

大学等名	広島大学
プログラム名	情報・データサイエンス・AIパッケージ
プログラム掲載URL	https://www.hiroshima-u.ac.jp/mougaku/manabu/kyouyuu/data_science
現在(直近)の認定期間	令和3年8月4日から令和8年3月31日

リテラシーレベルのプログラムを構成する授業科目について

① 教育プログラムの修了要件	学部・学科によって、修了要件は相違しない
② 対象となる学部・学科名称	
③ プログラム履修必須の有無	既に履修することが必須のプログラムとして実施
④ 修了要件	教養教育科目における「情報・データ科学入門」(情報・データサイエンス科目)2単位をコア科目として、「大学教育入門」(大学教育基礎科目)2単位および情報・データサイエンス科目を中心とした選択必修2単位の合計3科目6単位を修得し、情報・データサイエンス・AIの基礎をパッケージで学修する。

⑤ プログラム構成科目

必要最低科目数・単位数	3 科目
	6 単位

授業科目	単位数	モデルカリキュラム対応状況																						
		1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	4-6	4-7	4-8	4-9	6-0		
(1) 必須科目 (プログラムを修了するために必ず履修しなければならない科目)	情報・データ科学入門	2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○												
	大学教育入門	2									○	○	○											
※卒業要件上の必修科目とは必ずしもイコールではない																								
(2) 選択必修科目 (プログラムを修了するために一定の条件のもと履修しなければならない科目)	データサイエンス基礎	2											○											
	ゼロからはじめるプログラミング	2														○								
	コンピュータ・プログラミング	2														○								
	知能とコンピュータ	2																					○	
	教育のためのデータサイエンス	2											○											
	工学プログラミング基礎	2														○								
	プログラミング1	2														○								
(3) 選択科目 (プログラムを構成する科目のうち「必須科目」「選択必修科目」のいずれにも該当しない科目)																								

⑥ プログラムを構成する授業の内容

授業に含まれている内容・要素	授業に含まれているスキルセットのキーワード
(1) 現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く密着しているものがあり、それが自らの生活と密接に結びついている	1-1 1-6 ビッグデータ、IoT、AI、生成AI等の「情報・データ科学入門」 データ量の増加、計算機の処理性能の向上、AIの非連続的進化「情報・データ科学入門」 第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会「情報・データ科学入門」 人間の知的活動とAIの関係性「情報・データ科学入門」 データを起点としたものの見方、人間の知的活動を起点としたものの見方「情報・データ科学入門」 AI最新技術の活用例(深層生成モデル、強化学習、転移学習、生成AIなど)「情報・データ科学入門」 AI等を活用した新しいビジネスモデル(シェアリングエコノミー、商品のレコメンデーションなど)「情報・データ科学入門」
(2) 「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの	1-2 1-3 調査データ、実験データ、人の行動ログデータ、機械の稼働ログデータなど「情報・データ科学入門」 1次データ、2次データ、データのメタ化「情報・データ科学入門」 構造化データ、非構造化データ(文章、画像、動画、音声/音楽など)「情報・データ科学入門」 データのオープン化(オープンデータ)「情報・データ科学入門」 データAI活用領域の広がりに(生産、消費、文化活動など)「情報・データ科学入門」 機械学習、知能発見、原因究明、計画策定、判断支援、活動記録、新発生成など「情報・データ科学入門」 対話、コンテンツ生成、翻訳・要約・執筆支援、コーディング支援など生成AIの応用「情報・データ科学入門」
(3) 様々なデータ利活用の現場におけるデータ活用事例が示され、様々な活用領域(流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等)の知見と組み合わせることで価値を創出するもの	1-4 1-5 データ解析: 予測、グルーピング、パターン発見、最適化、モデル化とシミュレーション「データ科学入門」 非構造化データ処理: 言語処理、画像/動画処理、音声/音楽処理など「情報・データ科学入門」 特化型AIと汎用AI、今のAIで出来ることと出来ないこと、AIとビッグデータ「情報・データ科学入門」 データサイエンスのサイクル(課題抽出と定式化、データの取得・管理・加工、探索的データ解析、データ解析と推論、結果の共有・伝達、課題解決に向けた提案)「情報・データ科学入門」 教育、芸術、流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等におけるデータ・AI活用事例紹介「情報・データ科学入門」
(4) 活用にあたっての様々な留意事項(ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等)を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする	2-1 2-2 倫理的・法的・社会的課題(ELSI: Ethical, Legal and Social Issues)「情報・データ科学入門」 個人情報保護、EU一般データ保護規則(GDPR)、忘れられる権利、オプトアウト「情報・データ科学入門」 データ倫理: データのつづき、改ざん、盗用、プライバシー保護「大学教育入門」 データバイアス、アルゴリズムバイアス「情報・データ科学入門」 データAI活用における負の事例紹介「大学教育入門」 生成AIの著作権(パロディ生成による著作権の生成、偽情報や有害コンテンツの生成、複製など)「情報・情報セキュリティ」 匿名加工情報、暗号化と復号、ユーザー認証とパスワード、アクセス制御、悪意ある情報採取「情報・データ科学入門」 情報漏洩等によるセキュリティ事故の事例紹介「大学教育入門」
(5) 実データ・実課題(学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での実例を題材として、データを読み、説明する、扱うといった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの	2-1 2-2 データの種類の(量的変数、質的変数)「情報・データ科学入門」 代表値の性質の違い(実社会では平均値≠最頻値でないことが多い)「情報・データ科学入門」 縦断データによる因果関係の推察「情報・データ科学入門」 母集団と標本抽出(国勢調査、アンケート調査、全数調査、単純無作為抽出、層別抽出、多段抽出)「情報・データ科学入門」 統計情報の正しい理解(誇張表現に惑わされない)「情報・データ科学入門」 データ表現(棒グラフ、折線グラフ、散布図、ヒートマップ、箱ひし図)「大学教育入門」 不適切なグラフ表現(チャートジャンク、不必要な視覚的要素)「大学教育入門」 隠れた可視化事例の紹介(可視化することによって新たな気づきがあった事例など)「情報・データ科学入門」
	2-3 データの集計(和、平均)「情報・データ科学入門」 データの並び替え、ランキング「大学教育入門」 データ解析ツール(スプレッドシート、Rツール)「情報・データ科学入門」 表形式のデータ(csv)「情報・データ科学入門」
	4-1 4-2 4-3 4-4 4-5 4-6 4-7 4-8 4-9 その他 確率、順列、組み合わせ「データサイエンス基礎」、「教育のためのデータサイエンス」 数と表現、計算言語、データ量の単位、文字コード、配列「ゼロからはじめるプログラミング」、「コンピュータ・プログラミング」、「工学プログラミング基礎」、「プログラミング1」 変数、代入、繰り返し、場合に応じた処理「ゼロからはじめるプログラミング」、「コンピュータ・プログラミング」、「工学プログラミング基礎」、「プログラミング1」 時系列データ解析 自然言語処理 画像認識 データハンドリング データ活用実践(教師あり学習) データ活用実践(教師なし学習)

プログラムの履修者数等の実績について

①プログラム開設年度 令和2年度(和暦)

②履修者・修了者の実績(「学生数」「入学定員」「収容定員」は令和7年5月1日時点で記載)

学部・学科名称	学生数		入学定員	収容定員	令和7年度		令和6年度		令和5年度		令和4年度		令和3年度		令和2年度		履修者数 合計	修了者数 合計
	うち女性				履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数		
総合科学部	710	385	160	640	164	9	165	178	167	160	170	146	30	13	5	3	701	509
文学部	580	284	130	540	138	9	131	135	138	134	134	122	19	16	6	6	566	422
教育学部	1,822	1,042	425	1,720	440	216	440	438	438	450	456	398	32	19	10	5	1,816	1,526
法学部	753	371	170	710	178	13	180	179	172	156	174	124	24	9	7	0	735	481
経済学部	860	227	195	795	206	13	207	188	201	149	198	131	26	10	8	0	846	491
理学部	999	188	230	940	236	26	232	224	235	236	227	192	27	20	15	0	972	698
医学部	1,251	627	240	1,190	240	8	238	244	240	231	243	232	126	123	120	115	1,207	953
歯学部	479	299	93	478	91	10	93	93	91	87	85	84	53	49	51	50	464	373
薬学部	333	191	60	316	64	2	60	58	63	62	57	56	46	47	41	39	331	264
工学部	1,916	303	455	1,820	466	383	457	429	453	391	450	116	37	3	17	9	1,880	1,331
生物生産学部	404	196	90	380	97	7	96	91	93	93	93	84	6	1	1	0	386	276
情報科学部	623	76	180	585	182	8	155	143	155	157	84	76	11	2	4	0	591	386
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
合計	10,730	4,189	2,428	10,114	2,502	704	2,454	2,400	2,446	2,306	2,371	1,761	437	312	285	227	10,495	7,710

認定期間中における成果と課題、今後の計画について

教育プログラムの改善、教育の質向上に資する取組・成果という観点から、可能な限り定量的なデータに基づく分析やこれまでの自己点検・評価結果を踏まえて、記載してください。

項目	具体的な取組の成果、課題
①プログラムの学修成果 (学生等が身に付けられる能力等)	学生は、データ駆動型社会の中でデータおよびコンピュータを活用していくのに必要となる基礎的な知識や技能を得る。さらに、有用性と問題点、情報倫理上の課題を検討した上でデータサイエンスと情報科学の知見を活用する能力を身につけ、将来、新しく現れる技術にも対応していく態度を育てる。このため、必修科目「情報・データ科学入門」では、AIの活用事例とその利点、リスクについてグループディスカッションを行うことで、学習意欲を引き出し、近隣の災害発生時雨量データ等、学生にとって身近な実データを教材とすることで、学習意欲を継続するようにしている。さらに、応用基礎レベルの「AI・データサイエンス応用基礎特定プログラム」に含まれる「ゼロからはじめるプログラミング」と「データサイエンス基礎」を選択必修科目に含め、応用基礎レベルへ接続できるようにしている。
②履修者数向上に向けた取組	令和2年度に教養教育科目の科目区分「情報科目」を「情報・データサイエンス科目」へ変更し、さらに、令和3年度から「情報科目」における「情報活用基礎」の内容・構成を発展的に見直し、当該科目区分のコアとして「情報・データ科学入門」へ科目名変更の上、法学部・経済学部の夜間主コースを除き、必修科目に位置付けた。なお、法学部・経済学部の夜間主コースでは別科目(情報活用概論)が必修であり、「情報・データ科学入門」は選択科目の扱いとなっていたが、令和6年度から当該科目を「情報・データ科学入門」に統合することとしたため、令和9年度には全学部全学年をカバーして履修率が100%となる見込みである。
③修了者数向上に向けた取組	「大学教育入門」、「情報・データ科学入門」とも、講義部分については主にオンラインを活用して実施する科目であり、大人数の受講にも対応している。また、授業の動画・資料は学内のLMSによりオンデマンドで配信されるため、配信期間中であれば受講者は何度も見返すことができ、数理・データサイエンス・AIに関する入門者でも深い理解を得られるものとなっている。なお、受講する学生に身につけるべき能力を修得させるため、授業内容に疑問点が生じた場合は、授業担当教員がメールやLMSの掲示板機能で随時質問を受け付け対応している。さらに、本学情報メディア教育研究センターでは、教務補佐員(大学院生)が相談者の疑問をともに考え、解決に導く学習支援のサービスを実施しており、学生に対する授業実施・学習支援のサポート体制を整備し、修了に向けた取り組みを行っている。
④関連する資格の取得推進に向けた取組	本プログラムは直接資格の取得につながるものではないが、本学の場合は、応用基礎レベルの認定を受けている「AI・データサイエンス応用基礎特定プログラム」も設けており、さらに学修を深めることができるよう、体系化を図っている。「AI・データサイエンス応用基礎特定プログラム」での学修は、本プログラムで身につけた能力を自らの専門分野の研究に応用させ、分析や考察に役立てることができ、研究における課題解決(実践)を通じて、社会に出てからもその知識やスキルを様々な分野に応用・活用できる人材の育成につながるものである。
⑤修了者の進路、企業からの評価	本プログラムが開設された令和2年度及び令和3年度に入学し、卒業したプログラム修了者2,628名の進路については、57.8%のものが就職し、39.8%のものが進学している。就職先の業種内訳は、主に教育、学習支援業が29.6%、次いで国家・地方公務が18.7%、医療、福祉が10.9%、情報通信業が7.7%、製造業が7.6%となっている。なお、本学では就職先等からの意見聴取のアンケートを3年に一度実施しており、プログラムが開設された令和2年度の入学学生が卒業した令和5年度卒業生分のアンケートについては、これから実施し集計がなされる予定である。
⑥プログラムの改善状況	プログラムは、学生による授業改善アンケートや授業時に実施するアンケート、学部卒業生フォローアップ調査の記述から、社会で必要とされるリテランススキルも把握した上で、すべての学部の学生に「役に立つ」「分かりやすい」授業となるよう、見直しを行なっている。特に、生成AIの発展と普及に合わせ、事前学習、事例学習、グループワークの3つのステップからなる授業を令和6年度より開始している。工夫している点として、最新の生成AIに触れ、さらにAIに議論をまとめさせ、問題を指摘させることで、議論を深められるようにしている。また、令和6年度より海外の協定校と連携し、異なる国、文化的背景をもつ学生とグループワークを行う、もしくはその様子を視聴できるようにすることで、異なる状況、自身とは違う考え方、幅広い視点に気づかせるようにした。
⑦再認定後のプログラムの目標・計画	AI技術の進展等、社会の変化に合わせ、最先端の技術や最新の事例に触れることができるようにカリキュラムと授業内容の改善を図っていく。さらに、初等中等教育での数理、データサイエンス、AI教育の高度化に合わせ、複数のトピックを統合してより実践的な課題に取り組ませるといった変革を進め、単なる理論・基礎知識ではなく、実データやAI技術を使って身の回りの課題や社会問題に対応できる学生を育てる。このため、教員体制・教材・支援インフラ・学修サポート・進路支援を含めた体制を安定的に運営し、幅広い分野の教員により学際カリキュラムを整備する等、多様な興味を持つ学生が高いレベルの知識、スキルを学び、新しく現れる技術にも対応していく態度を育てる計画である。

大学等名	広島大学	レベル	リテラシーレベル
教育プログラム名	情報・データサイエンス・AIパッケージ	初回認定年度	令和3年度

プログラムの目的：

数理・データサイエンス・AIを日常の生活，仕事等の場で使いこなすことができる基礎的素養を主体的に身に付けるため，情報・データサイエンス・AIパッケージを設けている。

身に付けられる能力：

高度情報化社会の中でデータ，ICT，AI技術を活用していくのに必要となる基礎的な知識や技能を得る。さらに，有用性と問題点，情報倫理上の課題を検討した上でデータサイエンスと情報科学の知見を活用する能力を身につけ，将来，新しく現れる技術にも対応していく態度を育てる。

情報・データサイエンス・AIパッケージの科目構成

選択必修	データサイエンス基礎	応用基礎レベルに 接続
	ゼロからはじめるプログラミング	
	コンピュータ・プログラミング	
	知能とコンピュータ	
	教育のためのデータサイエンス	
	工学プログラミング基礎	
	プログラミングI	

情報・データ科学入門(全学部必修)
[情報・データサイエンス科目]

大学教育入門(全学部必修)
[大学教育基礎科目]

モデルカリキュラムとの対応

導入 1-1～1-6
基礎 2-1～2-3
心得 3-1，3-2

モデルカリキュラムとの対応

基礎 2-2，2-3
心得 3-1，3-2

修了要件：

「情報・データ科学入門」，「大学教育入門」に加えて選択必修科目から1科目の合計3科目6単位を修得する。

実施体制：

- ・教育本部全学教育統括部統括会議
- ・教育本部全学教育統括部情報教育・データリテラシー部門

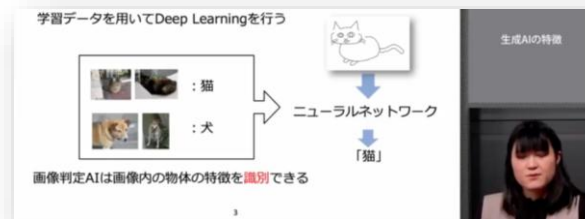
先導的で独自の工夫・特色：

教務補佐員による学習支援

月曜日から金曜日の17:00-20:30，および土曜日の10:00-16:30に，対面またはオンラインで対応

地域の大学と連携

広島県内の複数大学と教材開発，プレースメントテスト実施で連携し，教材や教授方法を改善



※開発した教材の講義の様子

生成AI活用と国際連携

生成AIを利用した国際協調学習の実施



情報・データサイエンス・AIパッケージの特色ある取組

高度情報化社会の中で必要となる
基礎的な知識や技能

データサイエンスと情報科学の知見
を活用する能力

新技術に対応していく態度

情報・データサイエンス・AIパッケージ
情報・データ科学入門（必修科目）

育成

講義

オンデマンド
配信

演習

対面

オンライ
ン双方向

オンデマ
ンド配信

学生は、習熟度に合わせて選択

- すべての科目をLMS上に載せ、教材配信、課題提出状況、小テスト、アンケート結果などを一括管理
- 講義をオンデマンド配信：「情報・データ科学入門（必修）」、応用基礎レベルに接続する「ゼロからはじめるプログラミング」、「データサイエンス基礎」
- 講義動画の一部をWebサイト上で公開

学習成果・
意欲の向上

学習支援

TAによる支援：授業時間であれば対面もしくはオンラインで、授業時間外もオンライン掲示板等に対応

教務補佐員による支援：月曜日から金曜日の17:00-20:30, および土曜日の10:00-16:30に、対面またはオンラインで対応

<https://www.media.hiroshima-u.ac.jp/services/edu-support-3/jyoho/>

連携・
深化

地域・国際連携

広島県内

広島県内の複数大学と教材開発、プレースメント実施で連携、教育効果の確認と授業実施方法や教材の改善に活用

中国ブロック

数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアム中国ブロックと連携し、カリキュラム、教材情報等を共有

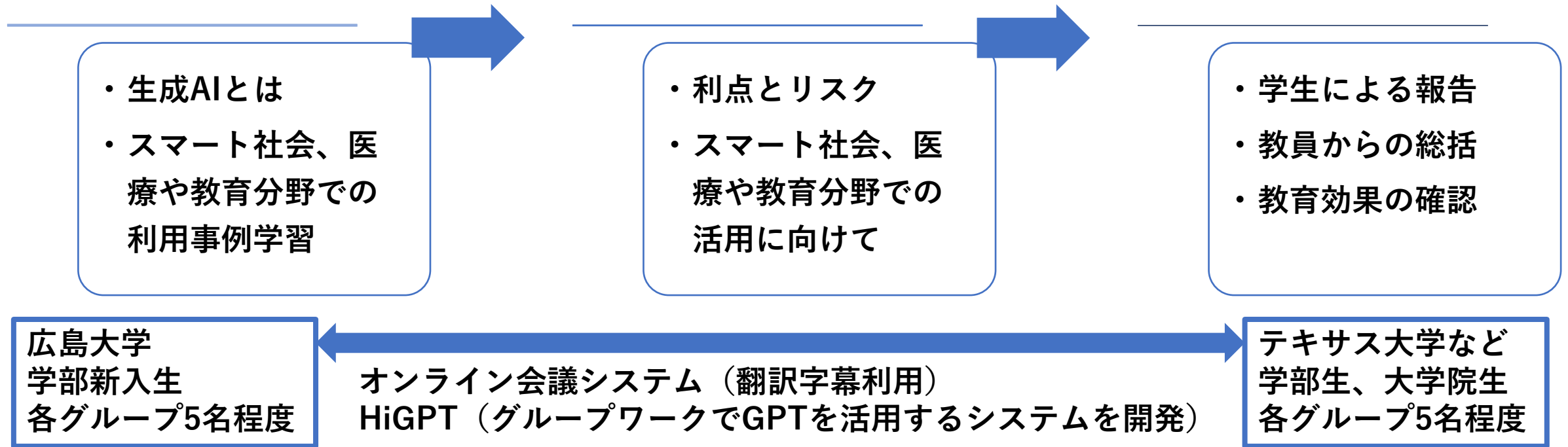
産業界等

広島県の「ひろしまものづくりデジタルイノベーション創出プログラム」へ協力することで、産業界の要請等把握

国際連携

海外協定校と連携して授業方法を検討し、教材等を開発することで、生成AIを活用した国際協調学習を実施

生成AIを活用した国際協調学習の実践



事前学習 1

生成AIの基本的な仕組み、適切な利用

事前学習 2

スマート社会、医療や教育分野での事例

グループワーク

開発システムによるGPT活用
利点とリスク、日米間の違いなどを検討

議論の例) スマート社会医療とAIを利用について

- ・ 利点：単純な作業や人にとって負担が大きい作業を任せられる
- ・ リスク：プログラマーなどの仕事をAIが行うようになって、就職の機会が減少している

利点とリスクのバランスを考慮して決めると良いように思うが、単純にはいかないのが現状 → 日米の違いに問題解決のヒントがあるかも

