイエンティスト

データサイエンティスト

data scientist

- データを活用してビジネスを推進・変革する専門家。
- **数学やプログラムを駆使し、データを収集、分析してDXを推進**





デジタルスキル標準に書いてあること

- これらの人材類型の
 - 定義づけ
 - 協力のしかた
 - 身につけるべきスキルリストなどが、すべて書かれている！
- **D人材とX人材**





アセスメントツール DIA3.0

「ITパスポートの次」に受ける試験新設、情報処理技術者試験見直しでデータ管理など

渥美 友里 日経クロステック／日経コンピュータ

2025.06.04

有料会員限定



全1233文字

五輪金メダリストが共演！柔道 角田夏実×レスリング須崎優衣のスペシャルトーク PR

最初の一步は、簡単に踏み出せる AIエージェントを業務へいかに活用するか PR

著名経営者との対話で経営課題解決『エグゼクティブ・アドバイザー』日経BP PR

経済産業省が情報処理技術者試験の見直しを進めている。データ管理やビジネスデザインを担う「データマネジメント」「デザインマネジメント」のスキルを対象とした試験の新設を検討しており、2025年内にもシラバス（試験の概要）を作成する予定だ。生成AI（人工知能）など技術の進化に合わせたデジタル人材像を定義し、企業のDX（デジタルトランスフォーメーション）をより強力に推進する人材育成体系の確立を目指す。

〇〇人材のひろがり



Green Transformation



量子人材育成の取組



文部科学省 研究振興局
基礎・基盤研究課 量子研究推進室

※令和5年9月時点の情報に基づく

〇〇人材が広がっていく未来

- さまざまな先端領域において、以下の流れが出来上がる
 - 1 〇〇人材が必要！と騒がれたす
 - 2 〇〇スキル標準が策定される
 - 3 それに則った人材育成の需要が高まる
 - 4 そのアセスメントができるようになる（資格試験／アセスメントツール）
 - 5 〇〇人材育成！ 〇〇人材活用！
- 例. GX人材、量子人材、サイバーセキュリティ人材 などなど...

〇〇人材

広がる

DX、生成AIの現在地とこれから

そして先端技術と人材育成の未来予測

2025/07/17 Shinji Akematsu

