

令和 6 年度
厚生労働省 労働基準局
委託調査

AI・メタバースの HR 領域最前線調査
報告書

2025 年 3 月

PwC コンサルティング合同会社

目次

第1章	はじめに	6
第1節	背景・目的	6
第2節	対象範囲	7
第3節	本調査の限界	8
第2章	調査手法	9
第1節	HR 領域における AI・メタバースの活用実態の調査	9
第2節	労働法教育・周知への AI・メタバース活用調査	18
第3章	WG の設置・運営	21
第1節	運営体制	21
第2節	各 WG の実施事項	22
第4章	HR 領域における AI の活用実態等の調査報告	23
第1節	活用状況	23
第2節	規制・ガイドライン	31
第3節	効果	38
第4節	課題	45
第5節	考察	53
第5章	HR 領域におけるメタバースの活用実態等の調査報告	56
第1節	活用状況	56
第2節	規制・ガイドライン	62
第3節	効果	68
第4節	課題	74
第5節	考察	79
第6章	労働法教育・周知への AI・メタバース活用	82
第1節	教育分野での活用事例	82
第2節	労働法教育・周知への AI・メタバース活用に対する提供企業の意見 ...	89
第3節	労働法教育・周知への AI・メタバース活用に関する検討	90

第7章	ヒアリング調査で確認された HR 領域での活用状況	93
第1節	AI に関するヒアリング内容	93
第2節	メタバースに関するヒアリング内容	137
第8章	ヒアリング調査で確認された教育分野での活用状況	171
第1節	AI（教育分野）に関するヒアリング内容	171
第2節	メタバース（教育分野）に関するヒアリング内容	173
参考文献		183

図表目次

図表 1-1	本調査の用語の定義.....	7
図表 2-1	調査実施フロー	9
図表 2-2	プレ調査の対象	10
図表 2-3	HR 領域の利用シーン分類.....	11
図表 2-4	企業向けアンケートの対象と主な内容.....	12
図表 2-5	働く人アンケートの対象と主な内容.....	12
図表 2-6	ヒアリング調査先の抽出方法	13
図表 2-7	提供企業に対するヒアリング項目一覧.....	14
図表 2-8	利用企業に対するヒアリング項目一覧.....	14
図表 2-9	省庁・自治体に対するヒアリング項目一覧.....	15
図表 2-10	AI の調査観点と調査対象.....	16
図表 2-11	AI の活用状況に関するヒアリング項目例	16
図表 2-12	メタバースの調査観点と調査対象	17
図表 2-13	メタバースの活用状況に関するヒアリング項目例.....	17
図表 2-14	調査実施フロー	18
図表 2-15	労働法教育・周知に対する国内のヒアリング先	19
図表 2-16	労働法教育・周知に対するヒアリング項目一覧	19
図表 2-17	労働法教育・周知に対する諸外国の調査先.....	20
図表 3-1	WG の実施事項	22
図表 4-1	ヒアリング調査先が提供・利用しているサービス・システム	25
図表 4-2	HR 領域の AI 利用シーン毎のヒアリング事例数	26
図表 4-3	提供企業とサービス概要（AI・採用等）	28
図表 4-4	提供企業とサービス概要（AI・スキル分類）	29
図表 4-5	提供企業とサービス概要（AI・グローバル雇用）	30
図表 4-6	国内の AI に関連する法規制の例.....	31
図表 4-7	国内の AI に関連するガイドラインの例.....	32
図表 4-8	国内の AI に関連するその他の活動の例.....	32
図表 4-9	米国の AI に関連する法規制の例.....	33
図表 4-10	米国の AI に関連するガイドラインの例.....	34
図表 4-11	米国の AI に関連するその他の活動の例.....	34
図表 4-12	欧州連合の AI に関連する法規制の例.....	35
図表 4-13	欧州連合の AI に関連するその他の活動の例.....	36
図表 4-14	シンガポールの AI に関連するガイドラインの例	36

図表 4-15	シンガポールの AI に関連するその他の活動の例	37
図表 4-16	業務効率化に関するコメントの例示.....	39
図表 4-17	業務の品質・精度向上に関するコメントの例示	41
図表 4-18	働く人や応募者に与える効果に関するコメントの例示	43
図表 4-19	AI 活用時の働く人の情報の取扱いに関するコメントの例示	46
図表 4-20	AI の検証方法に関するコメントの例示.....	50
図表 4-21	AI 活用の前段階としての人事データの整備に関するコメントの例示 ...	51
図表 4-22	AI 特有のリスク等の例	54
図表 4-23	本調査において見られた課題の背景.....	54
図表 5-1	HR 領域のメタバース利用シーン毎のヒアリング事例	57
図表 5-2	HR 領域のメタバース利用シーン毎のヒアリング事例数.....	58
図表 5-3	提供企業とサービス概要（採用・コミュニケーション）	59
図表 5-4	提供企業とサービス概要（人材開発・安全衛生）	61
図表 5-5	国内のメタバースに関連するガイドラインの例	63
図表 5-6	国内のメタバースに関連するその他の活動の例	63
図表 5-7	米国のメタバースに関連する法規制の例	64
図表 5-8	米国のメタバースに関連するその他の活動の例	65
図表 5-9	欧州連合のメタバースに関連する法規制の例.....	65
図表 5-10	英国のメタバースに関連する法規制.....	66
図表 5-11	韓国のメタバースに関連する法規制.....	67
図表 5-12	韓国のメタバースに関連するその他の活動.....	67
図表 5-13	メタバース空間による効果に関するコメントの例示	69
図表 5-14	アバターによる効果に関するコメントの例示	72
図表 5-15	費用の捻出に関するコメントの例示.....	74
図表 5-16	効果の検証に関するコメントの例示.....	77
図表 6-1	ヒアリング先一覧と教育関連サービス・システム.....	83
図表 6-2	教育関連サービス・システム（AI・教育機関）	85
図表 6-3	教育関連サービス・システム（AI・行政）	86
図表 6-4	教育関連サービス・システム（AI・企業）	86
図表 6-5	教育関連サービス・システム（メタバース・教育機関）	86
図表 6-6	教育関連サービス・システム（メタバース・行政）	87
図表 6-7	教育関連サービス・システム（メタバース・企業）	88
図表 6-8	AI・メタバース活用に対する提供企業の意見.....	89
図表 6-9	労働法教育・周知への AI・メタバース活用例.....	90
図表 7-1	ヒアリング先一覧と提供サービス・システム	93
図表 7-2	利用企業のヒアリング先一覧	119

図表 7-3	省庁・自治体のヒアリング先一覧	132
図表 7-4	ヒアリング先一覧と提供サービス・システム	137
図表 7-5	利用企業のヒアリング先一覧	152
図表 7-6	省庁・自治体のヒアリング先一覧	162
図表 8-1	AI に関するヒアリング先一覧と提供サービス・システム	171
図表 8-2	メタバースに関するヒアリング先一覧と提供サービス・システム	173

第1章 はじめに

第1節 背景・目的

生成 AI 等の AI 技術の進展を受け、政府において 2023 年 5 月に AI 戦略会議が設置され、その積極的な活用が検討されているほか、同月の G7 デジタル・技術大臣会合で、生成 AI 技術の安全性と信頼性を促進し続ける必要性がある旨の閣僚宣言が採択されるなど、AI やメタバースなどの最新技術は、その進展がめざましい。今後、より一層、経済、金融関係、暮らしや働き方などに多大な影響を及ぼすことが想定されることから、労働環境・雇用労務管理との関係、その活用による影響、活用方法等について考察することが求められる。

上記のような背景を踏まえ、AI やメタバースなどの最新技術の活用による労働法制上の課題について検討を進めるため、同技術の HR¹領域での活用について諸外国の状況含めた実態や課題を把握するとともに、これら技術の有効な活用を図ることで更なる効果的な労働法教育・周知活動等を実施することが可能かを検討することを目的とし、2024 年 4 月より調査を実施した。

調査目的

- HR 領域における AI・メタバースの活用実態の把握
- 労働法教育・周知に対する AI・メタバース活用の検討

¹ 「Human Resources」の略称。人材の採用・配属・開発などの人事・人的資源管理に関する活動全般と本事業では定義している。

第2節 対象範囲

本調査の目的としては「HR 領域における AI・メタバースの活用実態の把握」及び、「労働法教育・周知に対する AI・メタバース活用の検討」となる。両目的において AI とメタバースを対象とし、それを提供するあるいは利用する企業を対象とするため、過去の関連ガイドラインⁱⁱⁱを参考に、本 WG²で協議し、本調査における用語の定義を行った。各用語の定義は図表 1-1 を参照。

図表 1-1 本調査の用語の定義

調査対象	定義
AI	システム自体や、機械学習をするソフトウェアやプログラムを含む「AI（人工知能）」のうち、「機械学習」、「深層学習」の結果を利用するもの
AI 提供企業	AI モデル、AI システム、AI サービスを第三者に提供している事業者 ・ AI モデル：学習データを用いた機械学習によって得られるモデルで、入力データに応じた予測結果を生成するモデル ・ AI システム：AI モデルを活用して、目標に応じた、コンテンツ、予測、推奨、意思決定等の出力を生成するシステム ・ AI サービス：AI システムを用いた役務を指す。AI 利用企業への価値提供の全般を指す
AI 利用企業	AI 提供企業の AI モデル、AI システム、AI サービスを自社内で利用する事業者 (AI 提供企業の AI モデルを自社で開発したシステムを接続して自社内で利用している事業者及び AI システム・AI サービスをカスタマイズして自社で利用している事業者も含む。また、雇用・労働に附随する AI を利用する者に限る)
メタバース	他者とのコミュニケーションをはじめとした活動をデジタルで表現された空間（以下「仮想空間」）・身体で行うもの 「仮想空間」は、以下の3つを備えているもの ・ 利用目的に応じた臨場感・再現性があること（デジタルツインと同様に現実世界を再現する場合もあれば、簡略化された現実世界のモデルを構築する場合、物理法則も含め異なる世界を構築する場合もある） ・ 自己投射性・没入感があること（アバター(2D,3D)への自己の投射や、仮想のオブジェクトや空間が存在する現実空間（AR,MR 含む）において、自らが存在するかのように感じること）

² 本調査は第3章に記載する WG にて調査内容を協議しながら実施した。

	・（多くの場合リアルタイムに）インタラクティブであること
メタバース 提供企業	メタバースシステムを第三者に提供する企業
メタバース 利用企業	メタバースシステムを利用する企業（雇用・労働に附随するメタバースを利用する者に限る）

第3節 本調査の限界

本節では、本調査の限界について述べる。

第一に、本調査は統計的な手法に基づくものではなく、半構造化インタビューにより、特定の事例や意見を収集した結果に基づいているため、得られた結果が全体の傾向を反映しているわけではない。

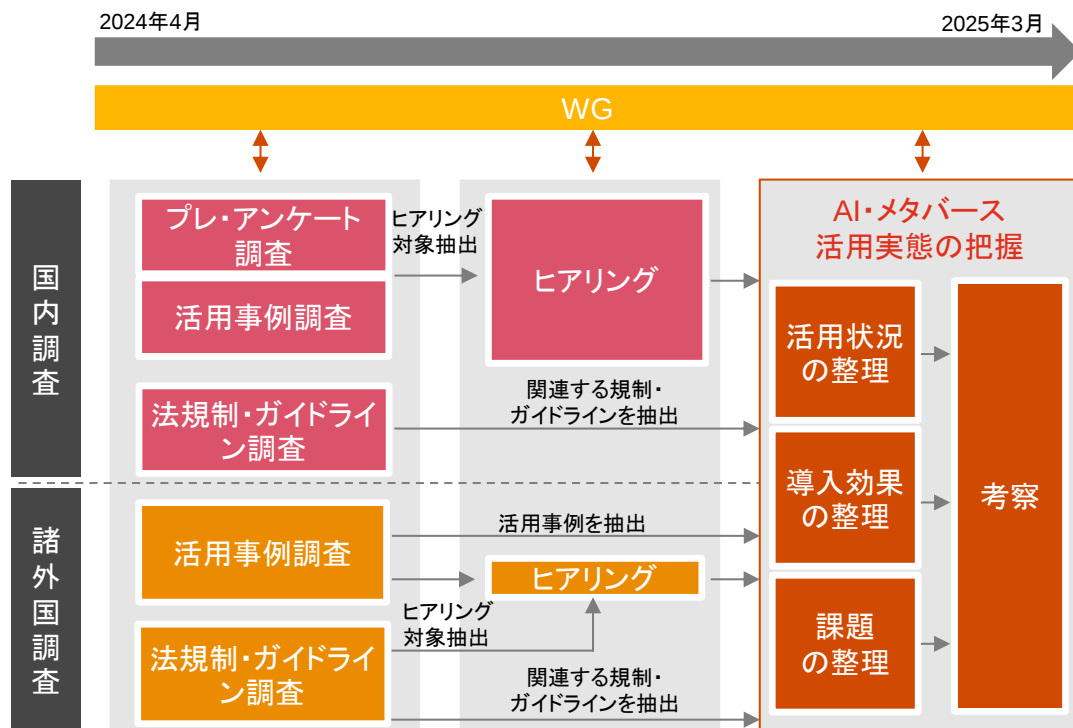
第二に、AI・メタバースは統一された定義が存在していないこと、また、特にAIについては、機械学習を用いているかを適切に判断するには一定の知見が必要となることから、調査先の意見におけるAI・メタバースが、本調査で定義しているAI・メタバースに該当することは確定しているわけではない。

最後に、AI・メタバースは現在過渡期であることから、世界情勢や技術のブレイクスルー等によって、本調査で記載している概観、効果、課題、考察等は、大きく変化する可能性がある。そのため2024年4月から2025年3月の調査期間において見られた活用実態や労働法教育・周知に関する報告書であることに留意が必要である。

第2章 調査手法

第1節 HR領域におけるAI・メタバースの活用実態の調査

第1項 概要



図表 2-1 調査実施フロー

本調査の目的である AI・メタバースの活用実態・課題把握のため、ヒアリング調査及び公開情報（活用事例、法規制ガイドライン状況）調査を実施した。

国内においては、主にヒアリング調査により活用実態を把握することとした。ただ、AI・メタバースは活用が始まったばかりであり、HR 領域においては活用している企業が少なくことも予想されたため、プレ調査・アンケート調査及び公開情報で AI・メタバースの利用が見られる企業を抽出してヒアリング調査を実施した。

諸外国においては、主に文献調査により活用の動向を調査することとした。また、並行してヒアリング調査を行い、文献調査の内容を補完できるように進めることとした。

第2項 国内調査

1. プレ調査

まずはプレ調査により、ヒアリング調査の対象とする企業を抽出するため、2024年7月から9月にかけて、AI・メタバースを利用している可能性があると推測される図表2-2の計6700の企業を対象とし、プレ調査の回答用Webリンクを記載したハガキを郵送し、Webによるプレ調査を実施した。

プレ調査では、HR領域における利用シーンを図表2-3のとおり設定した上で、主にHR領域のどのようなシーンでAI・メタバースを利用しているか（していたか）を確認した。

プレ調査の質問事項は、本WGでの協議内容を踏まえ構築した。

結果として593社の企業から回答を得た。

図表 2-2 プレ調査の対象

分類	抽出対象・抽出方法
AI・メタバース共通	東証プライムに上場している企業（1644社）
AI	AI 関連業界団体の参加企業及び下記の観点でそれぞれ無作為抽出（3485社） ・ 外資系の企業 ・ 東京都区部＋政令指定都市かつ従業員1000人以上の企業 ・ 東京都区部＋政令指定都市かつ従業員999人以下の企業 ・ 上記以外の都市かつ従業員1000人以上の企業 ・ 上記以外の都市かつ従業員999人以下の企業
メタバース	メタバース関連業界団体の参加企業及び下記の観点でそれぞれ無作為抽出（1571社） ・ 外資系の企業 ・ 東京都区部＋政令指定都市かつ従業員1000人以上の企業 ・ 東京都区部＋政令指定都市かつ従業員999人以下の企業 ・ 上記以外の都市かつ従業員1000人以上の企業 ・ 上記以外の都市かつ従業員999人以下の企業

図表 2-3 HR 領域の利用シーン分類

利用シーン	取扱う業務の例
採用	採用計画の作成、求人票作成、求人活動、面接、履歴書選考、候補者の適性評価、契約締結支援
配属	人員配置計画の作成、部署適性判断、社内マッチング、出向・転籍判断
評価	人事制度の設計、目標達成管理、人事評価、スキル評価、昇進（降格）判断、従業員エンゲージメント向上
勤怠管理	勤務時間目標設定等、就業管理計画作成、勤務時間設定、時間外労働管理
賃金等管理	賃金制度計画作成、賃金規程策定・改定、賃金・報酬額に関する意思決定、賃金・報酬計算、退職金管理、各種手当管理、福利厚生提供
安全衛生・健康管理	安全衛生に関する活動計画の作成、安全衛生教育、健康診断、ストレスチェック、日々の体調チェック、メンタルヘルスケア、健康懸念へのアラーム、復帰支援等休職者管理、保健指導
人材開発	人材開発計画作成、キャリア形成支援、教育・研修コンテンツの提供・実施、受講状況の管理
コミュニケーション	企業と働く人・上司と部下の間でのコミュニケーション、働く人の中でのコミュニケーション
退職管理	退職者予測、解雇対象者評価・選定、退職者キャリアパス支援

2. アンケート調査

ヒアリング調査先の抽出及びヒアリングを行う上での参考情報の収集を目的に、2024 年 10 月から 12 月にかけて、プレ調査において回答を得られた 593 社の内、プレ調査において以下の回答をした企業 456 社及びその企業で働く人に対してアンケートを実施した。

（アンケートの調査対象）

- ・ HR 領域において AI・メタバースを活用している（していた）と回答した企業（111 社）とその企業で働く人
- ・ HR 領域において AI・メタバースを活用する予定がある又は AI・メタバースを活用することが未定であると回答した企業（345 社）とその企業で働く人

企業に対するアンケート調査については、各企業のプレ調査に回答した担当者に対してメールでアンケート依頼を行い、Web で回答する方法を用いた。働く人に対するアンケート調査については、企業に対するアンケート調査時に、プレ調査に回答した担当者に対して、

その企業で働く人へのアンケート調査依頼の転送を依頼し、働く人本人が Web で回答する方法を用いた。

企業に対するアンケート調査の主な内容は図表 2-4、働く人に対するアンケート調査の主な内容は図表 2-5 のとおり。

アンケート調査の質問事項は、本 WG での協議内容を踏まえ構築した。

結果として、企業 80 社、働く人 61 名からアンケート調査の回答を得た。

図表 2-4 企業向けアンケートの対象と主な内容

調査先	主なアンケート内容
AI・メタバースを活用している（していた）と回答した企業	➤ 導入目的に対して、最も良い影響が出た利用シーン・システム ➤ 導入目的に対して、良い影響がでなかった利用シーン・システム ➤ 組織として実施した取組 ➤ 導入を計画/将来導入したいサービス ➤ 人間が継続して実施する業務（AI のみ）
AI・メタバースを活用する予定がある又は未定であると回答した企業	➤ 導入を計画/将来導入したいサービス ➤ 人間が継続して実施する業務（AI のみ）

図表 2-5 働く人アンケートの対象と主な内容

調査先	主なアンケート内容
アンケート調査対象先企業で働く人	➤ 導入後の周囲環境へのプラス/マイナスの影響 ➤ 導入後の働く人自身へのプラス/マイナスの影響 ➤ 働く人が感じているリスク ➤ 将来導入してほしい/してほしくない利用シーン ➤ ビジネスの場面における AI・メタバースシステムの個人的な利用

3. ヒアリング調査

ヒアリング調査先としては、HR 領域で活用されている AI・メタバースのサービス・システムを提供している提供企業、HR 領域で AI・メタバースのサービス・システムを活用している利用企業、AI・メタバースのサービス・システムを提供又は活用している省庁・自治体であり、図表 2-6 の「対象企業・機関」から抽出した。提供企業は 17 社、利用企業は 10 社、省庁・自治体は 7 機関にヒアリング調査を実施した³。これより先、ヒアリングの対象とした提供企業等の名称については、同企業等より公開の希望があった場合のみ記載し、公開の希望がなかった場合には、「○（アルファベット）社」と記載している。

なお、以後、本ヒアリング調査を基に実態及び課題や考察を記載している箇所があるが、今回調査対象とした企業に問題があると言及しているわけではない。

図表 2-6 ヒアリング調査先の抽出方法

調査先	対象企業・機関
提供企業	➤ プレスリリース等で HR 領域での AI・メタバースのサービス・システムを提供していることを公開している企業 ➤ プレ調査やアンケート調査で、HR 領域において当該企業が提供する AI・メタバースのサービス・システムを利用していると回答した提供企業
利用企業	➤ プレスリリース等で HR 領域での AI・メタバースのサービス・システムを利用していることを公開している企業 ➤ プレ調査やアンケート調査で、HR 領域において AI・メタバースのサービス・システムを利用していると回答した利用企業 ➤ 提供企業から紹介を受けた利用企業
省庁・自治体	➤ プレスリリース等で HR 領域での AI・メタバースのサービス・システムを提供していることを公開している省庁・自治体

³ このうち、提供企業 1 社、利用企業 1 社のヒアリングの内容については、掲載に了承が得られなかったため掲載していない。以後の記載についても、了承を得られたヒアリングの内容から作成している。

ヒアリング項目は、図表 2-7 から図表 2-9 とした。ヒアリング対象者の回答内容を踏まえて深掘りする必要があることから、ヒアリング方法としては、回答内容に応じて柔軟に質問をして詳細なヒアリングを行う半構造化インタビュー形式で実施した。ヒアリング項目は、本 WG での協議内容を踏まえ構築した。

図表 2-7 提供企業に対するヒアリング項目一覧

大項目		質問概要
提供サービス・システム内容		➤ 提供しているサービス・システムの概要
AI・メタバースの強み、活用メリット		➤ 提供しているサービス・システムの AI・メタバースの強み ➤ 利用企業が感じている AI・メタバースを利用するメリット
課題	開発・導入時	➤ サービス・システムに AI・メタバースを搭載するうえで課題と感じたこと ➤ 利用企業にシステムを導入する段階において課題と感じたこと
	運用・管理時	➤ サービス・システムを運用・管理等するうえで課題と感じていること
今後の展開	利用企業の要望	➤ 利用企業がこれからの AI・メタバースに求めるもの
	活用のハードル	➤ セキュリティ・ガバナンス・コンプライアンス等により AI の活用が難しい、または今後難しくなると考えられる分野
参照している法令・ガイドライン		➤ 開発から導入、運用・管理を実施する中で参照したガイドラインや法令 ➤ ガイドラインや法令に対するご意見
その他		➤ その他関連事項

図表 2-8 利用企業に対するヒアリング項目一覧

大項目		質問概要
利用サービス・システム内容		➤ 利用しているサービス・システムの概要
導入効果		➤ 導入後の良い影響（人事部内及び人事部外）
課題	導入時	➤ サービス・システムの導入時に課題と感じていたこと
	運用・管理時	➤ サービス・システムを運用・管理等するうえで課題と感じていること
今後期待する取組		➤ 今後、サービス・システムを導入したいと考えている利用シーン
参照している法令・ガ		➤ 導入、運用・管理を実施する中で参照したガイドラインや

イドライン	法令 ➤ ガイドラインや法令に対するご意見
その他	➤ その他関連事項

図表 2-9 省庁・自治体に対するヒアリング項目一覧

大項目		質問概要
利用サービス・システム内容		➤ 利用しているサービス・システムの概要
導入効果		➤ 導入後の良い影響（人事部内及び人事部外、利用者）
課題	導入時	➤ サービス・システムの導入時に課題と感じていたこと
	運用・管理時	➤ サービス・システムを運用・管理等するうえで課題と感じていること
今後期待する取組		➤ 今後、サービス・システムを導入したいと考えている利用シーン
参照している法令・ガイドライン		➤ 導入、運用・管理を実施する中で参照したガイドラインや法令 ➤ 参照したガイドラインや法令に対するご意見 ➤ （条例やガイドラインを策定している場合）条例・ガイドライン等を策定した目的とその効果
その他		➤ その他関連事項

第3項 諸外国調査

1. AI

(1) 調査対象国

HR 領域における AI 活用状況、また規制・ガイドライン動向調査を実施するにあたり、調査対象国の選定を行った。HR 領域における AI 活用に関する具体的な規制が存在する国を調査対象とし、米国、欧州連合、シンガポールを選定した。

(2) 文献・ヒアリング調査

ヒアリング候補先としては、図表 2-10 に記載した提供企業の抽出条件に合う合計 27 件を抽出した。文面でのヒアリングは、ヒアリング事項をメールで送付する形式にて実施し、3 件の回答を得た。また文面のヒアリングを補完する形で、公開情報をもとにした活用動向調査及び有識者へのヒアリングを実施した。有識者へのヒアリングは、図表 2-11 に記載したヒアリング項目をベースに半構造化インタビュー形式で実施した。

図表 2-10 AI の調査観点と調査対象

調査観点	調査先	抽出条件
ルールの整備・検討状況、施策等の現状及び課題	政府機関、規制・ガイドラインの管轄機関	➤ AI 活用に関連する規制、ガイドラインの管轄機関
活用実態	提供企業	➤ 複数の国で事業を展開している企業を抽出 ➤ AI の開発を実施しており、HR 領域の提供企業と協業している企業

図表 2-11 AI の活用状況に関するヒアリング項目例

項目	質問概要
AI の規制動向	➤ 今後の規制がどのような方向に進んでいくか
AI の活用動向	➤ どの分野での活用が進んでいるか
課題	➤ AI の活用において現状の課題や現状は顕在化していない課題等はあるか

2. メタバース

(1) 調査対象国

HR 領域におけるメタバース活用実態、また規制・ガイドライン動向調査を実施するにあたり、調査対象国の選定を行い、米国、欧州連合、英国、韓国を調査対象とした。米国、欧州連合、英国については、メタバースに関する具体的な規制、ガイドラインは存在しないが、メタバースの活用において関連のある個人情報、プライバシー、子どもの安全等の法令・ガイドラインの存在する国として調査対象とした。韓国については、HR 領域に特化したメタバースの規制は存在しないが、韓国政府が 2022 年 1 月「メタバース新産業先導戦略」を発表するなど、メタバースの活用を積極的に推進しており、メタバースに関連した規制が存在しているため、調査対象とした。

(2) 文献・ヒアリング調査

ヒアリング候補先としては、図表 2-12 に記載した抽出条件に合う合計 26 件を抽出した。文面でのヒアリングは、ヒアリング事項をメールで送付する形式にて実施し、4 件の回答を得た。また文面でのヒアリング内容を補完する形で、公開情報をもとにした活用動向の調査及び有識者へのヒアリングを実施した。有識者へのヒアリングは、図表 2-13 に記載したヒアリング項目をベースに半構造化インタビュー形式で実施した。

図表 2-12 メタバースの調査観点と調査対象

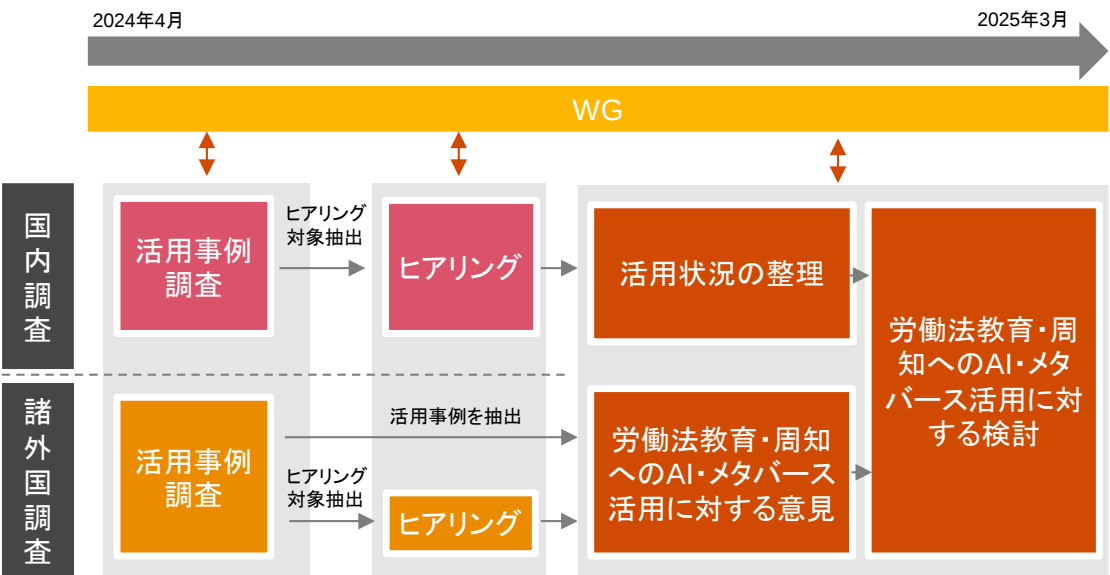
調査観点	調査先	抽出条件
ルールの整備・検討状況、施策等の現状及び課題	政府機関、規制・ガイドラインの管轄機関	- メタバース活用に関連する規制、ガイドラインの管轄機関 - 個人情報、プライバシー、子どもの安全等の法令・ガイドラインの管轄機関
活用実態	提供企業	- 提供サービス・システムにメタバースが搭載されている企業 - メタバースの代表的企業

図表 2-13 メタバースの活用状況に関するヒアリング項目例

項目	質問概要
メタバースの規制動向	今後の規制がどのような方向に進んでいくか
メタバースの活用動向	どの分野での活用が進んでいるか
課題	メタバースの活用において現状の課題や現状は顕在化していない課題等はあるか

第2節 労働法教育・周知へのAI・メタバース活用調査

第1項 概要



図表 2-14 調査実施フロー

労働法教育・周知における AI・メタバース活用手法の検討のために、ヒアリング調査や公開情報により活用事例の調査を実施した。

国内においては、教育関係者に対するヒアリング調査をするとともに、AI・メタバースに対して見識が深い提供企業に対して、労働法教育・周知に対する AI・メタバース活用方法を確認した。

諸外国においては、主に文献調査により活用の動向を調査することとした。また、並行してヒアリング調査を行い、文献調査の内容を補完できるように進めることとした。

第2項 国内調査

教育関係者に対するヒアリング調査をするとともに、AI・メタバースの見識が深い提供企業に対して、労働法教育・周知に関する AI・メタバース活用方法を確認した。抽出方法を図表 2-15 に記載する。

ヒアリング項目は図表 2-16 とし、ヒアリング対象者の回答内容を踏まえて深掘りする必要があることから、ヒアリング方法としては、回答内容に応じて柔軟に質問をして詳細なヒアリングを行う半構造化インタビュー形式で実施した。ヒアリング項目は、本 WG での協議内容を踏まえ構築した。

図表 2-15 労働法教育・周知に対する国内のヒアリング先

調査先	対象企業・機関
教育関係者	プレスリリース等より、教育の領域において、AI・メタバースのサービス・システムを提供あるいは利用している企業を対象
提供企業	AI・メタバースを第三者に提供している企業。HR 領域における AI・メタバースの活用実態の調査でヒアリングを行った提供企業を対象

図表 2-16 労働法教育・周知に対するヒアリング項目一覧

項目		質問概要
提供サービス・システム内容		➤ 提供しているサービス・システムの概要
AI・メタバースの強み、活用メリット		➤ 提供しているサービス・システムの AI・メタバースの強み ➤ 利用顧客が感じている AI・メタバースを利用するメリット
課題	開発・導入時	➤ サービス・システムに AI・メタバースを搭載するうえで課題と感じたこと ➤ 利用企業にシステムを導入する段階において課題と感じたこと
	運用・管理時	➤ サービス・システムを運用・管理等するうえで課題と感じていること
今後の展開	利用企業の要望	➤ 利用企業がこれからの AI・メタバースに求めるもの
	活用のハードル	➤ セキュリティ・ガバナンス・コンプライアンス等により AI・メタバースの活用が難しい、または今後難しくなると考えられる分野

参照している法令・ガイドライン	➤ 開発から導入、運用・管理を実施する中で参照したガイドラインや法令 ➤ ガイドラインや法令に対するご意見
その他	➤ その他関連事項
労働者教育への活用	➤ 労働者教育・周知への AI・メタバース活用についてのご意見

第3項 諸外国調査

第2章第1節第3項に記載した AI・メタバースの調査対象国における教育分野での活用実態について文献調査、ヒアリング調査を実施した。ヒアリング候補先としては、図表 2-10、図表 2-12 に記載した合計 53 件と調査対象国の教育機関を合計 9 件抽出した。ヒアリング形式としては、ヒアリング事項をメールで送付する形式にて実施し、5 件の回答を得た。また文面でのヒアリングを補完する形で、公開情報をもとに、図表 2-17 に示した調査先ごとに、活用動向調査を実施した。

図表 2-17 労働法教育・周知に対する諸外国の調査先

調査先	対象企業・機関
教育機関	教育の領域において、AI・メタバースのサービス・システムを利用している教育機関
行政機関	教育の領域において、AI・メタバースのサービス・システムを利用している行政機関
利用企業	教育（人材開発）の領域において、AI・メタバースのサービス・システムを利用している教育機関

第3章 WG の設置・運営

第1節 運営体制

本調査の WG 委員等は以下のとおり（氏名 50 音順、所属は 2025 年 3 月時点）

- ・ 石原 直子 株式会社エクサウィザーズ はたらく AI&DX 研究所 所長
 - ・ 江間 有沙 東京大学 国際高等研究所 東京カレッジ 准教授
 - ・ 加藤 直人 クラスター株式会社 代表取締役 CEO
 - ・ 伊達 洋駆 株式会社ビジネスリサーチラボ 代表取締役
 - ・ 平木 剛史 クラスター株式会社 メタバース研究所、電気通信大学 准教授
 - ・ 増田 雅史 森・濱田松本法律事務所外国法共同事業 弁護士、一橋大学大学院法学研究科
特任教授
 - ・ 矢向 高弘 慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科 教授
- ※ 伊達 洋駆 代表取締役に WG 座長を務めていただいた。
- ※ 平木 剛史 准教授は加藤 直人代表取締役 CEO 欠席時の代理として参加いただいた。

【厚生労働省】

厚生労働省 労働基準局 労働条件政策課

【事務局】

岩花 修平 PwC コンサルティング合同会社 パートナー
吉田 郁哉 PwC コンサルティング合同会社 マネージャー
石原 一樹 PwC コンサルティング合同会社 シニアアソシエイト
嘉山 幸子 PwC コンサルティング合同会社 シニアアソシエイト

第2節 各WGの実施事項

WG は以下の日時にて実施した。第七回以降はメールベースで報告書の最終確認を実施した。

図表 3-1 WGの実施事項

回	日時・場所	実施事項
第一回	2024年6月14日（金） 13時00分-15時00分 オフライン会議	・ 事業目的とゴールについて ・ 事業実施計画と各調査アプローチについて ・ プレ・アンケート調査の実施内容について ・ 諸外国調査の実施内容について
第二回	2024年7月4日（木） 10時00分-12時00分 オンライン会議	・ プレ・アンケート調査の対象と質問事項について ・ 諸外国文献・ヒアリング調査の対象について
第三回	2024年9月5日（木） 10時00分-12時00分 オフライン会議	・ プレ調査の結果報告 ・ アンケート調査の対象と質問事項について ・ 諸外国ヒアリング調査の質問事項について
第四回	2024年10月31日（木） 10時00分-12時00分 オンライン会議	・ アンケート調査の結果報告 ・ 国内ヒアリング調査の対象と質問事項について ・ 諸外国文献・ヒアリング調査の進捗報告
第五回	2024年12月17日（火） 14時00分-16時00分 オンライン会議	・ 国内ヒアリング調査の進捗報告 ・ 諸外国文献・ヒアリング調査の進捗報告
第六回	2025年1月30日（木） 10時00分-12時00分 オフライン会議	・ 国内ヒアリング調査の結果報告 ・ 諸外国文献・ヒアリング調査の結果報告 ・ 報告書の骨子について
第七回	2025年2月27日（木） 10時00分-12時00分 オンライン会議	・ 報告書の内容確認

第4章 HR 領域における AI の活用実態等の調査報告

第1節 活用状況

国内については効果や課題、考察を後述するため、この節においては HR 領域で使用されているサービスやシステムの概要をまとめた。諸外国については、企業毎の概要を記載した。

第1項 概観

本調査において、国内では、採用、配属、評価、人材開発、安全衛生等の HR 領域の様々な用途で AI が活用されている実態があることを確認した。一方で、プレ調査において AI・メタバースを活用している・活用していたと答えた回答数が少なかった⁴ことなどから、少なくとも同調査を終了した 2024 年 9 月時点、HR 領域においては、必ずしも多くの国内企業において AI が利用されている実態ではないことが推測された。

AI を活用している企業等の特徴を見ると、例えば採用においては、国内では行動特性などの資質を確認することに AI を活用する事例が見られ、関連する諸外国の AI 活用としては、スキルをベースとした確認に AI を活用する事例が見られた。

また、国内においては企業内部の労働市場（内部労働市場）に目を向けた AI 活用の事例として、企業内の指標を基にした採用分野におけるスコアリング、社内のデータを AI に学習させることによって社内人材と業務のマッチングを行う事例が見られた。諸外国においては、Web 上でオープンになっている雇用に関わるデータを AI により分析し、企業が求める人材候補を提案するアプリケーションといった企業外部の労働市場（外部労働市場）に目を向けた AI サービスが見られた。

⁴ プレ調査 6700 社の内、回答企業 593 社、内 AI を活用している・活用していた企業は 56 社

第2項 国内での AI に関する活用状況

ヒアリング調査の対象企業等が提供・利用するサービス・システムの概要を図表 4-1 に、本調査におけるヒアリング事例数を図表 4-2 に記載する。本調査は統計的な調査ではなく、国内における HR 領域での AI の活用状況全体の傾向を示しているとは必ずしもいえないが、2025 年 2 月末時点、本調査でヒアリングした範囲においては、AI の活用が確認されたサービス・システムに関して以下の特徴が見られた。

国内の AI 活用の特徴

- ・ 人の特性を分析するための活用
採用や評価において、応募者や働く人の資質を分析するために AI を活用している事例が見られた。
- ・ 企業内部の労働市場に目を向けた AI 活用
採用において利用企業内における採用の指標を基にスコアリングを行うことや、人材と業務のマッチングにおいても、企業内人材とのマッチングを行うといったように、企業内の労働市場に目を向けた AI の活用をしている事例が見られた。
- ・ 様々な HR 領域での AI 活用
ストレス状況のチェック、キャリアコーチング、研修のレコメンドのほか、HR 領域の企業内向け FAQ、社内向け SNS における投稿レコメンド等を活用している事例が見られた。
- ・ 人事評価等を行う AI 活用に対する懸念
本調査でヒアリングを実施した企業においては、AI によって人の評価そのものの最終判断を行っている事例は見られなかった。また、一部の提供企業からは、他社の紛争事例を踏まえて、人の評価そのものを行う AI サービス・システムを提供することを控えているという意見もあった。
- ・ 個々の企業に応じたサービス・システムの提供
サービス・システムの提供方法としては、利用企業に対して標準的に適用可能なサービス・システムを提供している事例の他に、利用企業の過去の採用者の情報や配置検討に使用したデータを基にするといった個々の利用企業に合わせてカスタマイズしたサービス・システムを提供している事例があった。

図表 4-1 ヒアリング調査先が提供・利用しているサービス・システム

シーン	サービス・システム	概要
採用	対話型 AI 面接サービス	面接において AI と対話し、その内容より人の資質を評価するシステム
	録画面接 AI アセスメント	録画した面接の回答を基に AI がコンピテンシー（行動特性）等を評価する
	応募者に対する合否スコアリング	応募者情報と過去の当該企業の採用判断を基に合否のためのスコアリングを実施する
	求人票作成アシスト	AI のチャットによる質問・回答を通じて求人票の作成をアシストする
配属	タレント検索	従業員の HR データが格納された統合データベースを生成 AI が参照し、タレント検索を行う
	社内人材と業務のマッチング	利用企業の配置検討に関するデータに基づき、配置案を複数生成する
評価	対話型 AI 面接サービス	社内で働く人の評価等において、AI と対話し、その内容より人の資質を評価するシステム
安全衛生・健康管理	ストレス状況のチェック	スマホ・パソコンからストレス状況のチェックが可能。回答内容や話し方、顔の表情、声のトーンから、ストレス指標のスコアリングを行う
	食事に関する健康アドバイス	食事を写真で撮ると、取得した栄養バランスを解析しユーザーにアドバイスする
人材開発	AI によるキャリアコーチング	AI から従業員に対して、従業員が関係しているプロジェクトに対する熱意などを聞き、従業員がそれに回答。AI が業務上の助言やキャリアの醸成になるような内容を伝える
	学習レコメンド	社内の同じ属性の人がよく視聴する学習コンテンツをレコメンドする機能
コミュニケーション	AI を用いた FAQ	人事部門等に対する社内の問合せに対して、FAQ 等を AI により参照し、回答を行う
	行政職員向けの内部 FAQ	行政職員の問合せに対して、FAQ 等を AI により参照し、回答を行う

	社内版 SNS サービスの投稿レコメンド	日々社員による大量の投稿があるなかで、社員の属性に応じた投稿のレコメンド等を AI が行う
--	----------------------	---

図表 4-2 HR 領域の AI 利用シーン毎のヒアリング事例数⁵

	合計	提供企業	利用企業	省庁・自治体
合計	21	12	7	2
採用	5	3	2	-
配属	6	4	1	1
評価	1	1	-	-
勤怠管理・賃金等管理	-	-	-	-
安全衛生・健康管理	2	-	2	-
人材開発	3	2	1	-
コミュニケーション	4	2	1	1
退職管理	-	-	-	-

⁵ 複数の利用シーンで AI を活用している企業等については、利用シーン毎に計上している

第3項 諸外国の AI に関する活用状況

本項では、HR 領域における AI に関する諸外国の活用動向を示す。活用動向については、AI に関して特に具体的な規制やガイドラインのある米国、欧州連合（及び同連合の加盟国で提供される代表的なサービス・システム）、シンガポールを対象とし、有識者へのヒアリング・文献調査を実施した。本調査は統計的な調査ではなく、諸外国における HR 領域での AI の活用状況全体の傾向を示しているとは必ずしもいえないが、2025 年 2 月末時点、AI の活用が確認されたサービス・システムに関して以下の特徴が見られた。

諸外国の AI 活用の特徴

- ・ 採用での活用

調査対象国にて実施された調査結果より、HR 領域で AI 活用が進んでいることが伺えた。^{iii,iv,v}また HR 領域においては、候補者のスクリーニングや履歴書の解析など採用に関連する分野での AI の活用が事例として見られた。またシンガポールの提供企業には、AI 判断により候補者のスクリーニングを行う際は、公平性を担保するため、評価項目について利用企業に対してアドバイスしていると回答をした企業もあった。調査対象国にて企業等が提供するサービス・システムの一部を、図表 4-3 に記載する。

- ・ スキル分類への活用

米国においては、効率的な人材配置や適切な人材開発のために AI を活用したスキル分類（従業員のスキルを構造化し分類すること）に関連したサービス・システムが提供されている事例が見られた。欧州連合においては、欧州委員会がスキル分類に AI を活用し、分類の品質維持と業務の効率化を図る事例が見られた。図表 4-4 にスキル分類に AI を活用したサービス・システム及びそれに関連するサービス・システムを提供する企業を記載する。

- ・ 雇用のグローバル化に対する活用

米国を中心に雇用のグローバル化に対応する AI を活用したサービスが提供される事例が見られた。図表 4-5 に関連するサービス・システムを提供する企業を記載する。

図表 4-3 提供企業とサービス概要（AI・採用等）

地域	サービス提供者	シーン	サービス	概要
米国	IBM	採用	IBM Talent & Transformation	Tech+の記事によると、IBM は適切な人材の確保や従業員のキャリアアップなど HR 領域を中心としたソリューション「IBM Talent & Transformation」を 2018 年に発表。AI を活用した採用から従業員の AI スキルのトレーニングなど包括的な AI による企業変革支援を行うと記載されている ^{vi}
		配属		
		評価		
		人材開発		
	Workday	採用	Human Capital Management	Workday が 2019 年に発表したプレスリリースでは、「Workday Human Capital Management」は、人財計画、採用、タレント育成を単一プラットフォーム上で実現する人財管理ソリューションであり、Fortune50 ⁶ 企業の約 50%、Fortune500 ⁷ 企業の 35%以上をはじめとする、世界中で約 2,400 社が Workday を活用しており、98%の顧客満足度を達成していると記載されている ^{vii}
		配属		
		評価		
		賃金等管理		
		人材開発		
	OpenAI	— ⁸	ChatGPT 等	OpenAI のホームページでは、大規模言語モデルを使用した AI 搭載チャットボットの ChatGPT や OpenAI のモデルを独自のアプリケーションに統合するための API プラットフォームなどを製品として、多様な業界の活用事例が紹介されている ^{viii} 。HR チャットボットを提供している LeenaAI のブログでは、OpenAI の ChatGPT を統合し、生成 AI 機能を強化していると記載されている

⁶ フォーチュン誌が長期的な成長が見込まれるグローバル企業をランク付けしたもの。

⁷ フォーチュン誌が米国の大企業を売上高でランク付けしたもの。

⁸ Open AI は HR に特化したシステムではないため、利用シーンは記載しない。

欧州連 合加盟 国（ド イツ）	SAP	採用	Success Factors	SAP のホームページでは、「SuccessFactors HCM」はコア人事・給与計算、タレントマネジメント、人事アナリティクスと要員計画、従業員エクスペリエンス管理をサポートする、クラウドベースの HCM ソフトウェアアプリケーションで、世界の 200 を超える国と地域で利用と記載されている ^{ix}
		評価		
		賃金等 管理		
		人材開 発		
欧州連 合加盟 国（フ ラン ス）	Cegid	採用	Talentsoft HR Suite	Cegid のホームページでは、「Talentsoft HR Suite」は、人事管理、人材獲得、人材管理、学習をサポートする包括的な人材管理プラットフォームであると説明されている ^x
		評価		
		人材開 発		
シンガ ポール	impress	採用	AI Recruitment Companion	impress のホームページでは、「AI Recruitment Companion」は、AI を活用したクラウドベースの採用プラットフォームであり、候補者のスクリーニング、評価、エンゲージメントを一元管理し、採用担当者が手作業の負荷を軽減し、候補者との関係構築に集中できるよう支援と記載されている ^{xi}

図表 4-4 提供企業とサービス概要（AI・スキル分類）

地域	サービス 提供者	シーン	サービス	概要
米国	Gloat	採用	Agile Workforce Operating System	Gloat のホームページでは、「Agile Workforce Operating System」は仕事をスキルとタスクの実用的なフローに変えるアプリケーションで、従業員のキャリアの可視化、人材の動員、スキルギャップの解消などを支援することで、将来を見据えた人員計画を可能にする と記載されている ^{xii}
		配属		
		人材開発		

欧州連 合加盟 国（ベ ルギ ー）	Tech Wolf	採用	Tech Wolf	TechWolf のプレスリリースによると、TechWolf は AI ベースの HR テクノロジーソリューションを提供し、組織内のスキルとスキルギャップを瞬時に、最新かつ公平に把握することが可能 ^{xiii}
		配属		
		人材開発		
欧州連 合	ESCO	採用	ESCO	欧州委員会のホームページでは、AI を活用して職業とスキルの分類を維持していることを説明している。 ^{xiv} ESCO は欧州における技能、能力、職業の分類で、EU の労働市場や教育訓練に関連する専門的職業やスキルを分類している ^{xv}

図表 4-5 提供企業とサービス概要（AI・グローバル雇用）

地域	サービス 提供者	シーン	サービス	概要
米国	Deel	採用	Deel EOR	Deel のホームページでは、「Deel EOR」により、海外に法人を開設せずに従業員の採用とオンボーディングを可能とし、150 ヶ国に対応した給与計算、税務、コンプライアンスが組み込まれていると記載されている ^{xvi}
		賃金等 管理		
	Oyster	採用	Employer of Record	Oyster のホームページでは、EOR ソリューションにより、グローバルな採用が簡素化され、現地法人の設立なくして、人材の雇用、給与の支払いが可能となると記載されている ^{xvii}
		賃金等 管理		
	Remote	採用	Employer of Record	Remote のホームページでは、Remote のプラットフォームにより、世界中の従業員の雇用、管理、給与支払が容易になると記載されている ^{xviii}
		賃金等 管理		

第2節 規制・ガイドライン

本節では、2025 年 2 月末時点の HR 領域及び AI 全般に関わる規制・ガイドラインを記載する。

第1項 概観

各国において AI に関する法規制・ガイドラインの整備が進められている。日本においては、人工知能関連技術の研究開発及び活用の推進に関する法律案が閣議決定されるなど、政府機関等で AI 制度のあり方について検討が進められている。

米国においては、州単位での AI 規制は存在するが、政権交代により、AI の規制方針が変更になる可能性がある。

欧州連合においては、AI 法により、リスク分類に応じた規制が整備されており、雇用分野、労働者の管理分野における AI システムについてはハイリスク AI に分類されている。

シンガポールにおいては、法律での厳格な規制よりもガイドラインや推奨事項を提示している。

第2項 国内での規制・ガイドライン状況

人工知能関連技術の研究開発及び活用の推進に関する法律案が閣議決定された。また、個人情報保護委員会においても AI の観点も含む個人情報保護法の見直し検討が進められている。

図表 4-6 国内の AI に関連する法規制の例

主な機関等	名称	公開日	内容
内閣府	人工知能関連技術の研究開発及び活用の推進に関する法律案 ^{xix}	2025 年 2 月 28 日閣議決定	人工知能関連技術の研究開発及び活用の推進に関する法律案が閣議決定された。 AI 技術の基礎研究から活用までを総合的・計画的に推進することや、透明性の確保等を基本理念とし、国民生活の向上と、国民経済の発展を目的としている
個人情報保護委員会	個人情報保護法	3 年ごとの見直し	個人情報保護法の制度的課題に対する考え方(案) ^{xx} の中で、「個人の権利利益への影響という観点も考慮した同意規制の在り方」の中で、統計情報等

		しの検討中	の作成の中には AI 開発等も含むとの記載があり、本人の同意なき個人データ等の第三者提供及び公開されている要配慮個人情報の取得が可能かどうかの観点が挙げられている
--	--	-------	---

図表 4-7 国内の AI に関連するガイドラインの例

主な機関等	名称	公開日	内容
総務省・経済産業省	AI 事業者ガイドライン第 1.01 版 ^{xxi}	2024 年 11 月	AI の安全安心な活用を促進するために、日本の AI ガバナンスの統一的な指針が示されている。共通の指針の中では、人間中心、安全性、公平性、プライバシー保護等の指針が示されている
個人情報保護委員会	生成 AI サービスの利用に関する注意喚起等について ^{xxii}	2023 年 6 月	個人情報取扱事業者及び行政機関等における生成 AI サービスの利用に際しての個人情報の取扱いに関する注意点をまとめられている <u>記載内容の例</u> ・ 個人情報を含むプロンプト入力に際して、利用目的を達成するために必要な範囲内であるかの確認 ・ 本人の同意を得ることなく生成 AI サービスに個人データを含むプロンプトを入力し、当該個人データが当該プロンプトに対する応答結果の出力以外の目的で取り扱われる場合、当該個人情報取扱事業者は個人情報保護法の規定に違反することとなる可能性

図表 4-8 国内の AI に関連するその他の活動の例

主な機関等	名称	公開日	内容
内閣府 AI 戦略会議	中間とりまとめ ^{xxiii}	2025 年 2 月	AI 戦略会議の下、AI 制度研究会、研究者、事業者等からのヒアリングを含む議論、パブリックコメントより法制度の要否を含む AI 制度のあり方について検討が行われており、中間とりまとめが作成されている。 基本的な考え方としては、イノベーションとリスク対応の両立と国際協調が挙げられ、全般的な事

			項として、政府の司令塔機能の強化、戦略の策定や安全性の向上が挙げられている
--	--	--	---------------------------------------

第3項 諸外国での規制・ガイドライン状況

本項では、HR 領域における諸外国の AI に関連した規制・ガイドラインの状況を示す。第2章第1節第3項に記載した通り、米国、欧州連合、シンガポールを調査対象とする。

1. 米国

米国では HR 領域における AI 活用に関する包括的な法令はない。州レベルの法律、連邦政府機関の監督、行政のイニシアティブを通じて規制の状況は構造化されつつある。しかし、ロイター紙によると、トランプ大統領は、バイデン前大統領が署名した大統領令を撤回しており^{xxiv}、トランプ政権への交代により、規制・ガイドラインの方針が変更され、HR 領域における AI 活用に大きな影響を与える可能性がある。2025 年 1 月 23 日、トランプ大統領は「人工知能におけるアメリカのリーダーシップへの障壁を取り除く」と題する大統領令に署名。これまでの AI 政策を撤回し、イデオロギー的な偏見や社会的意図にとらわれない AI システムの開発を強調している^{xxv}。

図表 4-9 米国の AI に関連する法規制の例

主な機関	名称	公開日	内容
ニューヨーク市消費者および労働者保護局	Local Law 144	2023 年 7 月	人材の採用プロセスや昇進者の選考等に「自動雇用決定ツール(Automatic Employment Decision Tool, AEDT)」といわれるソフトウェアを使用する場合、性別や人種等で偏りが生じないか、第三者による監査の義務を定めた ^{xxvi}
メリーランド州労働省	Labor, and Employment —Use of Facial Recognition Services Prohibition	2020 年 10 月	応募者が本法の規定に基づいて同意しない限り、雇用主が応募者の採用面接中に特定の顔認識サービスを使用することを禁止する。本法は、権利放棄証書に署名することで、面接中に特定の顔認識サービス技術の使用することを認めることとしており、特定の免責同意書の内容を規定した ^{xxvii}

イリノイ州法務省	Artificial Intelligence Video Interview Act	2020 年 1 月	採用活動時に行うビデオ面接の分析に AI を活用する場合、応募者の同意を得ることや、どのような評価に用いるのかを応募者に説明すること、同意を得られない場合に AI を用いてはならないことを定めた ^{xxviii}
----------	---	---------------	---

図表 4-10 米国の AI に関連するガイドラインの例

主な機関等	名称	公開日	内容
連邦政府独立機関 雇用機会均等委員会 (EEOC)	企業の採用や昇進等における AI の活用についてのガイダンス	2023 年 5 月	雇用、昇進、解雇等における「アルゴリズムによる意思決定ツール」が、労働者の雇用決定等に差別的な影響を及ぼすかを評価するためのガイダンスを発行した ^{xxix}
アメリカ国立標準技術研究所	AI リスクマネジメントフレームワーク (AI RMF)	2023 年 1 月	AI 技術のリスク管理のための体系的なアプローチを提供し、人工知能の堅牢性と信頼性を向上させることを目的としたガイダンスを発表した ^{xxx}

図表 4-11 米国の AI に関連するその他の活動の例

主な機関等	名称	公開日	内容
大統領令	人工知能分野におけるアメリカのリーダーシップ発揮に向けた障壁を取り除く大統領令	2025 年 1 月	人工知能分野におけるアメリカの優位性を維持・強化するために、既存の AI 政策における過剰な規制を撤回するとともに、180 日以内に行動計画を策定するよう命じた ^{xxxi}
大統領令	安全で信頼できる AI の開発と使用に関する大統領令	2023 年 10 月	AI のリスク管理に関する大統領令を発行。労働者を支える施策として、AI の普及に伴う雇用喪失、職業訓練、公平性確保といった課題に取り組み、労働者にとっての AI の弊害を軽減し、利益を最大化するための原則とベストプラクティスを開発することが挙げられた ^{xxxii}

大統領令	AI 企業とのコミットメント	2023 年 7 月	米国政府は、AI 大手 7 社（Amazon 社、Anthropic 社、Google 社、Inflection 社、Meta 社、Microsoft 社、OpenAI 社）から AI 技術の安全・安心・透明な開発への移行を支援するための自主的なコミットメントを得たと発表した。また 2023 年 9 月には、他 8 社の追加を発表した ^{xxxiii}
米国科学技術政策局	AI 権利章典	2022 年 10 月	AI を含む「自動化システム」を構築しガバナンスする際に、米国国民の人権を保護しつつ民主主義的価値を推進するための政策及び実践方法の開発のサポートを目的とした白書「Blueprint for an AI Bill of Rights」を発表した ^{xxxiv}

2. 欧州連合

AI 法によって、雇用分野、労働者の管理分野における AI システムはハイリスクに分類され、透明性、説明責任、データガバナンスなど厳格な要件が課されている。

図表 4-12 欧州連合の AI に関連する法規制の例

主な機関等	名称	公開日	内容
欧州委員会 (AI Office)	AI 法 (EU Artificial Intelligence Act)	2024 年 5 月	AI を特性別にカテゴライズし、そのリスクレベルに応じた規制が適用される。雇用分野、労働者の管理分野に関する AI システム（ターゲットを絞る求人広告の掲載、応募のスクリーニングやフィルタリング、面接や試験での候補者評価といった採用選考に用いる AI）はハイリスクに当てはまり、リスクに応じた要求事項の対応が必要となった ^{xxxv}
欧州理事会	プラットフォーム労働指令	2024 年 10 月	プラットフォームワーカーの労働条件の改善を目的とした指令。自動化された意思決定システムの透明性を確保することや、プラットフォーム作業を行う人の解雇等の重要決定を、人の介入無しで同システムによる決定に基づいて行うことはできないことなどを内容とした ^{xxxvi}

欧州理事会	EU 一般データ保護規則 (GDPR)	2018 年 5 月	欧州経済領域 (EEA) における個人情報の取り扱いについて法的要件を定めた規則。個人情報とプライバシー保護の強化を目的としている ^{xxxvii}
-------	---------------------	------------	---

図表 4-13 欧州連合の AI に関連するその他の活動の例

主な機関等	名称	公開日	内容
欧州評議会	AI 国際条約	2024 年 5 月	英国やフランス、ドイツなど 46 カ国が加盟する欧州評議会は、人工知能 (AI) に関する初の国際条約を採択。締結国には、AI によって、人権や民主主義、法の支配といった基本的価値が損なわれないよう、適切な措置が求められた ^{xxxviii}

3. シンガポール

シンガポール政府は、2019 年国家 AI 戦略を発表し、迅速な技術革新を促進するとともに、企業が倫理的かつ責任ある形で AI を活用できるよう支援している。AI 利用に対しては、法律での厳格な規制よりもガイドラインや推奨事項を提供している。ガイドラインや推奨事項では、AI 活用におけるプライバシー保護やデータの適切な管理に対する指針が示され、企業が自主的に遵守できるような柔軟性を持たせている。HR 領域における AI 活用についても、ガイドラインに示されている。

図表 4-14 シンガポールの AI に関連するガイドラインの例

主な機関等	名称	公開日	内容
個人データ保護委員会 (PDPC)	AI レコメンデーション・意思決定システムにおける個人情報の使用に関するアドバイザー・ガイドライン	2024 年 3 月	AI レコメンデーション・意思決定システムにおける個人情報の利用に関するアドバイザー・ガイドラインを公表した ^{xxxix}
情報通信メディア開発庁	AI Verify	2022 年 5 月	AI の信頼性と透明性を高めるための自主的な認証プログラム「AI Verify」を導入。AI システムが倫理的かつ透明性のある方法で運用さ

			れているか企業が AI の使用状況を評価し、確認することができる。HR 領域 を含むさまざまなセクターの企業（航空、自動車等）によって利用されている^{xi} 例えば、XOPA は、採用と選考プロセスの最適化に特化したプラットフォームを提供。AI モデルに偏見がないことを保証するために、AI Verify を活用し、偏りが発生する可能性のある領域を特定。また偏りを防止するための定量化可能なデータ提供やモデル訓練が必要な機能群を特定した^{xli}
情報通信メディア開発庁等	AI 時代の仕事再設計ガイド	2020 年 12 月	AI の導入を検討している企業に対し、AI 活用によって従業員に与える影響を考慮し、各企業が将来訪れる仕事の変革に備えるために発行された。職務の再設計において実践的かつ人間中心のアプローチを採用することを組織が検討できることを示唆している^{xlii}
情報通信メディア開発庁	AI ガバナンスフレームワーク	2019 年 1 月	AI の倫理的な運用とガバナンスに関するガイドラインが供されており、企業が AI を利用する際、透明性、説明責任、公平性、プライバシー保護の基準を守ることが求められている。組織が責任を持って AI を導入し、消費者の懸念に対処するためのフレームワーク^{xliii}

図表 4-15 シンガポールの AI に関連するその他の活動の例

主な機関等	名称	公開日	内容
スマートネーション・デジタル政府庁	国家 AI 戦略	2019 年 11 月	AI を活用した経済成長と社会的利益を促進することを目的とし、ヘルスケア、教育、スマートシティ、セキュリティ、金融の 5 つの重点分野を設定し、各分野での AI 活用を推進。政府はデータインフラの整備、人材開発、国際協力を強化し、企業の AI 導入を支援。シンガポールを世界的な AI ハブにすることを目指す^{xliv}

第3節 効果

本節では、本調査において確認された HR 領域における AI 活用の効果に関する実態についてまとめる。

第1項 人事部門の業務効率化

AI による人の業務の代替等により、業務効率化の効果があるとの意見が挙げられた。業務効率化に関する代表的なコメントを図表 4-16 に記載する⁹。

【業務効率化】

- ・ 人の業務の代替

人の代わりに AI が面接、配属、問い合わせ対応を行うことによる工数の削減や、採用担当者や応募者の都合に依存しない面接・面接会場への移動を伴わない面接も可能で、日程調整や移動等に要する人的なコストや交通費の削減等により業務効率化につながっているという意見が挙げられた。

- ・ 情報の要約

面接した内容の文字起こし、またその内容の要約等を AI が行うことによって、面接を行った担当者や、次の面接の担当者への引継ぎにおいて、面接の内容を理解するための工数の削減を行うことができ、業務効率化につながっているという意見が挙げられた。

【業務効率化による二次的な効果】

- ・ エンゲージメントの向上への寄与

削減した工数により、採用担当者が応募者に対してその企業で働きたいという動機づけとなるフィードバックを強化することができるという意見が挙げられた。

- ・ 人事業務の一部を働く人に移管

人事は人事の、現場は現場のニーズしか把握できていないことがあるところ、AI によって業務が効率化されることにより、今まで人事が実施してきた業務（配属の際の適任者の探索、働く人に関するデータ分析等）を現場で働く人に移管することが可能となり、現場のニーズに沿った人事を行うことができるという意見が挙げられた。

⁹ ここに挙げる例示は関連するヒアリングの全てではなく、代表的なものを取りあげている。詳細なコメント等は第7章参照

図表 4-16 業務効率化に関するコメントの例示

項目	シーン	企業	コメントの例
人の業務の代替	採用	(利用企業) ウシオ電機株式会社	➤ 費用対効果は大きい。交通費の支給が一部不要になったこと、既存の採用スキームの1段階が代替されたことによる工数削減、次の段階の面接への申し送り資料作成のための工数削減、日程調整に要する労力削減があったほか、AI面接での質問事項と回答内容が文字起こしされるため、次の段階の面接で担当する面接官が事前に確認することにより、同じ事項を重複して確認することが減り、より有意義な面接が可能となった ➤ 社内の組織体制等の関係で採用活動ができない時期があったが、AI面接には影響がない
	配属	(提供企業) デロイト トーマツ コンサルティング合同会社	➤ 最適配置案を作ることに特化しているところが強みで、例えば数百人規模の定期異動の配置であれば通常1週間以上かけてたたき台を作成するところ、5-10分で複数の配置案を提案できる
	コミュニケーション	(提供企業) J社	➤ 例えば年末調整を年間1万件処理している会社で、毎回同じ処理をしている年末調整に関する社内からの問い合わせを、チャットボットに担ってもらい無駄を省く
情報の要約	採用	(提供企業) 株式会社タレントアンドアセスメント	➤ 回答内容の文字起こし、点数（バイタリティ、イニシアティブなど10項目）付け、受検者の特徴傾向や、インタビュー内容の要約が記載されたレポートを15分程で作成する ➤ 人間による面接では、1次、2次、3次面接で質問が重複する傾向があるが、AI面接では文字起こし機能もあるため、そのような無駄が省ける

第2項 人事部門の業務の品質・精度向上

ヒアリング調査において、AIによる評価の可視化や評価担当者の属人化（バイアス）の低減等により、業務の品質・精度向上の効果があるとの意見が挙げられた。業務の品質・精度向上に関する代表的なコメントを図表 4-17 に記載する¹⁰。

【業務の品質・精度向上】

・ 評価等の分析・可視化

人の資質等を分析し定量的に可視化することや、可否の予測分析等、データに基づいて分析とその可視化を行うことが可能であり、業務の品質・精度向上につながっているという意見が挙げられた。

・ 評価の公平性の向上

採用では企業横断的統一的な指標を用いていることや、AI面接の評点や動画データ・音声データを複数人で確認できること、配属ではデータ起点で配置案を作成することで、属人化が回避でき評価の公平性の向上が図れるという意見が挙げられた。

・ 人では見落としていた応募者の発掘

人が行う面接では合格に及ばないような人でも、AIの面接では資質が良いと判断されることもあり、人の面接では見落としてしまう人をすくいあげている面があるという意見が挙げられた。

【トレードオフの関係があった効果】

・ 採用に至った人材の変化

AI面接により採用の評価項目が均一化したことで、被採用者の質が一定化し、問題のある人が採用されることはなくなったとの意見が挙げられた一方で、AIの評点は低くなってしまいが普通の評価項目では計れないものの会社には必要な特徴を持った応募者は存在するため、人の判断は必要という意見も挙げられた。

¹⁰ ここに挙げる例示は関連するヒアリングの全てではなく、代表的なものを取りあげている。詳細なコメント等は第7章参照

図表 4-17 業務の品質・精度向上に関するコメントの例示

項目	シーン	企業	コメントの例
評価の可視化	採用	(提供企業) 株式会社タレントアンドアセスメント	➤ 評価点数の指標に関しては、利用企業毎に設計するものではなく、横断的・統一的なものを提供している ➤ 人の面接を可視化するためには、定量的評価が必要。本システムはこれを実現している
	採用	(提供企業) タレンタ株式会社	➤ 応募者のスコアは、利用企業ごとの母集団のデータを用いた分析により、上位何パーセントに位置するかを表示している
評価の公平性の向上	採用	(提供企業) 株式会社タレントアンドアセスメント	➤ 採用担当者の属人化による評価のばらつきを解消することができる ➤ ログ管理、適合性評価なども行い、AI が正しい評価をしているか人が監視している ➤ 評価点数の指標に関しては、利用企業毎に設計するものではなく、横断的・統一的なものを提供している
	採用	(提供企業) タレンタ株式会社	➤ 応募者に向き合う時間が少ないことや、面接官によって評価がばらばらであることに悩んでいる会社は多い。学生が面接などを SNS で逆評価する例もあり、企業も評価の公平性に関して気にしており、公平な機会の提供という意味で、学生は AI 面接をポジティブに捉えている
	採用	(利用企業) ウシオ電機株式会社	➤ AI 面接の評点や動画データ・音声データを複数人で確認でき、属人化が回避できる
	配属	(提供企業) デロイト トーマツ コンサルティング 合同会社	➤ データ起点で配置案を作成するため、属人性を排し、一定以上の品質を担保ができている

	配属	(提供企業) 株式会社野村 総合研究所	➤ AI は取扱える情報量が多く、人材について本人が書いた情報も周囲の人間が書いた情報も包括的に扱うことができる。結果として、人間が行うよりも属人的なバイアスがかからない点に利点がある
人では見落としていた応募者の発掘	採用	(利用企業) L 社	➤ 人間による面接の中で合格に及ばないと思われる人でも (AI 面接の結果) 資質が良いと判断されることもあり、人間による面接では見落とししてしまう人をすくいあげている面もある
	配属	(利用企業) O 社	➤ HR マネジメント¹¹においては、これまで人事の勘と経験で適材適所の配置をしていたところが一般的であるが、ここにサイエンスを入れて、例えば、今までは候補とならなかった方が候補として選ばれる人材発掘が可能となるような、大量データの活用が求められると考えている
採用に至った人材の変化	採用	(利用企業) ウシオ電機株式会社	➤ AI 面接だと評点が低くなってしまうが、会社には必要な特異点の学生はどうしても存在し、また、ある質問に対して求められる回答をすることができなかったが、ほかの質問でその部分の回答を行っている、きちんと回答はできずとも回答しようと努力しているなど、人による面接ではプラスに評価される学生であっても AI 面接では評価されない場合がある以上、動画データ等は確認する必要がある
	採用	(利用企業) L 社	➤ AI 面接により採用の評価項目が均一化したことで、被採用者の質が一定化したイメージがある。問題のある人が採用されることはなくなった
	採用	(利用企業) O 社	➤ AI が判断する高パフォーマンスの人ばかりを採用するとした場合に、同質の人財が多くなることも懸念され、組織として画一化のリスクもある

¹¹ 人材マネジメントのこと

第3項 働く人や応募者に与える効果

ヒアリング調査において、働く人や応募者のエンゲージメント向上や、AI が人に代わって業務を行うことによる心理的ハードルの緩和等の効果があるとの意見が挙げられた。

働く人や応募者に与える効果に関する代表的なコメントを図表 4-18 に記載する¹²。

- ・ エンゲージメントの向上
AI によるキャリアコーチングや、社内の関連取組を共有することによって、行動変容やコミュニケーションの活性化等につながったという意見が挙げられた。
- ・ AI が人に代わって業務を行うことによる心理的ハードルの緩和
AI によるストレスチェックにおいては、相手が人ではなく AI であるために気軽に取組むことができるという意見が挙げられた。

図表 4-18 働く人や応募者に与える効果に関するコメントの例示

項目	シーン	対象	コメントの例
エンゲージメントの向上	評価	(提供企業) 株式会社タレントアンドアセスメント	➤ ある企業においては、社員の昇進昇格への満足度が、本システム導入前と比べて 10 ポイント以上上昇したという調査結果がある
	人材開発	(提供企業) M 社	➤ 当社の社員等から有志を募ったトライアルでは、参加者の 9 割から好感との回答を得た。DX 推進のための行動変容につながるという意見があった
	コミュニケーション	(提供企業) Q 社	➤ 企画部門で勤務する社員の現場の取組に関する認知が向上するとともに、リアクションなどを通じて現場の社員とのコミュニケーションが活性化した

¹² ここに挙げる例示は関連するヒアリングの全てではなく、代表的なものを取りあげている。詳細なコメント等は第7章参照

AI が人に代わって業務を行うことによる心理的ハードルの緩和	安全衛生	(利用企業) P 社	➤ AI だから、人と接することなく、気軽に取り組める。精神科医等による面談よりも気軽に利用できる
---------------------------------------	-------------	-----------------------	--

第4節 課題

本節では、本調査において確認された範囲で、HR 領域における AI 活用のための課題に関する実態についてまとめる。

第1項 AI 活用時の働く人の情報の取扱い

本調査においては、働く人の情報の取扱いについて、下記の5つの観点に関して、提供企業、利用企業各社がリスクを鑑みながら対応をしていることが見られ、その取扱いにはばらつきが存在し、各社がAIの活用を進めていく上で、その判断に苦慮していることが見られた。

AI 活用時の働く人の情報の取扱いに関する代表的なコメントを図表 4-19 に記載する¹³。

- ・ AI に個人データを読み込ませる場合等の働く人の同意
働く人の同意に関しては、必須としている企業もあれば、提供企業と利用企業間の相談によって対応するかどうかを判断する企業もあり、対応の違いが見られた。
- ・ 働く人への情報開示・提供
働く人に対して AI を使用しているかどうかの情報開示については、提供企業によって必須とされている場合もあれば、利用企業の判断に委ねられている場合もあり、対応の違いが見られた。他の意見として、AI の Explainability（説明可能性）をどう確保するかは、説明を受ける側がどの程度専門的な知識があるかによるという意見、第三者機関による監査報告書を公開しているといった対応を取るという意見が挙げられた。
- ・ 情報の公平性
情報の公平性を担保するために、提供企業では、提供する AI サービス・システム自体が公平性を担保しているという意見や、利用企業と相談の上、公平性を担保するための対応を行っているという意見が挙げられており、対応の違いが見られた。
- ・ 提供企業へ提供される情報の取扱い
利用企業から自社データを学習データとして利用しないことや、一定レベルのセキュリティの確保について、提供企業にその説明を求めているとの意見が挙げられた。また、その説明がない提供企業も一部存在するとの懸念を表す利用企業もあった。

¹³ ここに挙げる例示は関連するヒアリングの全てではなく、代表的なものを取りあげている。詳細なコメント等は第7章参照

・ 社内の閲覧権限の範囲

センシティブな情報に関する社内の閲覧権限については、基本的に AI を利用している企業や自治体が判断しているが、従来から HR 領域で取り扱っているデータと同じ閲覧権限で問題ないと判断している利用企業や、他の利用者に表示がされてしまう可能性も踏まえ、個人情報にあたる情報を AI に入力することを禁止するガイドラインを設定している自治体もあり、その対応に違いが見られた。

図表 4-19 AI 活用時の働く人の情報の取扱いに関するコメントの例示

項目	シーン	対象	コメントの例
合等 の働く人 の同意 AI に個人データを読み込ませる場	採用	(提供企業) タレンタ株式会社	➤ トップ画面で AI ツールの特性をコンパクトに正確な言葉で説明しており、これに同意すると録画がスタートする仕様としている
	配属	(提供企業) デロイト トーマツ コンサルティング 合同会社	➤ AI 導入に伴う利用企業の従業員への説明や同意について、当社はコンサルも行っている。利用企業によって、新たな AI やツールの特長を生かした新たな業務遂行方法を定めて展開するケースと、既存の業務遂行方法を変えずに部分的に AI やツールに置き換えるケースがある
働く人への情報開示・提供	採用	(提供企業) タレンタ株式会社	➤ AI 面接の評価は本人 ¹⁴ にフィードバックしている ➤ AI の Explainability (説明可能性) をどう確保するかということは、説明される側に専門性がないと分からないので、ここは第三者機関に委ね監査報告書を公開するという考え方をとっている
	採用	(提供企業) Thinkings 株式会社	➤ 利用企業が応募者に対し、採用判断において AI を利用していることを明示するかどうかは、各利用企業の方針に沿って決定されている
	配属	(提供企業) 株式会社野村総合研究所	➤ 従業員に対して AI 利用を説明するかは顧客 (利用企業) が判断している。AI に対する印象や考え方は人それぞれであるため、法的な

¹⁴ AI 面接を受けた応募者のこと

			観点だけでなく、人間の感情も考慮して適切な手順を踏む必要がある
情報の公平性	採用	(提供企業) 株式会社タレントアンドアセスメント	➤ 評価点数の指標に関しては、利用企業毎に設計するものではなく、横断的・統一的なものを提供している
	採用	(提供企業) タレンタ株式会社	➤ アルゴリズムチェックは、米国の大学教授及び AI アルゴリズム監査を行う企業に依頼。近年は米国で AI アルゴリズム監査を行う企業が増えている
	採用	(提供企業) Thinkings 株式会社	➤ モデル構築の際に、利用企業から提出された過去の採用データを確認し、各社が理想とする採用を目指すという目的の中で、各社の過去の基準でバイアスとなりうる要素などがあつた場合には除外するなどによって調整している
	配属	(提供企業) デロイト トーマツ コンサルティング合同会社	➤ データ活用において留意していることとして、企業が配置において過去の履歴を重視したことにより、差別が起きる可能性はある。そのため、性別情報などの不適切なバイアスが生じる情報は AI に入力させないようにしている ➤ また、例えば、労働組合への加入情報などのセンシティブな情報は活用しないことを推奨している。その他、一定の必要性がある場合についてはサービス提供時に、利用企業と、D&I やコンプライアンスの観点等で問題がないかを検討し、ビジネス特性も吟味した上で設計を考えていく

提供企業へ提供される情報の取扱い	採用	(利用企業) ウシオ電機株式会社	データがどのようなセキュリティで管理されているか、導入時に提供企業の確認を取った。学習データについては、自社のデータを、学習データには使っていないことを求めている。AI 面接等に関する提供企業も増えているが、収集しているデータをどのように活用し、セキュリティを保っているのか説明がない企業が多く、この説明ができないところのシステムは利用できないと考えている
	コミュニケーション	(省庁・自治体) 神戸市	サービス提供事業者のシステムが学習しない、監査対象外とする、などの規制は、国の AI 事業者ガイドライン前から条例を作成していた。監査対象外は、提供会社が行うシステムでの監査を、行政の場合は対象外を求めるもの
社内の閲覧権限の範囲	配属	(提供企業) F 社	閲覧制限がある情報をセンシティブなデータと考えており、どこまでをセンシティブなデータとするかは利用会社と協議する必要がある
	人材開発		
	配属	(提供企業) G 社	顧客（利用企業）から求められるのが、個人に関する情報等の権限制御。漏れるべきでないところにデータが漏れないようにすることと、他人の人事評価や給与等を社内の誰が見ることができるかなどを明確にすることが重要
	安全衛生・健康管理	(利用企業) O 社	写真やアドバイスはユーザー（利用している社員等）のみが閲覧可能で、ユーザーが所属する会社側は見ることができない
	採用	(利用企業) L 社	データセキュリティに関しては、新入社員でテストした人事部の採用担当しか閲覧できないところにデータが保存されるのならば、これまでのデータのセキュリティと同じなので、特に問題はないと捉えた
	—	(省庁・自治体) 宝塚市	情報管理の観点から、生成 AI を使用するにあたり、オプトアウト設定（自らが入力したデータを生成 AI の学習用データとして提供

			しないことを選択できる設定)が可能であるシステムを使用することにした ➤ 個人情報を生成 AI に入力してはならないこととしている。無償の場合は、オプトアウト設定をしても、本当に入力した内容が生成 AI の学習に使用されていないかは分からないため、学習で使われたとしても問題ない情報のみ入力可能としている
--	--	--	--

第2項 AI の検証方法

国内の企業においては、以下の理由により、AI 導入の効果の検証に苦慮しているという意見が挙げられた。

AI の検証方法に関する代表的なコメントを図表 4-20 に記載する¹⁵。

- ・ 効果の測定が困難

AI に限ったことではないが、学習データである人事評価等も評価者によって点数のつけ方が違うことや、その時の業務の適性が高いことによってその際の評価が高くなることもあること、適性があるからと言って同じような職場に配属し続けることが適切ではないことから、機械的に AI にデータを入力し分析したとしても、その判断が正しいかどうかの検証は難しいという意見が挙げられた。

- ・ 効果の指標を設定することが困難

AI に限ったことではないが、HR 領域では具体的な売り上げ目標等がないため、中長期指標を設定することが難しいことや、人事担当者は定期的に異動していくので、ナレッジが蓄積されないうちに形骸化していくため、フィードバックループを回す必要性があるができていないという意見が挙げられた。

¹⁵ ここに挙げる例示は関連するヒアリングの全てではなく、代表的なものを取りあげている。詳細なコメント等は第7章参照

図表 4-20 AI の検証方法に関するコメントの例示

課題	シーン	対象	コメント
効果の測定が困難	配属	(省庁・自治体) A 市	➤ (学習データとして) 職員の適性や能力にかかるデータが足りないと思っており、配属は、機械的に分類したり、適性があるからといって同じような職場ばかりに配属したりすればいいわけではない。また、人事評価も、評価者によって点数の付け方に差があったり、偶然現在の部署の業務が合っていて評価が高くなっただけという可能性もあるため、横並びで考えることは難しく、これを機械的に AI に取り込み、配属を判断するのは難しいと考える
効果の指標を設定することが困難	配属	(提供企業) 株式会社野村総合研究所	➤ 継続的な効果検証と人事のナレッジ蓄積も課題。サービス提供側と顧客（利用企業）が AI 精度の検証を継続的に行わないと、人間の業務をサポートできる AI にはならない。日本の人事担当者は定期的に異動していくので、ナレッジが蓄積されないうちに形骸化していく恐れもある。フィードバックループを回せば、データ活用や判断のナレッジを AI に蓄えていくことができ、担当が変わってもナレッジを保持できる ➤ 生成 AI の今後の進歩・普及に伴い、メンテナンス（バージョンアップに伴うチューニング、セキュリティに留意した管理等）に要するコストも課題になる。本サービスでは、当社が社内システム（共同利用型）で一括管理し、各社へサービスとして提供することで対応している
	配属	(利用企業) O 社	➤ 生産性については、営業部門であれば指標を定めやすいが、人事や企画は設定しづらい。そもそも生産性の定義ができていない。まずは定義を決めて、その向上のため育成することが中長期的な目標

第3項 AI 活用の前段階としての人事データの整備

国内の企業においては、以下の理由により、AI 活用の前段階としての人事データの整備に苦慮しているという意見が挙げられた。

AI 活用の前段階としての人事データの整備に関する代表的なコメントを図表 4-21 に記載する¹⁶。

- ・ 人事データが AI に入力できる形式になっていない
データがあったとしても、求人票や経歴書等の文書が AI に入力しやすい形式になっていないこと、働く人が持っている経験やスキルがまばらな状態である場合があること、不要なデータの選別を要すること、その時々で働く人の要望も変化することといった、AI に入力するデータを準備するための検討や対応にコストがかかるという意見が挙げられた。

図表 4-21 AI 活用の前段階としての人事データの整備に関するコメントの例示

項目	シーン	対象	コメントの例
人事データが AI に入力できる形式になっていない	配属	(提供企業) 株式会社野村 総合研究所	➤ HR 領域では求人票、経歴書など自由形式の文書が多く、データはあるものの固定データフォーマットのシステムに適合する形式ではないため活用できていないものが多い。これを生成 AI で読むことで、人事担当者の頭脳に代替して、大量データに基づくスキルの判定や抽出が可能 ➤ 顧客（利用企業）はほとんどがメンバーシップ型の会社でジョブ情報が整理されていないが、生成 AI で社内の文書を瞬時に大量に読み込み、従業員がまばらに持っている経験・スキルなどの各社独自の定義を構築するとともに、各人のスキルレベルを的確に判断することができる ➤ 従来の機械学習型 AI は欧米のジョブ型に適しているが、日本企業の多くはこれにあてはまらない。顧客（利用企業）はほとんどがメンバーシップ型の会社であるが、AI を用いることで、文書を瞬時に大量に読み込み、従業員がまばら

¹⁶ ここに挙げる例示は関連するヒアリングの全てではなく、代表的なものを取りあげている。詳細なコメント等は第7章参照

			に持っている経験、スキルなどを的確に判断することができる
	配属	(利用企業) 〇社	➤ AI タレント検索機能を検討しているが、自然文検索のためのデータセットを1つ1つ設定しないと使えない状況にある。結局、単語検索とあまり変わらない ➤ データをそのまま全てセットするのであればいいが、不要なデータなどを選別する必要がある負担が大きい ➤ 人事データの特性として、静的データ（役職、年齢、性別など）と動的データ（モチベーション、人間関係など）があるが、今後は、特に動的データ整備が課題。またデータ形式のクレンジングについて労力がかかる点も課題である
	配属	(省庁・自治体) A市	➤ (学習データとして) 職員の適性や能力にかかるデータが足りないと思っており、配属は、機械的に分類したり、適性があるからといって同じような職場ばかりに配属したりすればいいわけではない。また、人事評価も、評価者によって点数の付け方に差があったり、偶然現在の部署の業務が合っていて評価が高くなっただけという可能性もあるため、横並びで考えることは難しく、これを機械的にAIに取り込み、配属を判断するのは難しいと考える

第5節 考察

本調査において把握した HR 領域における AI 活用の効果（第3節）と課題（第4節）の実態に基づき考察を行う。

第1項 業務効率化に伴い留意すべき点の考察

HR 領域における AI 活用で、これまで人が行っていた業務の代替などがなされることによって、業務の効率化について効果があるとの意見がある一方で、これまで人が行っていた働く人の管理（指示、指導、評価、監視など）に AI の活用が国内でさらに進んだ場合、その態様によっては、雇用関係に影響を与える可能性がある¹⁷。

第2項 担当者による属人化（バイアス）の低減に伴い留意すべき点の考察

HR 領域における AI 活用で、担当者の属人化による評価のばらつきを解消することができ、これまでは見落としていた資質を持つ人材を発掘できたなどの意見がある一方で、AI の評点は低くなってしまうが普通の評価項目では計れないものの会社には必要な特徴を持った応募者は存在するため、人の判断は必要であるという意見が挙げられた¹⁸。

経済環境が大きく変化している現代社会においては、HR 領域でも、今まで成果を上げてきた過去のやり方を踏襲し、過去のデータを利用するだけでは、競争優位が保てない可能性がある。企業に必要な人事とは何かを検討し、随時、AI で利用するデータ等のチューニングや、活用方法の検討をしていく必要があると考えられる。企業に必要な人事は何か検討することは AI 活用に限って求められるものではないが、AI を活用している場合は、随時、チューニング等のコストが一定かかることに留意する必要があると考える。

また、AI の使用方法によっては、AI の判断がブラックボックス化してしまうことにより、利用企業が意図せず、働く人の雇用や配属、評価等に適切でないバイアスが生じている可能性がある。逆に、AI のブラックボックス化を、HR 領域において、意図的に特定の人に不利益を与えるために利用する可能性もある。

¹⁷ EU のプラットフォーム労働指令においても、アルゴリズムなどを用いて働く人を管理している等の要件を満たすプラットフォームについて、プラットフォーム作業を行う者との間の雇用関係の推定等に関する規定がある。

¹⁸ 「普通の評価項目では計れないものの会社には必要な特徴を持った応募者」に関連する働く人の特徴を AI によって抽出し学習させることも可能であるため、上記のこの意見自体が AI に対するバイアスである可能性もある。

第3項 調査で見られた課題と、AI 特有のリスク等との関連性に関する考察

ヒアリング調査において、各社が HR 領域での AI 活用において感じている課題の背景には、AI 特有なものとして指摘されている AI のリスク等があると考えられる。AI 特有のリスク等の例は図表 4-22、本調査において見られた課題の背景を図表 4-23 に示す。

HR 領域での AI 活用において生じている課題の背景には、AI のリスク等として指摘されている特性が影響していることが考えられ、事業者の自主的な努力だけでは適切な対応が難しい側面もありうるものと考えられる。

図表 4-22 AI 特有のリスク等の例

AI のリスクにつながる可能性がある特性の例 ^{xiv}	
・ 【ブラックボックス化】AI の判断がブラックボックス化し、利用する人が判断根拠を理解できない可能性がある ・ 【誤情報の出力】ハルシネーション（誤情報生成）の可能性がある ・ 【情報漏洩】入力した情報に関して、同意なく分析が行われプライバシー侵害をしてしまう、同意なく AI の出力結果を第三者等に提供してしまう可能性がある ・ 【バイアスの継続】バイアスを含んだ教師データであった場合、公平性が担保されない判断が継続して使用される可能性がある	
AI を扱う人に生じるバイアス	
・ 【自動化バイアス】AI のような自動化された意思決定システムからの提案を過信し、優先してしまう可能性がある ・ 【アルゴリズム嫌悪】自動化バイアスとは逆に、AI に対する拒絶反応から、AI による提案の内容を受け入れない状態が生じる可能性がある	

図表 4-23 本調査において見られた課題の背景

本調査で見られた課題		各社が対応を苦慮している、対応に違いがある理由
AI 活用時の働く人の情報の取扱い	AI に個人データを読み込ませる場合等の働く人の同意	【ブラックボックス化】 提供企業や利用企業において、学習させた情報が AI の別の判断プロセスに意図せず用いられることなどの AI のリスクに関する各社の認識が異なることによって、AI 活用に伴う働く人の同意の必要性について、各企業で意見が分かれてしまう
	働く人への情報開示・提供	
	情報の公平性	【ブラックボックス化】【バイアスの継続】 AI の判断の根拠、プロセスを把握できていないため、何をもって公平であるといえるかがわからない

	提供企業へ提供される情報の取扱い	【誤情報の出力】【情報漏洩】 本来限られた範囲のみで共有されるセンシティブな情報について、働く人の同意なく分析が行われ、適切でない情報を生成してしまうなど、目的外・不適切な形で使用される可能性がある。本人の同意を得ることなく生成 AI サービスに個人データを含むプロンプトを入力し、当該個人データが当該プロンプトに対する応答結果の出力以外の目的で取り扱われる場合（学習データとして利用される等）、個人情報保護法上の懸念がある可能性がある ¹⁹
	社内の閲覧権限の範囲	
AI の検証方法	効果の測定が困難	【ブラックボックス化】【バイアスの継続】【自動化バイアス】 HR 領域において、効果を測定することの難しさは AI に限ったことではないが、ブラックボックス化によって判断と指標の関連性の説明が困難になることや、人による判断理由が明確ではない場合は、バイアスの継続によって、その明確ではない判断理由が AI にも引き継がれる。また、自動化バイアスにより判断に誤りが生じていても、それを適切に把握できなかったりする可能性がある
	効果の指標を設定することが困難	【ブラックボックス化】【バイアスの継続】【自動化バイアス】 HR 領域において、効果の指標を設定することの難しさは AI に限ったことではないが、上欄と同様の可能性がある

¹⁹ 個人情報保護委員会が公開している「生成 AI サービスの利用に関する注意喚起等について」の中で、“個人情報取扱事業者が、あらかじめ本人の同意を得ることなく生成 AI サービスに個人データを含むプロンプトを入力し、当該個人データが当該プロンプトに対する応答結果の出力以外の目的で取り扱われる場合、当該個人情報取扱事業者は個人情報保護法の規定に違反することとなる可能性がある”との記載がある

第5章 HR 領域におけるメタバースの活用実態等の調査報告

第1節 活用状況

国内については効果や課題、考察を後述するため、この節においては HR 領域で使用されているサービスやシステムの概要をまとめた。諸外国については、企業毎の概要を記載した。

第1項 概観

本事業においては、HR 領域でのメタバース活用については、数は多くはないが、国内外で採用、安全衛生・健康管理、人材開発、コミュニケーションのシーンでの活用が見られた。

本事業で見られた特徴としては、HR 領域の利用シーンに関連する専用のプラットフォームを提供している企業が存在し、米国において、人材開発の企業研修に特化したプラットフォームを提供している企業が、日本と米国においては、安全衛生・健康管理におけるメンタルケアに特化したプラットフォームを提供している企業が見られた。また、日本では、特定の企業活動に関連しない形で、省庁・自治体主体の就労支援にメタバースを活用する事例が見られた。

第2項 国内でのメタバースに関する活用状況

ヒアリング調査の対象企業等が提供・利用するサービス・システムの概要を図表 5-1 に、本調査におけるヒアリング事例数を図表 5-2 に記載する。本調査は統計的な調査ではなく、国内における HR 領域でのメタバースの活用状況全体の傾向を示しているとは必ずしもいえないが、2025 年 2 月末時点、メタバースの活用が確認されたサービス・システムに関して以下の特徴が見られた。

国内のメタバース活用の特徴

- ・ 様々な利用シーンにおける心理的ハードルを下げるためのメタバース活用

様々なデバイスから場所の制限なく参加できることや、アバターを利用することによるコミュニケーションの質の向上等(詳細なメタバースの効果は第5章第3節参照)、HR 領域の各種取組を利用することの心理的ハードルを下げる目的で、採用イベント・就労支援、メンタルケア、人材開発の教育、コミュニケーション、バーチャルオフィスの各シーンでメタバースの活用がなされており、本調査で確認できた HR 領域の全てのシーンにおいて、利用者の心理的ハードルが下がる効果を期待した利用が見られた。

- ・ 働く場所としてのメタバース

採用、安全衛生・健康管理、人材開発では、イベントやサービスを提供する企業等がメタバース空間でそれらの業務を実施している。また、バーチャルオフィスにおいては、企業に所属する働く人がメタバース内でコミュニケーションを実際に行っていることも見られた。

図表 5-1 HR 領域のメタバース利用シーン毎のヒアリング事例

シーン	サービス・システム	概要
採用	メタバースを用いた採用イベント等へのプラットフォーム提供	メタバースを用いた採用イベント等に対して、プラットフォームを提供
	メタバースを用いた就労支援	匿名性を保ったまま、アバターで、他者と双方向のコミュニケーションができ、職員との簡易相談や、就活に役立つ動画の視聴等を実施
	メタバースを用いた採用イベント	採用における会社説明会やインターンシップで利用可能なメタバース空間を使用している
	メタバースを用いたオープンカンパニー	メタバースを用いて、市の業務内容や魅力等を伝えることを目的としたイベントを開催
	アバターを使用した会話アプリケーション	PC 内蔵の WEB カメラだけで顔の動きや表情、上半身の動きをリアルタイムで読み取り、アバターに反映させることができるアプリケーションにより、採用等において、公平性の担保に使用されている
安全衛生・健康管理	メタバースを用いたメンタルケア	メタバース空間上でカウンセリングが利用できるサービス。カウンセラーは産業医、公認心理師、臨床心理士等（カウンセラーも対象者もアバターで参加）。メンタルケア用のメタバースプラットフォームを提供している企業も存在
人材開発	VR・AR 製品教育	VR を用いた製品教育（自社で何を製造しているかの教育、製品の操作手順の教育）を実施
	VR 教育	リアリティのある VR 映像を通して体験型の教育を実施
コミュニケーション	バーチャルオフィス	バーチャルなオフィス空間を使用しての会議や業務の実施。2D のものと 3D のものが存在する

図表 5-2 HR 領域のメタバース利用シーン毎のヒアリング事例数²⁰

	合計	提供企業	利用企業	省庁・自治体
合計	18	9	5	4
採用	10	5	1	4
配属	—	—	—	—
評価	—	—	—	—
勤怠管理・賃金等管理	—	—	—	—
安全衛生・健康管理	4	2	2	—
人材開発	1	—	1	—
コミュニケーション	3	2	1	—
退職管理	—	—	—	—

²⁰ 複数の利用シーンで AI を活用している企業等については、利用シーン毎に計上している

第3項 諸外国のメタバースに関する活用状況

本項では、HR 領域におけるメタバースに関する諸外国の活用動向を示す。諸外国のメタバースの活用動向については、第2章第1節第3項に記載した通り、米国、欧州連合（加盟国のうち、本項ではドイツ）、英国、韓国を対象として調査した。本調査は統計的な調査ではなく、諸外国における HR 領域でのメタバースの活用状況全体の傾向を示しているとは必ずしもいえないが、2025 年 2 月末時点、メタバースの活用が確認されたサービス・システムに関して以下の特徴が見られた。

諸外国のメタバース活用の特徴

・ 採用・コミュニケーションでの活用

採用においては、仮想空間での面接やバーチャルオフィス見学を通じて企業文化を体験できる場としてメタバースを活用している事例が見られた。また、コミュニケーションにおいては、リモートワークの生産性向上やチームビルディングの強化といった目的からメタバースが活用されている事例が見られた。調査対象国にて企業等が提供するサービス・システムの一部を図表 5-3 に記載する。

・ 人材開発や安全衛生・健康管理での活用

米国においては、人材開発の企業研修に特化したプラットフォームを提供している企業や安全衛生・健康管理におけるメンタルケアに特化したプラットフォームを提供している企業が見られた。調査対象国にて企業等が提供するサービス・システムの一部を図表 5-4 に記載する。

図表 5-3 提供企業とサービス概要（採用・コミュニケーション）

地域	サービス提供者	シーン	サービス	概要
米国	Microsoft	採用	Mesh	Microsoft のホームページでは、Microsoft Mesh を使用することで、遠隔地にいる従業員が Microsoft Teams、PC、またはヘッドセットを使用して、仮想会議やイベントで実際に対面でつながっていることが実感できると記載されている ^{xlvi} 。また事例として、Accenture が Microsoft Mesh を使用してデジタルキャンパス One
		コミュニケーション		
		人材開発		

				Accenture Park を拡張し、全世界の新入社員のオンボーディング向上とトレーニングに活用していることが挙げられている ^{xlvi}
	Meta	コミュニケーション	Horizon Workrooms	Meta のホームページでは、「Workrooms」は、どこにいても、同僚とより良く一緒に仕事ができることができるバーチャル会議室であると記載されている ^{xlvi}
	Roblox	採用	Roblox	Roblox のホームページでは、毎日何百万人もの人々が交流可能な没入型プラットフォームと記載されている。また Roblox は、自社の採用プロセスに没入型の 3D 体験を活用している。2023 年 8 月に、初の没入型採用スペース「Roblox Career Center」を新卒候補者向けに開設。500 万回以上の訪問を記録。このセンターでは、求職者が求人情報を探索し、リクルーターと交流し、ライブイベントに参加し、面接を受けることが可能。 ^{xl} 2024 年 5 月には、「Roblox Industry Space」を導入し、プラットフォーム上で最新の技術や文化を直接体験できる場を提供している ^l
コミュニケーション				
欧州連合加盟国（ドイツ）	Arthur Technologies	コミュニケーション	Arthur One	Arthur Technologies のプレスリリースにて、チームの生産性とアクセシビリティを向上させる AI を統合したプラットフォーム「Arthur One」を発表。生産性とコラボレーションを通じて成果を上げたいグローバル組織にとって重要なツールと記載されている ^{li}
韓国	Never	コミュニケーション	ZEPETO	ZEPETO の公式ホームページでは、「ZEPETO」は、3D アバターをベースとしたソーシャルプラットフォーム

				ムと記載している ^{lii}
--	--	--	--	-------------------------

図表 5-4 提供企業とサービス概要（人材開発・安全衛生）

地域	サービス提供者	シーン	サービス	概要
米国	STRIVR	人材開発	STRIVR	STRIVR のホームページでは、企業向けの XR トレーニングプラットフォームであると説明されている。 ^{liii} また事例として、コミュニケーション・スキル、リーダーシップ・スキル、マネジメント・スキルなどの学習コンテンツなどが紹介されている ^{liv}
	Immerse	人材開発	Immerse Platform	Immerse のプレスリリースによると、「Immerse Platform」は、企業向けのカスタムおよび既製の XR トレーニングコンテンツを作成・配信が可能なプラットフォームで、石油・ガス、製薬、ライフサイエンス、電力・公益事業など幅広い業界で利用されている ^{lv}
	XR Health	安全衛生・健康管理	XR Health	XR Health のホームページでは、XR Health の提供するプラットフォームは、ヘルスケア向けに治療サービス強化を目的としたソリューションで、FDA、CE、TGA に登録された医療用およびウェルネス用のスペースを提供しており、20 以上の治療アプリケーションと 140 以上の VR 環境を備えていると記載されている ^{lvi}

第2節 規制・ガイドライン

第1項 概観

2025年2月末時点での概観を以下に整理する。各国においてメタバースに関する法規制・ガイドラインの整備が進められているが、HR領域でのメタバース活用に焦点を絞った法規制・ガイドラインについては本調査では見られていない。

日本においては、メタバース特有の、メタバースを理由とした特別な法規制は存在しないが、政府機関よりメタバースの原則（第1.0版）が公表されたほか、業界団体を中心にガイドブックやガイドラインが作成されている状況である。

米国においては、HR領域でのメタバース活用に焦点を当てた規制は見られないが、メタバースも対象となる各州のプライバシーに関する規制等が存在し、メタバース・スタンダード・フォーラム（MSF）といったフォーラムにおいても、セキュリティ、プライバシー等に特化したWGを設置し、ユースケースの探索等が進められている状況である。

欧州連合においては、HR領域に焦点を当てたメタバースに関する規制は見られないが、一般データ保護規則やデジタルサービス法（DSA）とデジタル市場法（DMA）等のメタバースに関連する、あるいは、今後関連する可能性がある法規制が他国と比較すると多い。

英国においては、HR領域に焦点を当てたメタバースに関する包括的な規制は見られないが、インターネット上の有害コンテンツからユーザーを保護することを目的とするオンライン安全法が策定されており、HR領域でのメタバース活用に関しても関連する可能性がある。

韓国においては、政府機関より、他国に先駆けてメタバースに関する倫理原則やユーザー保護の基本原則が発表されており、産業の振興を目的とした仮想融合産業振興法も施行されている状況である。仮想世界（メタバース）にむけた規制革新先導計画の中では、メタバース内の活動情報、生体情報等の多様な個人情報の取扱いに対する処置検討の計画がなされている状況である。

第2項 国内における規制・ガイドライン

日本においては、メタバース特有の、メタバースを理由とした特別な法規制は存在しないが、政府機関よりメタバースの原則（第1.0版）が公表されたほか、業界団体を中心にガイドブックやガイドラインが作成されている状況である。

1. ガイドライン等

図表 5-5 国内のメタバースに関連するガイドラインの例

主な機関等	名称	公開日	内容
日本デジタル空間経済連盟	メタバース・リテラシー・ガイドブック ^{lvii}	2024年1月	メタバースビジネスの発展とユーザー数の拡大を目的としたメタバースに対する知識や倫理観といったメタバース・リテラシーの向上を図るガイドブック。ユーザー向けガイドブックと、事業者向けガイドブックを提供している
メタバース推進協議会	メタバースセキュリティガイドライン(第2版) ^{lviii}	2023年12月	「セキュリティガイドライン」は、広く安心安全なメタバースの世界が浸透することを目的とし、ユーザー・プラットフォーム事業者・コンテンツ事業者などの、メタバースに関わる全ての関係者に対して、情報セキュリティや利用環境上の課題と解決策を解説及び、安心安全にメタバースを利用・運用するために必要な要件を示している

2. その他

図表 5-6 国内のメタバースに関連するその他の活動の例

主な機関等	名称	公開日	内容
総務省 安心・安全なメタバースの実現に関する研究会	メタバースの原則 ^{lix}	2024年10月	メタバースにおける民主的価値の主要要素である①メタバースが自由で開かれた場として提供され、世界で広く享受されること、②メタバース上でユーザーが主体的に行動できること、③メタバース上での活動を通じて物理空間及び仮想空間内における個人の尊厳が尊重されることを実現するための指針

第3項 諸外国における規制・ガイドライン

本項では、HR 領域における諸外国のメタバースに関連した規制・ガイドラインの状況を示す。第2章第1節第3項に記載した通り、米国、欧州連合、英国、韓国を調査対象とする。

1. 米国

米国においては、HR 領域でのメタバースの活用に関しては、包括的な規制やガイドラインは確立されていないが、メタバース空間において従業員の個人データが収集される場合、プライバシーとデータ保護に関連する規制が適用される可能性がある。図表 5-7 にプライバシーとデータ保護に関する法規制の一部を示す。また、メタバース・スタンダード・フォーラム（MSF）が、セキュリティ、プライバシーなどに特化したワークショップや WG を設置している。MSF 自体はメタバースの相互運用性を確保するための標準規格を策定する団体であり、規制当局ではないが、標準規格が確立されることで、規制機関がメタバース関連法を整備する際に参考となる可能性がある。図表 5-8 に MFS のワーキンググループの一部を示す。

図表 5-7 米国のメタバースに関連する法規制の例

主な機関等	名称	公開日	内容
連邦取引委員会	米国データプライバシー法 (ADPPA)	審議中	連邦レベルで消費者のデータプライバシーを保護する法律で、個人データの収集、使用、共有に関する厳格な基準を設けようとするもの ^{lx}
カリフォルニア州プライバシー保護庁	カリフォルニア州消費者プライバシー法 (CCPA)	2020年1月	カリフォルニア州の住民に対するプライバシー保護を定めた州法。住民にプライバシーに関連する権利を与え、住民の個人情報を利用する事業者には適正管理の義務を定めた。2023年に施行された法改正により、センシティブなデータの取り扱いに関する規制が強化された ^{lxi}

図表 5-8 米国のメタバースに関連するその他の活動の例

主な機関等	ワーキンググループ名	活動内容
メタバース・スタンダード・フォーラム (MSF)	Privacy, Cybersecurity & Identity	Privacy, Cybersecurity & Identity では、様々なメタバース関連のユースケースや、司法管轄権にまたがる標準、ガイドライン、ポリシー、および技術的フレームワークを整理している ^{lxii}
	Ethical Principles	メタバースの倫理原則の基礎として提案されているさまざまなアプローチを検討・評価し、問題を特定し、それに関する推奨事項を提供している ^{lxiii}

2. 欧州連合

欧州連合においては、HR 領域でのメタバースの活用に対する国家連合としての包括的な規制やガイドラインは確立されていないが、メタバース空間において従業員の個人データが収集される場合、プライバシーとデータ保護に関連する規制が適用される可能性がある。デジタルサービス法やデジタル市場法については、欧州委員会の委員のブログ内で、今後メタバースにおける規制のベースになると言及されており、今後影響を与える可能性がある。^{lxiv}またサイバーレジリエンス法は、欧州連合内でのデジタル要素を含むハードウェアおよびソフトウェア製品に対するサイバーセキュリティ要件を定めており、メタバース上の HR システム（バーチャルオフィス等）はサイバー攻撃の標的になり得るため、安全基準の担保など対応が必要な可能性がある。図表 5-9 にメタバースに関連する、あるいは、今後関連する可能性がある法規制を示す。

図表 5-9 欧州連合のメタバースに関連する法規制の例

主な機関等	名称	公開日	内容
欧州ネットワーク情報セキュリティ機関	サイバーレジリエンス法	2024 年 12 月	「デジタルの要素を持つ製品」のサイバーセキュリティの欠陥からユーザー・消費者を守ることを目的とし、EU におけるデジタル要素を含むハードウェアおよびソフトウェア製品に対するサイバーセキュリティ要件を定めた。違反した企業には巨額の罰金が科される ^{lxv}

欧州委員会	デジタルサービス法 (DSA)	2022年11月	欧州連合加盟国が導入したデジタルプラットフォーム規制。オンラインサービスにおけるコンテンツ管理と透明性を強化。事業者の説明責任を強化し、利用者の基本的権利を保護することが目的 ^{lxvi}
欧州委員会	デジタル市場法 (DMA)	2022年11月	欧州連合加盟国が導入したデジタルプラットフォーム規制。大規模なプラットフォーム・サービスの提供事業者に対する義務と禁止事項の明確化。大手による支配的な地位の濫用を防止することが目的 ^{lxvii}
欧州理事会	EU 一般データ保護規則 (GDPR)	2018年5月	欧州経済領域 (EEA) における個人情報の取り扱いについて法的要件を定めた規則 ^{lxviii}

3. 英国

英国においては、HR 領域でのメタバースの活用に対する包括的な規制やガイドラインは確立されていないが、メタバース空間において従業員の個人データが収集される場合、プライバシーとデータ保護に関連する規制が適用される可能性がある。図表 5-10 にプライバシーとデータ保護に関する法規制の一部を示す。

図表 5-10 英国のメタバースに関連する法規制

主な機関等	名称	公開日	内容
英国情報通信庁	オンライン安全法	2023年10月	インターネット上の有害コンテンツからユーザーを保護することが目的。SNS やオンラインプラットフォームに対して、有害なコンテンツの削除や未成年者の保護に関する義務を課している ^{lxix}
データ保護登録官オフィス	データ保護法	2021年1月	1998年に制定されたデータ保護法の枠組みを更新し定めた。英国の EU 離脱状況を顧み、2018年に EU 離脱法に基づく規制により 2021年1月1日に UK GDPR として改正 ^{lxx}

4. 韓国

韓国においては、HR 領域でのメタバースの活用に対する包括的な法規制は確立されていないが、2022 年 1 月「メタバース新産業先導戦略」を発表するなど、メタバースの活用を積極的に推進しており、産業の振興を目的とした仮想融合産業振興法も施行されている。またメタバースの実践倫理や仮想世界（メタバース）にむけた規制革新先導計画等、プライバシーとデータ保護の観点での活動が見られる。

図表 5-11 韓国のメタバースに関連する法規制

主な機関等	名称	公開日	内容
科学技術情報通信部	仮想融合産業振興法	2024 年 8 月	産業の振興を目的とし、仮想融合技術の研究開発や企業支援、インフラ整備を促進。産業の競争力強化、デジタル経済への移行、国際競争力の向上を目指す ^{lxxi}

図表 5-12 韓国のメタバースに関連するその他の活動

主な機関等	名称	公開日	内容
科学技術情報通信部	メタバース実践倫理	2023 年 12 月	メタバースの倫理原則に沿って、具体的な行動規則を制定。基本原則 40 条例と各ステークホルダーに対して、合計 120 条例を定義。真正性、自律性、双恵性、プライバシーの尊重、公平性、個人情報保護、包括性、責任の 8 つの観点から、実践倫理が定義された ^{lxxii}
放送通信委員会	メタバースにおけるユーザー保護の基本原則	2023 年 11 月	アバターの匿名性から様々な問題が発生したことを背景に、ユーザー保護に関する原則の必要性が提起された ^{lxxiii}
科学技術情報通信部	仮想世界（メタバース）にむけた規制革新先導計画	2023 年 12 月	仮想世界（メタバース）にむけた規制革新先導計画の中で、メタバースの個人情報保護原則の策定が 2025 年以降の活動として記載されている。メタバース内の活動情報、生体情報等の多様な個人情報の取扱いに対する処置検討の計画がなされた ^{lxxiv}

第3節 効果

本節では、本調査において確認された HR 領域におけるメタバースの活用の効果に関する実態についてまとめる。

第1項 メタバース空間による効果

メタバース空間の活用により、下記のような効果があることが、ヒアリング調査で挙げられた。メタバース空間による効果に関する代表的なコメントを図表 5-13 に記載する²¹。

- ・ メタバースの臨場感による、働きやすさや利用しやすさ、教育の理解度の向上
メタバースを採用や VR 教育、メンタルケア、バーチャルオフィスなどの用途で利用することで、メタバースを利用可能なデバイスがあれば、自宅が職場などから離れていても、どこからでも参加できるとの意見が挙げられた。これは、リモートワークの場合も同様であるが、リモートワークとメタバースとの違いは、現実にはそこにいない人と同じ空間にいるかのような感覚でコミュニケーション等を行いながら、働くことやその他の取組を利用することができるという意見が挙げられた。
また、メタバース（VR）を用いた自社製品に関する教育や、安全教育について、現実にはそこにはない製品や、現実には起きていない状況を目の前に表示しながら教育を受けることにより、理解度の向上につながっている、実際の作業をイメージしながらの育成ができるといった意見が挙げられた。
- ・ 柔軟な空間設計によるコミュニケーションの質の向上
安心できる空間などの居心地の良い空間設計や、メタバース空間に置かれているアイテムなどから、業務と関係のない会話が生まれるといったように、メタバースでは空間設計を柔軟に行うことができ、メタバースを利用する働く人や応募者などの間のコミュニケーションの質を向上することができるという意見が挙げられた。
- ・ ブランディング
メタバースを利用した採用イベントがほとんど行われていない中、メタバースを使っていること自体が企業のブランディングになるという意見が挙げられた。

²¹ ここに挙げる例示は関連するヒアリングの全てではなく、代表的なものを取りあげている。詳細なコメント等は第7章参照

図表 5-13 メタバース空間による効果に関するコメントの例示

項目	シーン	対象	コメントの例
メタバースの臨場感による、働きやすさや利用しやすさ、教育の理解度の向上	採用等	(提供企業) クラスター株式会社	➤ メリットとしては、遠方の方を招きやすいことが挙げられる。採用イベントは説明の後の質疑応答が重要であり、応募者がそこで多くの情報が得ることができる。物理的に来てもらうような本格的な選考の一つ前のステップとして使われている
	コミュニケーション	(提供企業) 株式会社キッププレート	➤ 社員の出勤義務の回避。例えばセルフレジでのアバター対応（遠隔地から操作など）。これにより、働く人は、自分の容姿を見せずに操作ができるため、個人情報を出さずに接客が可能
	コミュニケーション	(提供企業) oVice 株式会社	➤ 他の Web 会議のように、会議終了後にコミュニケーションが直ちに終わるのではなく、リアルな会議と同様に、会議の前後で同じ場所にいる者同士で会話等ができる
	人材開発	(利用企業) 株式会社明電舎	➤ （これまでの研修は）開催回数が限られていて学習の敷居が高いなか、この教育はいつでも受けられる。講師がメタバース内で教えているが、質疑応答も活発。目の前に製品を表示し、それに指をさしながら説明することも理解度の向上につながっている
	コミュニケーション	(利用企業) 株式会社 HIKKY	➤ メタバース空間での労働は、時間と環境が制限されにくい。家が離れていても空間内で働くことができるし、例えば子どもを夜寝かしつけた後などでも会話することができる ➤ コミュニケーションの質が格段に上がる。例えば、通常の Web 会議ツールを用いたリモート会議では、業務に必要な内容のみを話すことが多いが、メタバース空間では、アバターやアイテムなどから、その人となりやその人の日常のことなど、業務と全然関係のない会話が生まれる

	採用	(省庁・自治体) E 市	参加者のアンケートでは、9 割が満足との結果。記述式回答では、自宅から参加できた、自分のペースでブースを回れたなどの意見があった
	人材開発	(利用企業) Y 社	ヘッドマウントディスプレイ（VR 装置）を使用して、決められた手順やルールを守らなかった際に最悪どのような結果となりうるかについて、リアリティのある VR 映像を通して体験することで、事故の恐ろしさ、安全の大切さなどを含め仕事の本質理解を促進することができる
柔軟な空間設計によるコミュニケーションの質の向上	採用等	(提供企業) monoAI technology 株式会社	シミュレーションと現場の重ね合わせ、仮想空間内のみで行うなどの対応が柔軟
	採用、安全衛生・健康管理	(提供企業) V 社	空間の居心地のよさによるコミュニケーションの質の向上。行動心理学上の観点を考慮した空間が色々と散りばめられており、直感的に利用でき、現実社会にあるものも配置され、導線も動きやすいように確保され、3D 酔いもない。ビジネスのシーン、採用、人事評価、オンボーディング、カウンセリングもストレスなく利用できる
	安全衛生・健康管理	(提供企業) 株式会社 MentaRest	メタバース空間内の設計・開発には、サイコロジスト（心理学者）や心理士が関わっており、波の音を入れたり、声の大きさの強弱を調整するなどにより、空間内に入るだけでも緊張感がほぐれるといった設計としている
	コミュニケーション	(利用企業) 株式会社 HIKKY	コミュニケーションの質が格段に上がる。例えば、通常の Web 会議ツールを用いたリモート会議では、業務に必要な内容のみを話すことが多いが、メタバース空間では、アバターやアイテムなどから、その人となりやその人の日常のことなど、業務と全然関係のない会話が生まれる

	採用	(省庁・自治体) 福岡県	➤ バーチャル交流会では、他者と交流することで自分が一人ではないという安心感、リラックス効果が得られる
ブランディング	採用	(提供企業) T 社	➤ メタバースを利用した採用イベントがほとんどない中、メタバースを使っていること自体が当該企業のブランディングとなる
	採用	(省庁・自治体) E 市	➤ 申込人数は今までのオンラインイベントを大きく上回り、県外からの参加者も多かった

第2項 アバターによる効果

アバターを使用することで、コミュニケーションのしやすさの向上に効果があるほか、アバターは、本人の容姿に左右されない判断がなされることから、対応の公平性が上がるといった効果がヒアリング調査で挙げられた。

アバターによる効果に関する代表的なコメントを図表 5-14 に記載する²²。

- ・ アバターを使用することによるコミュニケーションのしやすさ向上
アバターを使用することで、匿名性を持つことができ、また、他の人にどう見られたいかを表現することができることから、イベント等への参加に対する心理的ハードルを下げるといった効果や、リアルの自分にコンプレックスがある人や、リアルに紐づいたものが好きでない人にとっては、コミュニケーションを取る上で、心理的なハードルが下がるといったように、コミュニケーションのしやすさの向上に効果があるという意見が挙げられた。
- ・ アバターによる公平性の向上
アバターによって容姿に関するバイアスを無くすることが可能であり、採用などにおいて公平性が担保されるといった意見が挙げられた。一方で、公平性があるからといって、全ての人がアバターを好ましいと思うかということではなく、メタバースの世界に興味を持てる人でないと環境に慣れるのは難しく、導入サポートをしてもカルチャーに馴染めない人もいるという意見も挙げられた。

²² ここに挙げる例示は関連するヒアリングの全てではなく、代表的なものを取りあげている。詳細なコメント等は第7章参照

図表 5-14 アバターによる効果に関するコメントの例示

項目	シーン	対象	コメントの例
アバターを使用することによるコミュニケーションのしやすさ向上	安全衛生・健康管理	(提供企業) 株式会社 MentaRest	➤ VR アバターでコミュニケーションをとるほうが、Web 会議ツールでの面談よりも 140% 以上自己開示率が上がるといった研究結果も出ていることもあり、話しやすい環境を提供できる
	安全衛生・健康管理	(利用企業) Z 社	➤ 対面でのカウンセリングは、敷居が高い、気軽さがない、利用を躊躇するなど抵抗がある方がいて、こういう方は電話でのカウンセリングの利用も躊躇するが、メタバースカウンセリングは簡単に予約・利用できる気軽さがあり、カウンセリングの敷居が下がった ➤ アバターでのカウンセリングであっても、生の声で話せば会話は盛り上がり、必要に応じて対面でのカウンセリングを勧めることもできる
	コミュニケーション	(利用企業) 株式会社 HIKKY	➤ それぞれが好きな姿になることができるため、年代が離れている人と話すハードルが下がる ➤ アバターは、その人が観られたい姿や好きな姿の投影であるため、他者からは、その人がどのような人であるか分かりやすい。リアルの自分にコンプレックスがある人や、リアルに紐づいたものが好きでない人にとっては、コミュニケーションを取る上で、心のハードルが下がる
	採用	(省庁・自治体) 厚生労働省 大阪労働局 大阪わかものハローワーク	➤ ハローワークのサービスをメタバースで疑似体験することなどを通じて、就職支援が必要な若者のうち、対面でのコミュニケーションに不安を抱えていたり、一歩踏み出したいがどうしたらいいかわからず、ハローワークに行くのも抵抗があるという思いを持っていたりする方の心理的なハードルを下げ、リアルなハローワークの利用につなげることができる

			➤ 匿名性を保っているためリアルよりも自己開示までの時間が早い事例もある
アバターによる公平性の向上	採用	(提供企業) クラスター株式会社	➤ 容姿等のバイアスがかかった採用を無くしたいというニーズはあり、メタバースを利用するのは良いと思うが、一方でもしもアバターの面接が一般化した場合には、アバターの出来の良さでバイアスがかかる可能性はある
	採用	(提供企業) 株式会社キッププレート	➤ アバターを使った採用により、外見による採用の回避
	コミュニケーション	(利用企業) 株式会社 HIKKY	➤ 当社はオフィスとして、メタバース空間をメインに利用しているため、メタバースの世界に興味を持てる人でないと環境に慣れるのは難しい。新入社員に対しては、導入サポートとして、接続方法を教え、アカウントを提供するが、カルチャーに馴染めない人もいる

第4節 課題

本節では、本調査において確認された、HR 領域におけるメタバース活用のための課題に関する実態についてまとめる。

第1項 費用の捻出

費用の観点では、メタバースを利用している企業等において、初期費用に対して課題を感じている企業等もあれば、ランニングコストに課題を感じており、継続した利用をするためには、一定の実績が必要であると考えている企業等も見られた。予算としては、従来の予算の中で対応している企業等や、無償の範囲内で利用する企業等も見られ、費用の捻出に苦慮している様子が見られた。メタバース活用のための費用の捻出に関する代表的なコメントを図表 5-15 に記載する²³。

図表 5-15 費用の捻出に関するコメントの例示

項目	シーン	対象	コメントの例
費用の捻出	採用	(省庁・自治体) 厚生労働省 大阪 労働局 大阪わか ものハローワーク	➤ 費用面としては、ランニングコストはかかっていないものの、初期費用が一定かかっている
	採用	(省庁・自治体) 福岡県	➤ システムのランニングコストがかかるため、継続的な予算の確保が課題である

²³ ここに挙げる例示は関連するヒアリングの全てではなく、代表的なものを取りあげている。詳細なコメント等は第7章参照

	採用	(省庁・自治体) E 市	➤ 価格面が課題である。採用の予算枠で対応する必要があるが、運用会社によっては、予算で全く折り合いがつかない。今回はパネル²⁴を自作したため、我々の予算に収まった ➤ 費用の面では、メタバースでのイベント開催の場合、委託費などがかかるため、リアル（対面）でのイベント開催よりも費用がかかる ➤ 今後メタバースイベント参加者からの採用が多ければ、来年、再来年も開催を考えたいが、具体的にどうなるかは分からない。ただし、1つの自治体で実施するのはイベントとして寂しいと感じており、可能であれば他自治体と連携して行いたい ➤ 他の自治体との連携。過去に、合同イベントを他自治体と合同で開催しようという話もあったが、手を挙げる自治体が少なく、予算的に難しくて断念した。予算的には5-6自治体が集まらないと難しいと思う
	安全衛生・健康管理	(利用企業) Z 社	➤ まずはコストをかけずに実績をつくることから始めている

²⁴ 情報を提示できるメタバース空間内でのパネル

第2項 効果の検証

個人を特定しない形でメタバースを利用している場合は、メタバース内での活動の効果を検証することができないことがある。提供企業においては、メタバースで得られる行動履歴や生体情報といった情報を提供する際に、どこまでの管理を行う必要があるかを定めたものがないと考えている企業もあり、メタバースの効果の検証を行うために個人の情報を取得することを控えているという意見が挙げられた。メタバースの効果の検証に関する代表的なコメントを図表 5-16 に記載する²⁵。

- ・ 効果に紐づくデータの提供

メタバース提供企業において、効果に紐づくデータを利用企業に提供することについて、個人が特定されないようなデータの提供であれば問題はないが、メタバースで得られる個人の行動履歴や生体情報といった従来のシステムでは得ることができない情報を利用企業に提供する場合も含め、提供企業にどこまでの管理が必要であるのかを定めたルールがないといった課題を感じているという意見が挙げられた。

- ・ 効果に紐づくデータの利用

メタバースを利用する企業や自治体においては、個人の行動履歴といったメタバース特有の情報を提供企業から提供を受けることで取得しているという意見が挙げられた。また、メタバース空間を業務のみならず私的な空間としても利用する場合、私的な時間における行動履歴は労務管理に利用しておらず、利用すべきでないという意見が挙げられた。

- ・ 効果の測定が難しい

メタバースを利用している企業や自治体は、メタバース利用による一定の効果を感じているが、コミュニケーションのしやすさを向上させるために、利用者を特定しない形でメタバースを活用している企業や自治体においては、リアルな取組や実績（就労支援から実際の就労に繋がった件数等）と結びつけることができず、その効果を測定することが難しいといった意見が挙げられた。

²⁵ ここに挙げる例示は関連するヒアリングの全てではなく、代表的なものを取りあげている。詳細なコメント等は第7章参照

図表 5-16 効果の検証に関するコメントの例示

項目	シーン	対象	コメントの例
効果に紐づくデータの提供	採用	(提供企業) クラスター株式会社	➤ 利用企業に対して、統計データを提供することはできるが、個人（ユーザー）を識別できるデータは提供していない ➤ システム上で全て行われているため、会話の音声等もデータとして残すことが可能となり、個人情報については厳しい目を向けられているなかで、どこまでの管理が必要か定められたものがない ➤ どの人がどのようなアバターを使用していたかという情報や、イベントに参加したログなどの情報も含めた取扱いは、個人情報に関する規制が厳しくなると、セキュリティ・ガバナンス面でハードルになる可能性がある
	採用等	(提供企業) monoAI technology 株式会社	➤ 行動履歴については、当社で取得している。展示物の PDF や画像のクリック情報（人数、ホットポイント・コールドポイントなど）やエリアごとの特性、人気、（利用者の）回り方などがわかる。行動履歴の情報取得に関する規定は利用規約に含まれている
	コミュニケーション	(提供企業) 株式会社キッズプレート	➤ メタバースにおいては行動履歴が 100%取得できることにより、マーケティングや自身の行動の振り返りに使用することができる一方で、漏洩した場合のリスクがある
効果に紐づくデータの利用	採用	(提供企業) Y 社	➤ イベントでは特に個人情報を取得せず、オブザーバーで参加できる形にしていた
	コミュニケーション	(利用企業) 株式会社 HIKKY	➤ 外向けにこういった発信をしているかということは確認しているが、プライベートでメタバースを利用している場合の行動履歴などは取得していない。バーチャル空間内での利用者の情報など、サービスの改善のために利用者の行動履歴に関する情報を活用することはあり得るが、人事をプライベートの行動履歴によって決定することはないし、すべきでない

	採用	(省庁・自治体) E 市	➤ 参加者の行動履歴に関する情報は提供会社が保有しており、提供会社から提供を受けている ➤ 管理画面からは参加者がどこにいるか把握できる。メタバース空間では、不明な点があれば、チャットを用いて事務局と参加者が連絡を取ることができる運用にしていたが、実際にはトラブルもなく、チャットでの問い合わせはなかった
効果の測定が難しい	採用	(省庁・自治体) A 区	➤ 採用イベントについては、匿名であるため、実際の採用にどうつなげるかは課題だった。HPに採用イベントの概要を掲載し、問い合わせ先として採用担当の課の連絡先を提示するなども行った
	採用	(省庁・自治体) 厚生労働省 大阪労働局 大阪わかものハローワーク	➤ メタバースの効果を測る時に、リアルのハローワークにつながった件数があると思われるが、メタバース利用の際には匿名であり、経路を調べるのにも限界があると思われるため、難しい部分がある

第5節 考察

本事業の調査において把握した HR 領域におけるメタバース活用の効果（第3節）と課題（第4節）に基づき考察を行う。

第1項 メタバース上での就労について留意すべき点の考察

メタバースの利用には場所の制約がないことによって、今後、メタバースの活用が進めば、メタバース上での就労に関して、働く場所の制約がなくなり、居住地から地理的に離れた企業に所属して、国境を越えて働くことが可能となる人が増加する可能性がある。一方で、そのようにメタバース上で働く人が、自らの所属がどこになるのか、また、メタバースには、「居住地」、「所属する企業」、「メタバースを用いたサービスが提供される場所」等があるため、居住地と所属する企業が国境を越えることによってどの国のルールが適用になるのかといった点において、判断に迷う可能性がある。

第2項 典型的なリモートワークとメタバース上での就労の違いに関する考察

第1項に関連して、実際に業務を行う場所（自宅等）が所属する企業等から距離的に離れているという点ではメタバースはリモートワークと同じといえる。一方で、リモートワークにおいては「コミュニケーション機会の減少」「マネジメントや部下育成の難易度上昇」「組織の一体感低下」を課題として挙げているレポートもある^{lxv}ところ、本調査において、メタバースを利用することでコミュニケーションのしやすさが向上するという意見が多く、また、メタバースは、現実にはそこにいない人と、まるで同じ場所にいるかのように感じるができるという意見が挙げられた²⁶。これらのことからすれば、前述のレポートで挙げられたリモートワークにおけるコミュニケーションに関連する課題に対して、メタバースが効果を発揮できる可能性があると考えられる。

第3項 個人が特定されない状態での就労について留意すべき点の考察

メタバースの効果として、アバターの活用により、コミュニケーションのしやすさが向上するといった効果が本調査で見られた。今後、メタバースの活動が進めば、コミュニケーションのしやすさの向上、また容姿の観点での公平性の向上を期待し、アバターの活用によって人事、上司、同僚に個人が特定されない状態で働くスタイルを選択する人が増加する可能性がある一方で、そういった働き方を選択した人の労務管理を行う上で必要な情

²⁶ 第5章第3節第1項の「メタバースの臨場感による、働きやすさや利用しやすさ、教育の理解度の向上」の内容参照

報の取得や、共有の範囲をどうするかといった点について、各種法令等に従って適切に対応をする必要がある。

第4項 メタバースの効果検証が困難であることの要因に対する考察

HR 領域でのメタバース活用には一定の費用を要するとの課題があったところ、その費用を捻出する根拠として、メタバース活用による効果の定量的な検証が求められることがある。これには下記の二点の関連が考えられ、これらが HR 領域でのメタバース活用を停滞させている可能性がある。

- ① メタバースに限らず、HR 領域の採用や配属などに関する取組の効果が本当にその企業に良い効果があったのかを検証することが難しい
- ② ユーザーの情報の利活用が進んでおらず、実績に結び付けられない

①に関しては、メタバース特有ではないため、ここでは深く考察は行わないが、採用や配属等の HR 領域に関する取組は、その効果が表れるまでに時間が掛かること、また、どのような効果が現れるかを定量的に見積もることが、売上等のわかりやすい指標がある部門と違い、難しい側面があることが要因となっている可能性がある。

②のメタバース活用による効果を測定するためのユーザーの情報の利活用が進んでいないことについては、下記の要因が考えられる。

【ユーザー情報の利活用が進んでいない要因】

- ・ 国境を越えた利用
メタバースはグローバルで利用できるプラットフォームであるため、ユーザー情報に関連する個人情報等に関して、各国の個人情報保護のルールを考慮する必要がある。
- ・ アバターの匿名性
実世界のアイデンティティを隠したまま、個人を特定できる情報を登録せずに利用している場合があり、特に採用イベント等においては、イベントを開催する側が参加のハードルを下げるため、それを許容している場合がある。
- ・ 情報の一次取得がプラットフォーム提供企業
通常、HR 分野では働く人の一次情報の取得は利用企業となるが、特にメタバース上でのみ取得できる行動履歴等の情報については、プラットフォーム提供企業が一次情報を取得するため、通常の HR 領域における情報の取得の場合とは異なり、その利用

については、利用企業だけではなく、プラットフォーム提供企業のプライバシーポリシー等にもよるものとなる。

- ・ 働く人の行動履歴、生体情報

メタバース内での行動履歴や生体情報の取扱いについて、諸外国においても検討段階であり、情報の加工の可否を含む適切な取扱い方法が、提供企業・利用企業にとって明らかでない可能性がある。

メタバースで取得可能な情報の例

- ログイン・ログアウト情報
- アバターでの行動履歴
- 発言ログ
- 視線・注視データ
- 作業ログ
- ストレス・感情データ

このようなことから、メタバース活用による効果の定量的な検証に必要なユーザーの情報の活用について、メタバース活用の際の構造的な課題や、コンプライアンスリスク、匿名利用に伴う課題が要因となっている場合があるのではないかと考えられる。

第6章 労働法教育・周知への AI・メタバース活用

第1節 教育分野での活用事例

第1項 国内の労働法教育・周知での AI・メタバース活用状況

本項では、教育分野における AI・メタバースに関して、国内の活用状況を示す。

本調査においてヒアリング調査の対象企業等が提供するサービス・システムを図表 6-1 に示す。

本調査は統計的な調査ではなく、国内における教育分野での AI・メタバースの活用状況全体の傾向を示しているとは必ずしもいえないが、AI・メタバースの活用が確認されたサービス・システムに関して以下の特徴が見られた。

国内の AI 活用の状況

- ・ 教育用コンテンツの作成
教育用のコンテンツを作成するためのテンプレートを用い、AI による英作文の添削アプリ等の作成に活用されている。
- ・ 対話型学習への AI 活用
AI によって、歴史上の人物や、ディベートの練習相手等を再現し、チャットを用いた対話型の学習方法へ活用されている。
- ・ 個別最適化学習への活用
AI による一問一答等によって、理解度の測定や振り返り問題の出題など、個別最適化を目指した学習が提供されている。

国内のメタバース活用の状況

- ・ 体験型学習への活用
バーチャル空間における体験型のロールプレイ、バーチャル空間内における製品や工場内の設備の再現・動作の体験といった、没入感のある能動的な学習に活用されている。

図表 6-1 ヒアリング先一覧と教育関連サービス・システム

カテゴリ	対象	教育関連サービス・システム
AI	株式会社みんがく	➤ 教育分野特化型の生成 AI プラットフォーム
メタバー ス	クラスター株式会 社	➤ メタバーズを用いた教育へのプラットフォーム提 供 (3D) ➤ メタバーズを用いた教育コンテンツの提供
	monoAI technology 株式会 社	➤ メタバーズを用いた教育へのプラットフォーム提 供 (3D) ➤ メタバーズを用いた教育コンテンツの提供
	株式会社 D1-Lab	➤ メタバーズを用いた教育へのプラットフォーム提 供 (3D) ➤ メタバーズを用いた教育コンテンツの提供
	株式会社花形	➤ メタバーズ教室(2D)
	デジタルハリウッ ド大学	➤ アバターで Web 会議に参加できるアプリケーショ ンを用いたオンライン学習

第2項 諸外国での AI・メタバース活用状況

本項では、教育分野における AI・メタバースに関して、諸外国の活用状況を示す。AI については、第4章と同様に米国、欧州連合（及び同連合の加盟国で提供される代表的なサービス・システム）、シンガポールを対象とし、メタバースについては、第5章と同様に米国、欧州連合（加盟国で提供される代表的なサービス・システム）、英国、韓国を対象としている。本調査は統計的な調査ではなく、諸外国における教育分野での AI・メタバースの活用状況全体の傾向を示しているとは必ずしもいえないが、本調査において AI・メタバースの活用が確認されたサービス・システムに関して以下の特徴が見られた。

諸外国の AI 活用の状況

- ・ 教育機関での AI 活用

教育機関では、学習効率の向上や知識の定着率を高めることを目的とし、学生毎に最適なプログラムの提供やリアルタイムでのフィードバック・評価に AI を活用している事例が見られた。教育機関での活用事例を図表 6-2 に示す。

- ・ 行政機関での AI 活用

行政機関においては、行政サービスの効率化と同時に、ユーザーが必要な情報を 24 時間いつでも入手できるようチャットボットを導入する事例が見られた。また、欧州連合では、AI を活用した多言語サービスが提供し、加盟国で使用される 24 の公用語での行政手続きや情報提供を展開している事例が見られた。行政機関での活用事例を図表 6-3 に示す。

- ・ 企業での人材開発における AI 活用

人材開発においては、個別最適化された学習体験を提供するために、AI を活用し、従業員のスキルレベル、学習速度、興味に応じてリアルタイムにトレーニングプランを調整する事例が見られた。また、学習コンテンツの迅速な生成と更新を目的に AI を活用する事例も見られた。企業での活用事例を図表 6-4 に示す。

諸外国のメタバース活用の状況

- ・ 教育機関でのメタバース活用

学生向けの仮想教室、バーチャルキャンパスなどに活用される事例がみられた。教育機関での活用事例を図表 6-5 に示す。

- ・ 行政機関でのメタバース活用

米国、英国、欧州連合加盟国の行政機関では、警察や軍隊のシミュレーショントレー

ニングにメタバースを活用している事例が見られた。目的としては、現実では再現困難な戦闘・犯罪・災害対応の訓練を仮想空間で実施し、迅速な意思決定力や部隊間連携の強化などが挙げられる。韓国においては、2023年に公開されたバーチャル行政プラットフォームの「メタバース・ソウル」の事例が見られた。行政機関での活用事例を図表 6-6 に示す。

・ 企業での人材開発におけるメタバース活用

人材開発においては、接客やトラブル対応を仮想空間で反復練習するような店舗トレーニングや仮想空間上に観客を配置した実践的なプレゼンテーションの訓練にメタバースを活用する事例が見られた。また、アバターを活用した仮想空間上での語学研修や疑似体験を通じて感情的な理解を深め、現実世界での偏見を減らす行動変容を促す事例も見られた。利用企業での活用事例を図表 6-7 に示す。

図表 6-2 教育関連サービス・システム（AI・教育機関）

地域	主な機関名	サービス	概要
米国	ジョージア工科大学	Jill Watson	ジョージア工科大学のデザイン・インテリジェンス・ラボによると、「Jill Watson」はバーチャル・ティーチング・アシスタントで、学生の成績を向上させる効果があることが実証されていると記載されている ^{lxxvi}
欧州連合加盟国（ドイツ）	バイエルン州	AI@School プロジェクト	Decoder によると、バイエルン州教育文化省は 15 のモデル校で AI の教育活用を試験的に実施し、教師が AI を活用した教材作成や授業計画の個別化など、AI の有用な活用事例の検討をすると記載されている ^{lxxvii}
シンガポール	教育省	Short Answer Feedback Assistant/Singapore Student Learning Space	教育省の提供する「Singapore Student Learning Space」のホームページでは、以下のように記載されている ^{lxxviii} ・「Singapore Student Learning Space」は、すべての国立小・中・高の生徒・先生に対し、教育省が提供する学習プラットフォームで、AI を活用した機能の一つとして「Short Answer Feedback Assistant」を提供 ・あらゆる科目とレベルの自由記述問題に対して、推奨採点と自動生成フィードバックを提供

			・生徒が迅速なフィードバックを得ることで学習の質の向上に貢献する
--	--	--	----------------------------------

図表 6-3 教育関連サービス・システム（AI・行政）

地域	主な機関名	サービス	概要
米国	ニューヨーク市	チャットボット 「MyCity Chatbot」	Government technology の記事は、2023 年ニューヨーク市は住民が事業の立ち上げや運営に関する情報を入手できるようにベータ版のチャットボットを導入したと述べている ^{lxxix}
欧州連合	欧州委員会	AI-Based Multilingual Services	欧州委員会のホームページでは、欧州連合の機関、行政機関、学術機関、中小企業、NGO 等が利用できる「AI-Based Multilingual Services」が紹介されている。サービスには、EU の専門的な翻訳の歴史に基づいて構築されたニューラル機械翻訳の eTranslation 等がある。27 加盟国で使用される 24 の公用語で行うことが可能になる ^{lxxx}
シンガポール	ガブテック (Gov Tech)	会話型 AI プラットフォーム 「VICA」	GovTech のホームページでは、「VICA」はシンガポールの政府機関が提供している会話型 AI プラットフォームで、60 以上のシンガポール政府機関に VICA を活用されていると記載されている ^{lxxxi}

図表 6-4 教育関連サービス・システム（AI・企業）

地域	主な機関名	サービス	概要
米国	ソネスタ・インターナショナル・ホテルズ	Colossyan	Colossyan のホームページでは、ソネスタ・インターナショナル・ホテルズが AI ビデオプラットフォーム「Colossyan」を利用して、多様な多言語トレーニングコンテンツを効率的に作成・更新することが可能となったと記載されている ^{lxxxii}

図表 6-5 教育関連サービス・システム（メタバース・教育機関）

地域	主な機関等	サービス	概要
米国	スタンフォード大学	Virtual People	スタンフォード大学 (Stanford Report) のホームページでは、学生向けのバーチャルクラスルームを提供しており、授業のほぼ全体で VR を使用する講義を行い、学生の学習体験の向上を目的としていると記載されている ^{lxxxiii}

韓国	延世大学	メタ延世	The Korean Economic Daily では、延世大学は、メタバースプラットフォーム Uverse に Meta Yonsei を導入し、学習管理システムと統合すると記載されている。サービスを活用し、メタ延世では、オンラインミーティングやオンライン講座の受講、メタバースキャンパスでのランドマーク訪問等が可能 ^{lxxxiv}
----	------	------	--

図表 6-6 教育関連サービス・システム（メタバース・行政）

地域	主な機関	サービス	概要
米国	陸軍	サービス名不明	OpenSystems Media の記事は、陸軍は訓練に VR/AR を積極的に活用し、兵士に複雑な戦闘シナリオを仮想的に再現したプログラムを導入していると述べている ^{lxxxv}
欧州連合加盟国 (デンマーク)	欧州委員会	サービス名不明	USECON のプレスリリースでは、欧州連合加盟国の資金援助（Horizon 2020 program ^{lxxxvi} ）のもと警察や緊急対応者向けの現実的な訓練環境を作り出すために、仮想現実（VR）システムを開発していると発表。高度なシミュレーション技術を活用した緊急対応のトレーニングの有用性を示すことが目的 ^{lxxxvii}
英国	海軍	サービス名不明	Capita のプレスリリースでは、Project Selborne は、Capita 社が主導するコンソーシアムと英国海軍との戦略的パートナーシップにより、水兵と海兵隊の訓練を変革するための 12 年間の契約であると発表している。 ^{lxxxviii} トレーニングには、シミュレーターを導入し、実際のシナリオをリアルに再現し、訓練生の準備態勢と自信を高めると同時に、実地訓練に伴うリスクとコストを削減することを目的としていると記載されている ^{lxxxix}
韓国	ソウル市	メタバース・ソウル	ソウル市のプレスリリースにて、ソウル市がメタバースによる公共サービス提供を展開すると発表。 ^{xc} また知財図鑑には、メタバース・ソウルにより、市民は、物理的な事務所に出向くことなく、相談や公務支援などさまざまなサービスを利用で

			き、書類発行、青少年相談などの行政サービスを受けることが可能になると記載されている ^{xcii}
--	--	--	---

図表 6-7 教育関連サービス・システム（メタバース・企業）

地域	主な機関等	サービス	概要
米国	Walmart	STRIVR	STRIVR のホームページでは、Walmart は店舗に勤務している従業員向けに没入型トレーニングを導入したと記載されており、店舗の様子を VR で再現し、顧客対応を訓練するプログラムなどを提供している。STRIVR 社の調査によると、ウォールマートは没入型トレーニングを導入することで、トレーニング時間を 96%削減したと記載している ^{xcii}
英国	Vodafone	Virtual Speech	Virtual Speech のホームページでは、Vodafone が、従業員がプレゼンテーションを行う前に、仮想世界の安全な環境でプレゼンテーションスキルを向上させることを目的としたトレーニングを実施したと記載されている。Virtual Speech の調査によると、学習者の 91%が VR トレーニングをもっと受けたいと回答 ^{xciii}
英国	PwC UK	In My Shoes	PwC UK のホームページによると、「In My Shoes」は人種意識介入トレーニングとして、他者の世界に足を踏み入れることで共感力を高め、偏見を無くすことを目的として利用されている。また参加者が包括的リーダーシップ スキルを強化し、人種的偏見を特定し、より効果的に他者に共感し、多様性のより優れた擁護者になれるように設計されている。PwC UK が実施したアンケート調査によると参加者の約 75%がトレーニング中に「気づき」の瞬間があったと回答 ^{xciv}
韓国	Microsoft Korea	Immerse	Immerse のホームページでは、マイクロソフトが韓国本社で働く従業員に対し、仮想空間上での 16 週間の英語トレーニングコースを実施したと記載されている。（参加者は、アバターとして仮想空間上でトレーニングを実施）Immerse 社の実施した調査によると、86%の参加者が、この研修によ

			り職場や日常生活で英語を使う自信に良い影響を与えたと回答 ^{xcv}
--	--	--	---

第2節 労働法教育・周知への AI・メタバース活用に対する提供企業の意見

労働法教育・周知における AI・メタバース活用に対する提供企業²⁷の意見を図表 6-8 に記載する。AI については、AI による個別最適化学習や AI による対話型学習へ活用できるといった意見が挙げられ、メタバースについては、リアルな空間の代替として活用できるという意見が挙げられた。

図表 6-8 AI・メタバース活用に対する提供企業の意見

カテゴリ	活用方法	提供企業のご意見
AI	AI による個別最適化学習	➤ 労働法を学習する単位に分解し、この社員にはこのコンテンツの知識が足りない、といったレコメンドの提示が考えられる ➤ 必要な研修プログラムの一つに労働法をいれることで、AI によるレコメンドを行う ➤ 労働法もいくつか分かれると思うので、どこを伸ばしたいのか、弱いのかを、レコメンドする仕組みが考えられる ➤ スキルが足りない人にリコメンドすることはできる。労働法のテスト問題をリンクできるのであれば、必要な人に研修をしっかりとってもらうことをレコメンドすることはできる
	AI による対話型学習への活用	➤ チャット形式の機能は使えると考える
メタバース	リアルな空間の代替としての活用	➤ 教育でシステムを使用する際には、無償提供している ➤ 最近多いものとして、国立大や社会人向けリスキリングで使用され始めている ➤ 研修プログラム等のビジネス面で実装している ➤ 大学や学校以外では塾などでも使用されている

²⁷ ここで記載している提供企業は教育関係者ではなく、HR 領域における AI・メタバースの活用実態の調査でヒアリングを行った提供企業を指す

第3節 労働法教育・周知への AI・メタバース活用に関する検討

第1項 労働法教育・周知に AI・メタバースを活用した場合に考えられる活用例

国内外での活用事例（第6章第1節）及び、労働法教育への AI・メタバース活用に対する提供企業の意見（第6章第2節）で見られた AI・メタバースの教育分野での活用方法を基に、労働法教育・周知に AI・メタバースを活用した場合に考えられる活用例を図表 6-9 に記載する。

図表 6-9 労働法教育・周知への AI・メタバース活用例

カテゴリ	活用方法 ²⁸	労働法教育・周知への AI・メタバース活用例
AI	AI による教材コンテンツの作成	➤ 労働法に関するケーススタディやテストを、目的・レベルに応じて自動的に作成する
	AI による対話型学習	➤ 学習者が自由に労働法に関して質問できる AI チャットボットを提供する ➤ 上欄に関連して、労働法に関して AI が自動的に生成した問題に、学習者がリアルタイムで回答するといった対話型の学習コンテンツを提供する
	AI による個別最適化学習	➤ 労働法の習熟度を AI によるテスト等によって測定し、学習者の苦手とする内容に関してフィードバックを行い、学習を促す ➤ 働く人の状況（長時間労働、ストレス等）を把握し、関連する労働法に関して情報提供を行う
	AI による多言語対応	➤ 上記の教育にあたり、AI を用いた翻訳機能を活用し、多言語対応を行う
メタバース	体験型学習への活用	➤ 労働法に関連する問題（例えば、長時間労働やハラスメント等）が発生している職場をメタバース空間で表現し、人事部や管理職、働く人それぞれの役割・立場を迫体験するような没入型の学習コンテンツを提供する

²⁸ ヒアリング調査より、教育分野において活用されている AI・メタバースの活用方法を記載

第2項 考察

1. 労働法教育・周知等への AI 活用

労働法教育等への AI 活用によって、これまで人が行っていた教育コンテンツの作成や、理解度の測定、フィードバック、指導を AI に代替させることができるようになり、教育を行う側の工数が大きく削減できる可能性や、一定のクオリティを保った教育コンテンツ等の作成を行うことができるようになる可能性がある。

また、前述の理解度の測定やフィードバックを個人毎に行うことができることから、AI は人やシチュエーションに個別最適化した学習への活用が特徴的であり、AI 活用の教材を利用できる環境があれば、時間や場所に制限されることなく学習することも相まって、教育を受ける側にとっても、自身の学習進捗や理解度に応じた学習を受けることができる機会が増える可能性がある。

さらに、AI による翻訳機能を活用した外国語対応によって、教育コンテンツを受講可能な層を広げることができる可能性がある。

一方で、ヒアリング調査でも、ハルシネーションにどのように対応するかが課題との意見が挙げられ、AI によって作成される教育コンテンツや、AI による回答内容等の適切さの担保が必要と考えられる。特に、学校教育で使用する教育コンテンツについては、子どもに対する教育としての安全性等が求められることにも留意が必要と考えられる。

自主的な学習に用いること等の場合は特に、AI による回答内容等の適切さを確認する仕組みがなかった場合には、不適切な学習が固定化されてしまうリスクがあり得ることに留意が必要と考えられる。

教育を行う側には、AI によって作成される教育コンテンツや、AI による回答内容等の適切さを判断する必要があるため、これまでと変わらず、引き続き、教育内容（労働法等）に関する知識が必要となることに留意が必要と考えられ、また、AI 活用の場合には、上述のような AI リスクについても知識が必要になると考えられる。

外国語機能についても同様に、ハルシネーションにどのように対応するかが課題であることに留意が必要と考えられる。

上記に関しては、システム設計や運用設計を行う際から考慮する必要があると考えられる。

2. 労働法教育・周知等へのメタバース活用

ヒアリング調査においても、教育におけるメタバースの活用としては、現実にはないにもかかわらず臨場感がある体験型学習・ロールプレイなどの、没入型学習としての活用が特徴的であり、能動的な学習が可能であるという意見が挙げられた。また、それらによって体験する内容によっては、リアルで実施するには準備が大掛かりであったり、実質不可能であったりするものもあるが、メタバースなら、デバイスとソフトがあれば、すぐに利用可能であり、一度コンテンツを作成すればコピーして他の人も活用することができるという意見が挙げられた。

また、教育を受ける側も、メタバース空間を利用できるデバイスとソフトがあれば、教室などの場所に制限されることなく利用できるものと考えられる。

労働法教育等について、メタバースを活用した体験型学習等のコンテンツを提供することによって、上述で示されたメリットを享受できる可能性がある。

一方で、メタバース活用のためには、一定のスペックを備えた端末が必要となることが一番の課題という意見、提供されるコンテンツの内容や、教育を行う側及び教育を受ける側の通信環境によっては、通信速度等の影響でラグが発生する可能性があるため、行う側・受ける側の双方において必要な通信インフラの確保が求められるという意見が挙げられており、留意が必要と考えられる。

メタバースの提供企業と、教育を行う側の間に、コストの認識に関してずれがある（前者が高く、後者が低い）ことが課題と捉えているという意見が挙げられた。一方で、リアルな教育環境を構築する（校舎を建てる）場合には、地代やテナント料などの費用がかかるが、その点を考えると、メタバースの方が圧倒的に安価であるという意見も挙げられており、実現したい教育環境、それに対応するメタバースの仕様、利用期間等によって、費用対効果が大きく変わる可能性があることに留意が必要と考えられる。

教育現場に限った問題ではないが、教育現場でメタバースを活用する際には、事前のルール設定やテキストチャットの監視方法も含め、メタバース上での学生の問題行動や、学生間のトラブルに対してどのように対応するかが重要となるという意見が挙げられており、留意が必要と考えられる。

第7章 ヒアリング調査で確認された HR 領域での活用状況

第1節 AIに関するヒアリング内容

第1項 提供企業のヒアリング結果

公開情報及びアンケート調査より、提供サービス・システムに AI が搭載されている企業を対象にヒアリングを実施した。ヒアリング対象を図表 7-1 に示す。

選定に際して、本 WG での協議内容を踏まえ検討した。

図表 7-1 ヒアリング先一覧と提供サービス・システム

ヒアリング先	シーン	提供サービス・システム
株式会社タレントアンド アセスメント	採用	対話型 AI 面接サービス
	評価	
タレンタ株式会社	採用	録画面接 AI アセスメント
Thinkings 株式会社	採用	応募者に対する合否スコアリング
		求人票作成アシスト
デロイト トーマツ コン サルティング合同会社	配属	社内人材と業務のマッチング
株式会社野村総合研究所	配属	社内人材と業務のマッチング
F 社	配属	タレント検索
	人材開発	AI によるキャリアコーチング
G 社	配属	タレント検索
	コミュニケ ーション	AI を用いた FAQ
H 社	人材開発	学習レコメンド
J 社	コミュニケ ーション	AI を用いた FAQ

1. 株式会社タレントアンドアセスメント

利用シーン	採用、評価、昇格試験、社内アセスメント ²⁹
提供サービス・システム	SHaiN <対話型 AI 面接サービス>
提供サービス・システム内容	<u>概要</u> ➤ 面接において、タレントアンドアセスメントが開発した戦略採用メソッドに基づいた AI と対話し、その内容より、採用候補者の資質を評価するシステム。一部、社内での面接・評価にも使用されている ➤ 回答内容の文字起こし、点数（バイタリティ、イニシアティブなど 10 項目）付け、受検者の特徴傾向や、インタビュー内容の要約が記載されたレポートを 15 分程で作成する ➤ 回答内容を点数化し、レポートを利用企業に提供。そのレポートを参考に利用企業が合否等の最終判断をする。新卒採用や中途採用では、当該サービスは採用フローの一つで用いられていることが多い <u>使用するデータ</u> ➤ 評価点数の指標に関しては、利用企業毎に設計するものではなく、横断的・統一的なものを提供している ➤ 利用企業毎に、1 問 1 答形式の質問を独自に設計可能。 ➤ 東京大学大学院山崎研究室との共同研究を実施し、過去に AI 面接を受検をした 4 万件以上のデータを学習させた
AI の強み、活用メリット	<u>(人事部) 工数削減</u> ➤ 人間による面接とは異なり、AI が面接することによって、面接の手間が省ける ➤ 人間による面接では、1 次、2 次、3 次面接で質問が重複する傾向があるが、AI 面接では文字起こし機能もあるため、そのような無駄が省ける <u>(人事部) 評価の可視化</u> ➤ 人の面接を可視化するためには、定量的評価が必要。本システムはこれを実現している <u>(人事部) エンゲージメントの向上・辞退者の軽減</u> ➤ 削減した工数により、採用担当者が、候補者に対して、その企

²⁹ 第 4 章では「採用、評価」としてカテゴライズしている

		業で働きたいという動機付けとなるフィードバックを強化する (時間を割く) ことができる ➤ 候補者は時間的・地理的制限を受けないため、面接のドタキャンがなくなった <u>(働く人) エンゲージメントの向上</u> ある企業においては、社員の昇進昇格への満足度が、本システム導入前と比べて 10 ポイント以上上昇したという調査結果がある <u>(人事部、候補者) 属人化の低減による評価の公平性の向上</u> ➤ 採用担当者の属人化による評価のばらつきを解消することができる ➤ ログ管理、適合性評価なども行い、AI が正しい評価をしているか人が監視している <u>(候補者) 時間、場所に合わせた対応</u> ➤ 時間的制限、地理的制限なく、面接を受ける機会が広がった
課題	開発・導入時	➤ 本来は人の評価を行った際に点数のばらつきはあまりないものと考えているが、点数差をより明確につけてほしいとの要望がある ➤ 純粋に AI に対して嫌悪感が強い場合があり、さらに採用面接に対しては懸念が多く残っている中、販売し開発を継続するだけの資金を保つことが課題
	運用・管理時	➤ 面接が AI のペースで進むため、受験者からストレスがかかるとの声がある ➤ Pepper での面接時は音声面に課題があったが、受験者側で使用するツールをスマートフォンやタブレット端末にしてからは、集音機能が改善し問題は無くなっている
今後の展開	利用企業の要望	➤ 海外の母国語で話したい人に対して、海外言語対応が課題であり、取組んでいる。バイリンガルの機能は目途が立ち始めた ➤ ヒアリング時の応募者のコメントのオウム返し等、自然な対話ができること
	活用のハードル	➤ 要約という分野では ChatGPT の登場までは AI に限界を感じていたが、ChatGPT による要約が秀逸で、課題はなくなった

参照している法令・ガイドライン	➤ EU の AI 規制法に準じたシステムになっている。ただ、AI 規制に対応したのではなく、どういうことが人間らしく正しい面接かを検討した結果、EU の AI 規制が要求する水準もクリアしていたということになる
その他	<u>個人情報・プライバシー関連</u> ➤ 個人情報に関わる評価データに関しては、学習データとして使用していない。 <u>その他</u> ➤ グローバルに展開するためには、EU の AI 規制法等を遵守することが重要。海外に進出するためには、海外と同じ物差しを持つ必要があるが、日本に物差しがなく、同じ AI のルールで勝負することが大事。これは国が整備する問題だと考える ➤ 公開されている社外の既存の AI を使用して、グローバルの基準に準拠していないシステムを提供する国内企業が出てきており、海外では、国際基準に準拠していない日本企業のシステムを導入したくないという話がある。国際基準を満たしていない競合するサービスが乱立していることがグローバル展開の一番の足かせである ➤ 日本は、海外に比べて技術では劣っていないが AI のルールが整備されていないのが現状だと考える。日本の規制は諸外国と比較し、障壁が低いいため、海外企業が参入しやすい

2. タレント株式会社

利用シーン	採用
提供サービス・システム	HireVue<録画面接 AI アセスメント>
提供サービス・システム内容	<u>概要</u> ➤ 録画した面接の回答を元に AI がコンピテンシー（行動特性）等を評価する。ゲーム形式で認知能力の確認を行う ➤ 多数の録画データと、それに対するプロの面接官による評価を教師データとして、AI がプロの面接官が重要と考えるコンピテンシー（予期せぬ問題への対応能力等）の評価を行っている ➤ この AI 面接は一次面接で使われることが多い ➤ あくまで当社はツールの提供をしており、採用判定は各利用企業が行うこととしている

		➤ 志望者のスコア³⁰は、利用企業ごとの母集団のデータを用いた分析により、上位何パーセントに位置するかを表示している ➤ AI 面接により最終内定者の 7 割の予測ができ、SPI3 や SHL よりもはるかに予測精度（相関）が高い ➤ 開発にあたって、企業が求めるコンピテンシーは何かということからスタートし、そのコンピテンシーに対して、最適な測定メソッドを開発、提供している <u>使用データ</u> ➤ 教師データの収集のため数千人の面接のビデオ回答を収集した。収集したビデオ録画は志望者の情報を完全匿名化して、質問内容と回答だけの情報とし分析した
AI の強み、活用メリット		<u>(人事部、志望者) 属人化の低減による評価の公平性の向上</u> ➤ 志望者に向き合う時間が少ないことや、面接官によって評価がばらばらであることに悩んでいる会社は多い。学生が面接などを SNS で逆評価する例もあり、企業も評価の公平性に関して気にしており、公平な機会の提供という意味で、学生は AI 面接をポジティブに捉えている。 ➤ 実際に受験した学生に聞くと、ポジティブな声が多い（自分の行動が深く分析された、人間の場合よりも落ち着いて話すことができた、ゲーム形式での認知能力等の確認が斬新であったなど）。質問内容も知識や学歴に囚われていないことが学生に好評である <u>(応募者) 時間、場所に合わせた対応</u> ➤ AI 面接はいつでもどこでも参加できる。実際に志望者が希望する面接の時間帯は土日の 22 時過ぎが多く、学生は面接を受けたいときに受けることができる
課題	開発・導入時	➤ 分析にバイアスが入りこまないようにすることがポイントである。バイアスを無くすために、リバー分析を行い、バイアスの要素を手作業で除いている
	運用・管理時	➤ 本サービスの契約中、録画データ等の取扱いの責任はシステム提供側（当社）が持つため、利用企業は録画データをダウンロードできない仕様としている。もっとも、録画データ等は利用企業の資産であるため、本サービスの解約時には利用企業が録画データをダウンロードすることができ、これによって責任が利用企業に移る。この点の理解が得られるかが運用上のポイントとなる

³⁰ 第 4 章では「応募者」と記載している

今後に向けた展開	利用企業の要望	➤ 同じ業界で同じ当社システムを使う例も増えているため、1つのコンピテンシーのみを確認する場合であっても、(同じ志望者に対し、同じ質問によってコンピテンシーを確認することになると適切でないため) 異なる聞き方が求められる ➤ AI による評価の精度をあげることが重要で、利用企業とのミーティングやアルゴリズムのチェックを行っている。今後、ある程度一次面接を AI に任せてもらうことを目指している
	活用のハードル	➤ 以前は、録画面接や AI 面接への学生の抵抗感が強かったが、今は減っている ➤ 利用企業の期待値と AI で実際に対応できることの合致が重要。AI ができることと人間が判断すべきことの線引きを社会認識として持ってもらうことが大事
参照している法令・ガイドライン		➤ 当社システムはアメリカの会社が開発しているため、アメリカの規制・ガイドライン (AI 動画規制、AI 顔認識規制、AI バイアス監査)、特に米国司法省から出されている AI アセスメントガイドラインに沿っている ➤ 日本においては、個人情報保護法に保有個人データという定義があるが、AI 面接後も、動画 (録画) を消して欲しい場合には利用企業に言えば、ボタン1つで消せる仕様となっている
その他		<u>公平性・透明性</u> ➤ アルゴリズムチェックは、米国の大学教授及び AI アルゴリズム監査を行う企業に依頼。近年は米国で AI アルゴリズム監査を行う企業が増えている ➤ AI の Explainability (説明可能性) をどう確保するかということは、説明される側に専門性がないと分からないので、ここは第三者機関に委ね監査報告書を公開するという考え方をとっている ➤ 米国司法省の AI アセスメントガイドラインに則り、利用者 (志望者) にはトップ画面で AI ツールの特性をコンパクトに正確な言葉で説明しており、これに同意すると録画がスタートする仕様としている ➤ AI 面接の評価は本人にフィードバックしている <u>人間による判断</u> ➤ トータルとして AI だけで採用を決めてないことが重要。AI が得意なのは社会人基礎力、コンピテンシーの測定で、両能力の測定では人間が見た結果と AI の出す結果は 95%程度一致している。会社への惹きつけ、利用企業とのマッチなどの見極めは、人にしかできな

	い
	その他
	➤ 教師データのうち多様性の阻害になっているものなどは判定ロジックには入れてはいけないので、この対応をする後処理を実施している ➤ 日本における AI に関する厳格な規制は時期尚早であると感じる。これから AI ベンチャーを育てていくなかで、あまり規制で縛ると芽を潰すことになる

3. Thinkings 株式会社

利用シーン	採用
提供サービス・システム	sonar AI<応募者に対する合否予測スコアリング機能 ³¹⁾ > AI 求人作成アシスタント<求人票作成アシスト機能 ³²⁾ > (採用管理システム「sonar ATS」の追加機能)
提供サービス・システム内容	応募者に対する合否予測スコアリング機能概要 ➤ 応募者情報と過去の当該企業の採用データをもとに合否予測のスコアリングを実施する ➤ AI を用いる場面としては、書類選考の合格可能性予測が多い傾向がある。最終面接の合格可能性を、選考の初期段階から予測することもできる ➤ (利用企業での使い方として) 各選考の合否の最終決定は AI ではなく、担当者が判断する場合がほとんど。あくまで効率化と選考の質の向上のために用いられている ➤ (利用企業での使い方として) スコアが低い人をはじくのではなく、企業からみると優秀な人材を見逃さないということが重要であり、スコアが低い人は、最後は人が目を通して判断とする運用となっていることが多い ➤ 学習させる際に、他社のデータは使っておらず自社の採用活動で蓄積してもらったデータを利用している ➤ 利用企業が応募者に対し、採用判断において AI を利用していることを明示するかどうかは、各利用企業の方針に沿って決定されている

³¹⁾ 第4章では「応募者に対する合否スコアリング」としてカテゴライズしている。

³²⁾ 第4章では「求人票作成アシスト」としてカテゴライズしている。

		<u>応募者に対する合否スコアリングの教師データ</u> ➤ モデル構築の際に、利用企業から提出された過去の採用データを確 認し、各社が理想とする採用を目指すという目的の中で、各社の過 去の基準でバイアスとなりうる要素があった場合には除外するなど によって調整している ➤ 応募者のデータについては、利用すべきかどうかも含めて、どのよ うな項目に基づいてモデル作成を行うかについて、各企業と相談し て決めている <u>求人票作成アシスト概要</u> ➤ AI のチャットによる質問・回答を通じて求人票の作成をアシストす る ➤ AI 求人作成アシスタントにおいて、法令上問題となりうる求人票の 作成を防ぐため、自社の基準に沿ってシステム内でフィルタリング を行い、出力情報も不定期で確認するなどの運用を行っている
AI の強み、 活用メリット		<u>(人事部) 工数削減</u> ➤ 書類選考時間の短縮等の工数削減、及び客観的データを参考にでき ることによる精神的負担の削減が可能 <u>(人事部) 属人化の低減による評価の公平性の向上</u> ➤ AI を用いることで、データを元にした統一的基準を参考に合否判 断ができるようになるため、選考の属人性を減らすことができ、採 用する人材の質が上がる <u>(人事部) エンゲージメントの向上・辞退者の軽減</u> ➤ 応募者のエンゲージメントを上げる業務に集中できる等、採用する 側の選考フローの質が上がる
課題	開発・ 導入 時	➤ 利用するデータについて、現状は「sonar ATS」内で取得したテキス トデータ等が対象となっており、応募者や人材紹介会社が個別に作 成した職務経歴書など、様々な提出形式のデータを構造化する機能 は無いため、新卒採用での利用が主となっている
	運用・ 管理 時	➤ sonar ATS を導入したばかりの企業はデータが無い又は少ないた め、モデルの質が担保できない場合がある。そのような場合には、 有効なデータの蓄積からはじめる提案を行っている。また、導入前 のデータを AI 予測に利用可能な形にデータ形成する支援も検討し ている ➤ 入社後に活躍する人材、早期退職の可能性が高い人材、など様々な 予測を行いたいという声を利用企業からいただいている

今後に向けた展開	利用企業の要望	➤ 現在は text データを使用しモデルを構築しているが、他のデータ形式にも適用可能にしたい ➤ 過去の合格者・採用者だけでなくこれまでに採用していないタイプの人材や、入社後の活躍人材までモデル作成を行い、合否予測を行いたいといった要望もある
	モデル活用のハ	➤ AI の判断のもととなる、モデル作成のためのデータが十分に蓄積されているか、それらのデータがモデル作成に有効な質であるかが問題
参照している法令・ガイドライン		➤ 特定のものはない ➤ 自社のポリシー（個人情報保護方針等）は規定しており、AI の判断にはその利用企業のデータしか使えないというルールを設けている
その他		➤ それぞれの利用企業ごとの基準にそった人材を採用したいというニーズがあるため、他社のデータを含めた統一的なモデル化は難しい。そのため個社ごとの AI 合否予測が適していると考え

4. デロイト トーマツ コンサルティング合同会社

利用シーン	配属
提供サービス・システム	Talent Matching<社内人材と業務のマッチング>
提供サービス・システム内容	<u>概要</u> ➤ 利用企業の人材情報を中心に各種データに基づき、たたき台となる配置案を複数生成する ➤ たたき台となる配置案を基に人間が最終調整をして配置決定をしている
	<u>使用データ</u> ➤ 人事基幹システムやタレントマネジメントシステム等に格納されているデータを中心に活用している。過去の経験情報やスキル、本人の配置希望、企業における育成方針等をデータとして用意し、活用している。現有データで不足する場合は、現有データの加工や新たに収集、AI 活用などでのデータ生成等も想定している。 ➤ データ活用において留意していることとして、企業が配置において過去の履歴を重視したことにより、差別が起きる可能性はある。そのため、性別情報などの不適切なバイアスが生じる情報は AI に入力させないようにしている

	➤ また、例えば、労働組合への加入情報などのセンシティブな情報は活用しないことを推奨している。その他、一定の必要性がある場合についてはサービス提供時に、利用企業と、D&I やコンプライアンスの観点等で問題がないかを検討し、ビジネス特性も吟味した上で設計を考えていく ➤ 当社の本サービスは複数の利用企業のデータを横断的に学習させるなどの分析活用は今現在実施していない。配置検討に関する情報は各利用企業の中でも秘匿性が高く、横断的な情報活用は敬遠される傾向にある。また、異動検討は、本来社外は関係なく、各社内部で行われるため、会社内部の情報のみでも完結できる。 ➤ HR の「採用」「育成」「評価」「退職」の中でも、「採用」「退職」は外部労働市場との親和性が高い一方、「評価」「報酬」「配置」などは、なかなか外部データを使っても社内の理屈が説明できない場合がある。
AI の強み、活用メリット	<u>(人事部) 工数削減・リードタイムの短縮</u> ➤ 最適配置案を作ることに特化しているところが強みで、例えば数百人規模の定期異動の配置であれば通常 1 週間以上かけてたたき台を作成するところ、5-10 分で複数の配置案を提案できる <u>(人事部) 属人化の低減による品質の向上</u> ➤ データ起点で配置案を作成するため、属人性を排し、一定以上の品質を担保ができています <u>(企業全体) 最適配置による生産性の向上</u> ➤ 人間では試行しきれない膨大な配置案を検討・検証することで、全体最適の人材配置を実現できる (人間が作成するよりも AI 配置案のほうが本人の経験や希望が数十%改善した事例あり)

課題	開発・導入時	➤ 配置案の提案にあたって、AI に考慮させる項目が増えると演算量も増えることになり、顧客（利用企業）からのニーズに対して答えられないこともあり得る ➤ 全社員の配置換えを検討したいというニーズもあり、このようなニーズに対応すると配置の並び替えが膨大な量になり、顧客（利用企業）からのニーズに対して答えられないこともあり得る ➤ 今現在は、顧客（利用企業）における配置方針の不明瞭さやデータの不十分性などを踏まえ、導入時にはコンサルティングを実質必須として提供している。他方で、導入コストがかさむため、システム利用のみ等のライトユースの実現等の課題がある。この場合、特に、不適切な利用の防止のため、健康情報や懲戒処分情報といったセンシティブな情報の入れ方などについて注意する必要があり、それらの情報を入力した場合のアラート処理などの対応が必要であると考えている
	管理時 運用・	➤ 顧客（利用企業）においてローテーションを含めて担当替えがあった時、引継ぎが十分になされない場合にシステムの継続的・安定的な利用ができないことがある ➤ 異動の考え方や方針は、社内の事情等により毎年内容が変わることもあるので、これに対し柔軟に対応できるようにしたいという課題がある。一方で、考慮させる項目を毎年変えるとなると、顧客（利用企業）側でデータの変換等の対応が発生するため、運営ハードルが高まる
今後に向けた展開	利用企業の要望	➤ 顧客（利用企業）のデータ整備が不十分である背景がある中でも、データ変換などのデータ準備工程を省力化したいニーズが大きい。 ➤ 各社ごとの内示情報や過去配置を参照するなど、異動情報管理ツールで管理している過去の異動情報の活用等がある
	ハードルの活用	➤ データ整備が最も大きなハードルであり、各種テキスト情報などから配置検討に活用できる情報をデータとして抽出すること、またそれが十分に容易にできることの実現が求められている。
参照している法令・ガイドライン		➤ 官公庁の利用に際し ISMAP 認証の取得に向けた準備を進めている ➤ どのような情報を AI システムに読みこませるかについて、国が示すガイドラインや指針があると分かりやすい

その他	<u>公平性・透明性</u> ➤ AI の限界として、あくまで AI は統計的な手法により答えを導いていることを、利用企業に対して示し、理解いただくことが大事となる ➤ AI 導入に伴う利用企業の従業員への説明や同意について、当社はコンサルも行っている。利用企業によって、新たな AI やツールの特長を生かした新たな業務遂行方法を定めて展開するケースと、既存の業務遂行方法を変えずに部分的に AI やツールに置き換えるケースがある。
労働法教育での AI 活用	<u>本サービスのトライアル利用を通したデータ利活用の理解促</u> ✓ デモデータを投入したトライアル環境を活用いただき、データ利活用が行われた新たな業務遂行の実体験し、今後のデータ利活用の在り方を構想いただく

5. 株式会社野村総合研究所

利用シーン	配属
提供サービス・システム	Talent Marketplace＜生成 AI を活用した社内人材・業務情報の可視化とマッチング＞ ³³
提供サービス・システム内容	<u>概要</u> ➤ 生成 AI を活用して企業内のデータを最大限可視化し、人材と業務のマッチングを最適化する。タレントマネジメントシステムなどのあらゆる顧客（利用企業）データを受領し、社内（当社）で AI 分析。人事コンサル、業務コンサルなどのナレッジも用いて、顧客の状況に応じた最適な処理方法やアプローチを考案し、個社別にカスタマイズした AI で分析結果を提供するコンサルサービス ➤ AI 分析に使用する顧客データは自社データセンターで扱い、生成 AI 利用時もパブリックのインターネットを経由せず、提供データは学習されないため、高セキュリティな環境で最新の生成 AI を活用できる。 ➤ 生成 AI の分析環境はシステム企業としての知見を活かし、マルチクラウドで最適な構成を構築している。分析環境は共同利用型で企業単体投資よりもコストを押さえつつ、各社のデータは決して混ざらない構成。これが顧客のニーズに応じた分析の実現や、運用時のコストや管理の安定性につながっている。
AI の強み、活用メリット	<u>様々な形式の大量なデータを用いた分析</u> ➤ HR 領域では求人票、経歴書など自由形式の文書が多く、データはあるものの固定データフォーマットのシステムに適合する形式ではないため活用できていないものが多い。これを生成 AI で読むことで、人事担当者の頭脳に代替して、大量データに基づくスキルの判定や抽出が可能 <u>メンバーシップ型企業にも適応した各社独自のスキル定義・判定</u> ➤ 従来の機械学習型 AI（記述パターンに応じてスキルを推定する）は欧米のジョブ型/スキル定義に適しているが、日本企業はメンバーシップ型で汎用スキル定義が馴染まず各社の人事判断に特徴があり、多くの企業はこれにあてはまらない。 ➤ 顧客（利用企業）はほとんどがメンバーシップ型の会社でジョブ情報が整理されていないが、生成 AI で社内の文書を瞬時に大量に読

³³ 第 4 章では「社内人材と業務のマッチング」としてカテゴライズしている

	み込み、従業員がまばらに持っている経験・スキルなどの各社独自の定義を構築するとともに、各人のスキルレベルを的確に判断することができる。また、どの経験や実績からそのスキルを持つと判断したのかという理由も出力することができる。これが、スキルベースの人材マネジメントの根幹となる ➤ テキスト情報さえあれば分析対象とでき、各人の状況に応じてパーソナライズされた研修のレコメンドや、採用応募者に対する適切な部署・職種のレコメンドなど、様々な人材と機会のマッチングに適用できる <u>(人事部) 属人化の低減による評価の公平性の向上、業務の高速化・効率化</u> ➤ AI は取扱える情報量が多く、人材について本人が書いた情報も周囲の人間が書いた情報も包括的に扱うことができる。結果として、人間が行うよりも属人的なバイアスがかからない点に利点がある ➤ 人間だと 1 人あたり 30 分かかる情報の読み込みとスキル評価を、AI は一晩で数万人分でも処理することができる。人事業務の情報処理工数を大幅に削減して抜本的なスピードアップと効率化を実現し、人事はより戦略的な業務に注力できる ➤
課題 開発・導入時	➤ 生成 AI を活用して各社独自の業種・職種・人材の特徴を踏まえたスキル定義を構築することは、業務的にも技術的にも高いレベルが求められる。これを各社で内製化することが難しくコストもかかるため、当社がサービス提供している ➤ 最初からデータが完全であることはないため、完璧なシステムを設計することはできない。現状のデータを最大限活用して実現できるスキル定義運用・マッチングを描き、業務活用とフィードバックを繰り返す前提で、適宜改善しながら仕上げていくアプローチをとる

- 生成 AI の今後の進歩・普及に伴い、メンテナンス（バージョンアップに伴うチューニング、セキュリティに留意した管理等）に要するコストも課題になる。本サービスでは、当社が社内システム（共同利用型）で一括管理し、各社へサービスとして提供することで対応している。
- スキルや経験の判定について、安定した結果を再現性高く提供することが必要。生成 AI の出力では、スキル判定やマッチングの根拠を文章で出力させるようにし、検証する。実際の運用では、人事部や本人の実際のスキル判定結果に照らし合わせて、差異を是正するよう AI モデルを修正し、精度改善を繰り返す。
- 継続的な効果検証と人事のナレッジ蓄積も課題。サービス提供側と顧客（利用企業）が AI 精度の検証を継続的に行わないと、人間の業務をサポートできる AI にはならない。日本の人事担当者は定期的に異動していくので、ナレッジが蓄積されないうちに形骸化していく恐れもある。フィードバックループを回せば、データ活用や判断のナレッジを AI に蓄えていくことができ、担当が変わってもナレッジを保持できる
- そもそも情報の不足を懸念される企業が多いが、様々なファイル形式の自由なテキストデータを分析できるので、これまで眠っていたデータ（経歴書、異動履歴、目標設定、実績確認、エンゲージメントサーベイ、など）を利用できる。また、プロトタイプレベルの AI でも実証・運用を始めていくことで、AI の精度や業務効率を高めるための不足データを特定でき、効率的なデータ収集をプランニングできる
- 企業において生成 AI 利用ルールやデータ管理ルールが整っていない場合もあり、AI の出力結果の使い方やデータ保管期間など長期の運用を見据えたルール設計が必要になる。HR 領域においては特に、セキュリティ、個人情報の取扱いが大事である。サービスを利用してもらう際に、社員に対し、利用目的や、結果の活用方法等をどのように説明するか、また、そもそも AI を利用していることを説明するのかの検討が必要

今後に向けた展開	利用企業の要望	➤ 人間による判断と 90%一致するスキル定義・判定、マッチング結果を出力することができおり、十分実用に足る精度と評価されている。AI が大量データの読み取りと、スキルなど重要なデータの抽出、マッチングの初期案作成で人間をサポートすることで、人事業務の生産性を抜本的に改善することができる。先行する顧客では、異動検討業務の 80%を削減できると評価している ➤ あらゆる人事施策のキーデータとなるスキルデータが整うことで、スキルベースの異動、採用、育成、など幅広い用途展開を期待されており、各社での実証・活用を推進している。生成 AI 自体の進化スピードが速く、その進化と共に実現できる機能が加速度的に増えている。スキルベースの人的資本経営を生成 AI と人間の力を組み合わせて実現する
	活用のハードル	➤ 本サービスは欧州の AI 規則に準拠するデータ処理や提供形態を設計している。利用企業においても、AI の分析結果を人間が内容を見ずにそのまま異動結果などに活用するなど、誤った AI 活用をしないよう注意が必要。サービスの一環として、利用企業の AI 分析結果利用業務へのアドバイスなども実施している。今後も各国の AI 規制を確認しながら、各社それぞれのルールも遵守し、柔軟にサービス内容を変更していく必要がある。 ➤ 当初、各社の業種・職種・人材の特徴を踏まえた納得感の高いスキル定義・判定・マッチング AI を構築することは、業務的・技術的難易度が高かった。直近では IT・金融・自動車・製造業・消費財など各業界の実績でノウハウが積みあがってきたため、サービス提供の速度と効率をあげることができている。
参照している法令・ガイドライン		➤ 社内で AI ガイドラインを定めている。AI を開発するのか、サービス提供するかでリスクレベルを定め、開発・提供を担当する社員が自己チェックし、第三者が審査する体制を構築している ➤ ガイドラインは顧客には提供せず社内で使用しているが、顧客の AI 活用業務を具体化する際には自社ガイドラインを参考にアドバイスを提供する ➤ 自社の分析環境や提供サービスは、主に EU の AI 規則に準拠するようにしている
その他		<u>公平性・透明性</u> ➤ AI リスクの観点から、AI がどれだけ優れていても、あくまで最終

	判断は人間が実施するという姿勢が重要。今後、データを充実し、AI を更に改善していく中で、人間の業務や意思決定プロセスも改善できる ➤ 従業員に対して AI 利用を説明するかは顧客（利用企業）が判断している。AI に対する印象や考え方は人それぞれであるため、法的な観点だけでなく、人間の感情も考慮して適切な手順を踏む必要がある <u>その他</u> ➤ HR 領域への AI 活用の効果検証は 2 段階あり、①短期的には人の判断とどの程度一致しているか、見逃しているものがあるかで判断、②将来的にはエンゲージメント、定着率、離職率をみてより正しい判断を支援できるかを検証するものと考えている
労働法教育での AI 活用	<u>AI による学習レコメンド</u> ➤ 生成 AI も活用して、労働法を学習する単位やレベルに分解した上で、学習項目の定義を構築 ➤ 人材の情報から「この社員にはこのコンテンツの知識が必要」といったことを判定し、適した学習項目・コンテンツを理由付きでレコメンド提示することが考えられる ➤ 学習コンテンツ側で何を学習できるかも、コンテンツの資料や動画の文字おこしから判定することができるため、あらゆるコンテンツを対象にすることができる

6. F 社

利用シーン	配属、人材開発
提供サービス・システム	タレント検索、AI によるキャリアコーチング
提供サービス・システム内容	<u>タレント検索の概要</u> ➤ タレント検索は、従業員のスキルなど、求める条件をテキストベースで聞くと、従業員の HR データが格納された統合データベースを生成 AI が参照し、タレント検索を行うもの ➤ 当社は SaaS ベンダーではなく、顧客のデータベースを活用する特徴がある <u>AI によるキャリアコーチングの概要</u> ➤ AI によるキャリアコーチングは、チャットボットと異なり従業員からではなく、AI から従業員に対して問いかけることによりスタートするもので、従業員が関係しているプロジェクトに対する熱意などを聞き、従業員がそれに回答。会話により、業務上の助言やキャリアの醸成になるような内容を伝えるもの
AI の強み、活用メリット	<u>(人事部、働く人) 人事部だけではなく働く人が利用可能なシステム</u> ➤ 他社では SaaS の人事向けのものがあるが、人事以外の従業員は年 2 回の評価の際しか人事システムに触らないこともある。人事は人事の、現場は現場のニーズしか把握していないことが多いため、部署間を繋ぐことに大きな意味がある ➤ 日々の利用データを収集し、効果的なデータ分析に繋げる ➤ 利用データを収集し、効果的なデータ分析に繋げていくためには、このシステムを現場で日常的に使ってもらうことがポイントであるため、キャリア、人事が身近に感じられ、手軽に使ってもらえるデザインにしている
課題	開発・導入時 ➤ 人事データを扱う場合に必要となる基礎的な研修やルールは定めているが、これにがんじがらめになるとスピード感をもって実装できない。対策として、ある段階から顧客の保守部隊に引き継ぐ、または、両社連合で実装・保守を行うパターンもありうる

	管理・運用時	➤ 今後、評価、退職予防という分野に広げると、よりセンシティブになり、機能ごとに、ガバナンスやセキュリティに問題ないかチェックする必要がある ➤ AIが参照するデータについて、どのように継続的に入れてもらうかがポイント。データが少ないと問いかけも薄くなる。AIのチューニングが問題ないかも確認する必要がある
今後に向けた展開	利用企業の要望	ー（今後、本格的な提供を予定しているため、言及無し）
	活用のハードル	➤ 個人のセンシティブなデータ、給与額など機微なものを扱うので、これらをこのシステムに乗せるハードルが高い。センシティブなデータは扱わないようにした上でタレントマネジメントを行う形にしている ➤ 閲覧制限がある情報をセンシティブなデータと考えており、どこまでをセンシティブなデータとするかは利用会社と協議する必要がある
参照している法令・ガイドライン		➤ 親会社のAI規制に準じたものを作成
その他		<u>個人情報・プライバシー関連</u> ➤ 利用企業における個人情報の取扱いについては、各利用企業がルールに則っているかを確認し、従業員に対してアナウンスしていただく <u>人による判断</u> ➤ AIが（採用可否などを）最終決定することは難しいと考えており、AIのみで採用業務を行い合否まで決めることは、一線を越えていると思う。アサインの対象者も、1人ではなく複数名をアサインし、これを元に（人間が）選考するプロセスを設けている <u>公平性・透明性</u> ➤ AIタレント検索については、定性的評価も行う構想はある。能動的な動きや心理的に安全かどうかなどもインプットすることもできるが、定性評価は主観も入るため、果たしてこれが客観的な評価かどうかである ➤ AIコーチングについて、統計的に変なことを言っていないか、正常

	に回答を返しているかも分析しようと思っている
労働法教育 での AI 活 用	<u>AI による学習レコメンド</u> ▶ 必要な研修プログラムの一つに労働法をいれることで、AI によるレコメンドを行う

7. G 社

利用シーン	配属、コミュニケーション
提供サービス・システム	タレント検索、AI を用いた FAQ
提供サービス・システム 内容	<u>タレント検索の概要</u> ▶ 求める人材イメージやポジション、ジョブに対してのマッチング度合いを AI が分析し、候補者をレコメンドする <u>AI を用いた FAQ の概要</u> ▶ 人事部門等に対する問い合わせ対応を AI が実施する <u>使用データ</u> ▶ 既存のシステムに各社のデータが収集・蓄積されているため、それを利用している
AI の強み、 活用メリット	<u>(人事部) 工数削減</u> ▶ AI を用いた FAQ により、人事への問合せに関する工数を削減する。具体的には、従来、人事への問い合わせは、人事において回答した後、よくある質問（代表的な質問）を人間の手で取りまとめていたが、この作業が削減した <u>既存のシステムのデータ利用</u> ▶ AI を用いた FAQ は、企業によって当然回答内容が異なるが、当社では、各社に提供していた既存のシステムに各社のデータが収集・蓄積されていたため、それらのデータを利用することができた ▶ タレント検索の機能面では各社と変わらないが、既存のシステムにデータが蓄積されており、お客様にこのデータを活用された価値を出すところが強み
課題	入時 開発・導 ▶ 利用企業に生成 AI を使っていただく上でコストの見積が難しい

	管理・運用時	➤ 運用管理は、いままでの SaaS と変わらない ➤ 開発を評価する段階で、プロンプトをチューニングした結果が正しいか、どのように評価するかが問題 ➤ GPU リソースの問題。検証段階だと米国のもを使うことはあるが、サービス提供段階では仕様書で国内に閉じることを求められている。一方で、国内の GPU は API を呼び出すと上限にすぐ達している状況
今後に向けた展開	利用企業の要望	➤ 顧客（利用企業）から求められるのが、個人に関する情報等の権限制御。漏れるべきでないところにデータが漏れないようにすることと、他人の人事評価や給与等を社内の誰が見ることができるかなどを明確にすることが重要 ➤ 個人情報、セキュリティ面について、導入している各社から、データがどこに保存されているのか、どういう扱いになっているかなどについて、セキュリティチェックシートで情報提供を求められている。また、AI を使用していないシステムでも同様であるが、セキュリティチェックなどは、各利用企業から求められて 1 年に 1 回など、各社の要望に応じて対応している ➤ 個人情報、セキュリティの観点ではこれまで特に問題は発生していないが、顧客（利用企業）より、自社と業種・全社平均を比べるためのデータ提供は匿名化したいとの話があった
	モデル活用のハ	➤ 顧客データを利用したチューニング。最近の Small Language モデルでは各社別のチューニングがしやすくなってきたが、モデルのチューニングに顧客のデータを入れるかどうかはシビアにみている
参照している法令・ガイドライン		➤ 自社で公開している生成 AI の利用ガイドライン

その他	公平性・透明性 ➤ 今のところ行っていないが、仮に AI を用いた人事評価を行う場合、最終的には顧客（利用企業）判断となることをシステムにも利用規約等にも入れ込み、AI を利用していることも（利用企業の従業員）に示さなければならない可能性があるが、現状はそこまでしたくはなく、人事評価そのものは行いたくない ➤ 生成 AI で出された回答については、最終的には顧客（利用企業）の判断での使用になることを、システムの中身にも利用規約にも定める必要があると考えている 個人情報・プライバシー関連 ➤ サービスの利用規約は、利用サービスに遷移するタイミングで利用企業の従業員に表示している。 ➤ 社内においてプライバシー情報に該当するかの判断基準は定めていない。利用企業の人事と企画と擦り合わせながら決めている 人による判断 ➤ （AI を用いた FAQ について）AI による回答内容と同時に回答の信頼度を表示し、ユーザー（利用企業の従業員）に回答内容が適切であるかどうかを評価してもらっている。人事部も裏側で回答と信頼度が見られるようになっており、適切な回答ができていなければ FAQ に登録し、フラグで引っかかるようにしている その他 ➤ （AI を用いた FAQ について）会社によって、使用している労務管理システムが異なるという事情などがあるため、学習に他社データを活用することはなく、自社データのみを活用している。
労働法教育での AI 活用	<u>チャットボット等の FAQ による教育</u> ➤ チャット形式の機能は使えると考える

8. H社

利用シーン	人材開発	
提供サービス・システム	学習レコメンド	
提供サービス・システム内容	<u>概要</u> ➤ 社内の同じ属性の人がよく視聴する学習コンテンツをレコメンドする機能 ➤ レコメンドも複数用意していて、同じ職位の人が視聴しているものや、本人・他の人の学習履歴からレコメンドする。また本人のキャリアプラン、ジョブスクリプションから登録してレコメンドするものも機能として備えている ➤ 顧客データを活用するようなモデルチューニングは想定しておらず、基盤モデルの使用、プロンプトやデータ整備で対応	
AIの強み、活用メリット	<u>既存のシステムのデータ利用</u> ➤ 当社が各利用企業に提供してきた既存のシステムに人事業務に関連するデータが蓄積されていることが強み	
課題	開発・導入時	➤ パフォーマンスの課題として、日本向けのリソースが枯渇して、APIの上限に達すること
	管理・運用時	➤ 顧客（利用企業）の規模が大きくなるとデータベースの規模も大きくなり、読込・処理もスケールアウト（サーバーを増やして分散処理）する必要がある ➤ 金融機関、省庁だとローカルのネットワーク内でアクセスをしたいというニーズがある
今後に向けた展開	利用企業の要望	➤ 一部の顧客で試用している段階だが、人事データをもとに各社員の情報の要約文を生成できる機能、当該要約文を使った人材検索の機能を開発中 ➤ AI エージェント。BPO（業務工程委託）で受託する人事業務を AI エージェントに置き換える可能性がある ➤ 責任ある AI という側面からも、AI が人間の評価をすることは、難しいと思われる

	ガイド ル 活 用 の ハ	➤ 人事は個人情報を扱うため、個人情報の権限制御（アクセス権限・開示権限の範囲設定）をしっかりとする必要がある
参照してい る法令・ガ イドライン		➤ 経産省の AI 事業者ガイドライン ➤ 上記ガイドラインを参照して、自社の開発ガイドラインも作成しており、外部公開もしている。自社の開発ガイドラインを作成する際に、言い回しをどこまで厳しくするか、柔らかくするかを検討に苦労した
その他		<u>人による判断</u> ➤ AI による人の評価については、他社で紛争となった例もあり現時点ではリスクがあるものと判断して評価機能を入れることは控えている。今後変わる可能性はある <u>その他</u> ➤ 教育コンテンツも各社独自のものが多く、共通のものではなく個社別としている。今後 SLM³⁴を業務特化で作ろうとなると、モデルを作ることになるので、その時はこの領域にはこの傾向がある、といったデータを匿名加工で利用することは考えている
労働法教育 での AI 活用		<u>AI による学習レコメンド</u> ➤ 労働法もいくつかの分野があると思うので、どこを伸ばしたいのか、弱いのかを、レコメンドする仕組みが考えられる

9. J 社

利用シーン	コミュニケーション
提供サービス・システム	AI を用いた FAQ
提供サービス・システム内容	➤ チャットボット形式による人事部に関する事項についての社内からの問い合わせ対応。生成 AI を用いて、学習させる質問と類似の質問を生成し、機械学習を行うことで精度を上げている ➤ 複数の AI を組み合わせて解析している

³⁴ 「Small Language Model（小規模言語モデル）」の略称。LLM（Large Language Model、大規模言語モデル）よりもパラメータ数が少なく、よりコンパクトで効率的な AI モデル

AI の強み、活用メリット		(人事部) 工数削減 ➤ (チャットボットのメリット) 例えば年末調整を年間 1 万件処理している会社で、毎回同じ処理をしている年末調整に関する社内からの問い合わせを、チャットボットに担ってもらい無駄を省く ➤ (生成 AI 使用のメリット) 生成 AI を用いることで、学習させる質問と類似の質問を大量に生成することができるため、従業員からの、表現が異なる同一内容の質問に対しても的確に対応できること。これにより、担当者への相談に流れてくる質問を極力減らすことができる
課題	開発・導入時	➤ センシティブな情報の入力設定。読み込ませても問題のない情報、読み込ませるべきでない情報の切り分けやルール設定が難しかった
	運用・管理時	➤ AI を理解していない顧客（利用企業）が過度に不安を感じている場合があること ➤ 逆に、AI チャットボットによって 100% の回答がでるのかなど顧客（利用企業）側に過度な期待がある場合もあること ➤ 利用企業からは、セキュリティ上どのようなシステムになっているか等は問われることがある
今後に向けた展開	利用企業の要望	➤ 人事データの読み解き・分析からの従業員へのフィードバックにおいて、特に生成 AI の活用可能性はあると思っている
	活用のハードル	➤ 個人情報に関して、情報の意味付けをはっきりさせて、AI に読みこむ、読みこまないところを判断したいが、顧客（利用企業）が自由に DB を構築できることが本システムのメリットであり、SaaS で提供しているため個社対応が難しい ➤ 個人情報に関して、情報の意味付けをはっきりさせて、AI に読みこむ、読みこまないところを判断したいが、顧客（利用企業）が自由に DB を構築できることが本システムのメリットであり、SaaS で提供しているため個社対応が難しい
参照している法令・ガイドライン		➤ 各種団体のガイドラインを参照 ➤ 当社では、各利用企業の従業員の個人情報を、本システムの学習データには利用しないこととする社内規程を置いている

その他	<u>個人情報・プライバシー関連</u>
	➤ そもそも人事労務分野において、我々が扱っているデータは、人事情報、ダイバーシティなどかなりセンシティブに対応せざるをえない。個人情報準拠の基準は、国に整備していただきたいところである
	<u>セキュリティ</u>
	➤ セキュリティ面については、利用企業から要望があれば、利用企業から提出いただいたセキュリティシートに沿って、利用企業が想定するセキュリティ上の要件を満たすかを確認している

第2項 利用企業のヒアリング結果

公開情報及びアンケート調査、提供企業からの紹介より、利用サービス・システムに AI が搭載されている企業を対象にヒアリングを実施した。ヒアリング対象を図表 7-2 に示す。選定に際して、本 WG での協議内容を踏まえ検討した。

図表 7-2 利用企業のヒアリング先一覧

ヒアリング先	シーン	利用サービス
ウシオ電機	採用	対話型 AI 面接サービス
L 社	採用	対話型 AI 面接サービス
M 社	配属	タレント検索
	人材開発	AI によるキャリアコーチング
O 社	安全衛生・健康管理	食事に関する健康アドバイス
P 社	安全衛生・健康管理	ストレスチェック
Q 社	コミュニケーション	社内版 SNS サービスの投稿レコメンド

1. ウシオ電機株式会社

利用シーン	採用
利用サービス・システム	SHaiN<対話型 AI 面接サービス>
利用サービス・システム内容	<u>概要</u> ➤ 面接において AI と対話し、その内容より、採用候補者の資質を評価するシステム ➤ AI 面接の評点は用いつつ、評価が低かった者を含め、すべての動画データ・音声データを人が確認し、最終判断は人が行っている
導入効果	➤ 遠方の学生や忙しい学生が来社して面接やグループディスカッションができないことの機会損失があった。対話型 AI 面接サービスは 24 時間面接が受けられることや、人間による面接の評価結果と十分な相関関係があることがわかったため、それまでの採用スキームのうち 1 段階を代替するものとして導入した <u>(人事部) (応募者) 工数削減等</u> ➤ 費用対効果は大きい。交通費の支給が一部不要になったこと、既存の採用スキームの 1 段階が代替されたことによる工数削減、次の段階の面接への申し送り資料作成のための工数削減、日程調整に要する労力削減があったほか、AI 面接での質問事項と回答内容が文字起こしされるため、次の段階の面接で担当する面接官が事前に確認することにより、同じ事項を重複して確認することが減り、より有意義な面接が可能となった ➤ 学生側の工数も減っているほか、結果のフィードバックも容易となった <u>(人事部) 人代替による人員数に左右されない対応</u> ➤ 社内の組織体制等の関係で採用活動ができない時期があったが、AI 面接には影響がない <u>属人化の低減による評価の公平性の向上</u> ➤ AI 面接の評点や動画データ・音声データを複数人で確認でき、属人化が回避できる

課題	導入時	➤ データがどのようなセキュリティで管理されているか、導入時に提供企業の確認を取った。学習データについては、自社のデータを、学習データには使っていないことを求めている。AI 面接等に関する提供企業も増えているが、収集しているデータをどのように活用し、セキュリティを保っているのか説明がない企業が多く、この説明ができないところのシステムは利用できないと考えている
	管理・運用時	➤ AI 面接については、選考前に公開されているサンプルで説明しているが、AI 面接を受けた学生のうち、大変だった、手ごたえがなく不安だったという所感であった学生が3割いた。また、自然言語処理がうまくいかず、AI の質問で想定される回答以上のことを学生が回答した場合、AI が想定される回答までしか処理を行わず、既に回答した内容について再度質問をされてしまうことがあり、学生が自信を喪失してしまう可能性がある ➤ 選考前に、AI 面接の内容や、採点の判断などをよく説明する必要がある。また、自然言語処理能力の向上による、学生の面接体験の向上が課題。学生が持ち味を発揮できるようなものになればよいと考えている
今後期待する取組		➤ 今後、問合せに対応する AI を搭載した ChatBOT システムの導入の検討をしたい ➤ AI を搭載した採用管理システムで、ある程度まとまったデータがあれば自動的に格納してまとめてくれるシステムも導入を検討したい
参照している法令・ガイドライン		➤ AI セキュリティガイドラインはこれまで強く求めているものはなかった。今は社内の IT セキュリティガイドラインや個人情報のガイドラインを当てはめてみている状況 ➤ 欧州ガイドラインはシステム選定時の参考にしており、自分のデータが学習データに利用されていないか、最終判断を AI に委ねたり、人による判断が AI に誘導されてしまうサービスになっていないかは考えて選定した

その他	<u>導入がうまくいった理由</u>
	➤ 導入がうまくいった理由として、導入初期の対象人数が少ない段階で、AI 面接のこういった機能で何がなされ、何に信用がおけて、何を人が見なければならないのか、利用する側の我々が学習できたことがポイント
	<u>採用する人材の変化</u>
	➤ AI 面接だと評点が低くなってしまうが、会社には必要な特異点の学生はどうしても存在し、また、ある質問に対して求められる回答をすることができなかったが、ほかの質問でその部分の回答を行っている、きちんと回答はできずとも回答しようと努力しているなど、人による面接ではプラスに評価される学生であっても AI 面接では評価されない場合がある以上、動画データ等は確認する必要がある
	<u>公平性・透明性</u>
	➤ 現在は合格者のみに AI 面接のフィードバックを行っているが、今後は不合格者にも行う予定である
	<u>その他</u>
	➤ 中途採用の場合、面接では、業務経験や業務を行う際の考え方などを深掘りして確認する必要があるが、AI 面接だとその観点での確認が難しいため、現在、AI 面接は新卒採用のみに利用している ➤ AI 面接受験者から、システム不具合などに関する意見はあったが、結果に納得いかない、不公平などの意見はこれまでなかった

2. L 社

利用シーン	採用
利用サービス・システム	対話型 AI 面接サービス
利用サービス・システム内容	<u>概要</u> ➤ 面接において AI と対話し、その内容より、採用候補者の資質を評価するシステム ➤ 新卒採用で使用。書類選考から最終選考までの採用ステップのうち、1 ステップにおいて AI 面接を利用している ➤ 求めている人材、求めている資質に対応する評価項目は、提供企業にも相談の上で決定した ➤ 人による面接は評価ポイントも人によって異なり属人的であるため、学生の質の判断方法を揃えた方がよいと考え、工作上必要

		な資質を構造化面接で確認できる本システムを導入した
導入効果		<u>(人事部) 工数削減</u> ➤ AI 面接では、工作上必要と思われる資質を備えているか全て聞き取ってくれるため、人間が面接を行う場合よりも時間と工数を削減できる <u>(人事部) 採用する人材の変化</u> ➤ AI 面接により採用の評価項目が均一化したことで、被採用者の質が一定化したイメージがある。問題のある人が採用されることはなくなった。また、人間による面接の中で合格に及ばないと思われる人でも (AI 面接の結果) 資質が良いと判断されることもあり、人間による面接では見落としてしまう人をすくいあげている面もある
課題	導入時	➤ 導入当初、AI 面接は学生にはポジティブに受け止められてなかったが、年々、面白がる学生や、新しいことに取り組む企業としてポジティブに捉える学生が増えていった ➤ 一つの選考ステップにはなるので、その評価結果が本当に信用し得るものかの判断が課題であった ➤ データセキュリティに関しては、新入社員でテストした人事部の採用担当しか閲覧できないところにデータが保存されるのならば、これまでのデータのセキュリティと同じなので、特に問題はないと捉えた
	運用・管理時	➤ 一昨年までは、AI 面接で直接可否を出しておらず (現在は次の選考に進むための可否判定に使用している)、評価結果を次のステップで利用するというものであったため、学生には、AI 面接の評価結果をどう活用するかは明示していなかった ➤ AI 面接を受ける学生向けに、AI 面接を利用するのは、皆さんを評価するためというよりは、選考を公正にしているため、というメッセージを示している ➤ AI 面接で離脱する人が一定程度いる。当社への志望度が高くない方の可能性はあるものの、その人にとっては AI 面接を受けることのハードルが高い可能性がある
今後期待する取組		➤ 今後は、どのような仕事をしてもらうか、どの上司につけるかといった入社後の配属などに活用できると良いと思っている

参照している 法令・ガイド ライン	➤ 特になし
その他	➤ 中途採用では新卒採用と異なり、志望者にある程度職務経験があり、AI からの質問に無難な回答をしてしまう傾向があることが想定できるため、新卒採用と同様に導入していいかは検討中である ➤ インターンや面接で高い評価の学生が、AI 面接の評価で低くなる例があり、この場合は一旦通している。ただし、それでもその後の面接で落ちる事象が起きている ➤ AI で評価が高かったのに、面接でみたら評価が低くなったという例はない。AI 面接では、話が上手な人は理解力が高いとの評価が出るが、ただおしゃべりだけが得意な人はそうでない評価が出る ➤ AI の面接結果は希望した内定者に限定して開示している。AI 面接の評価の物言いが厳しい表現であるため、不合格者については開示依頼があっても開示していない ➤ AI がどのような評価項目で判断しているかを学生に示してしまうと、学生がその要素が高くなるような面接の受け方に寄せてしまう可能性があるため、学生には評価項目を示していない

3. M 社

利用シーン	配属、人材開発
利用サービス・システム	(自社開発) タレント検索、AI によるキャリアコーチング
利用サービス・システム内容	<u>AI タレント検索の概要</u> ➤ AI が HR 統合 DB に集約されたデータを参照して、人材検索を行うもの。HR 統合 DB にあるデータをベクトル検索（データをベクトル（数値の配列）に変換し、類似性を計算して検索する手法）するため、自然言語での検索ができる <u>AI によるキャリアコーチングの概要</u> ➤ HR 統合 DB に集約されたデータを読みこみ、コーチ bot がある時刻に従業員に問いかけを行い、研修のすすめや従事するプロジェクトに関する相談等のコーチングを行うもの <u>使用するデータ</u> ➤ HR 統合 DB は、人事系のシステムにあるデータを一箇所にまとめてあるもので、ここから、職務経歴、スキルレベル、資格等の情報のほか、各職務グレードの役割や求められるコンピテンシー（行動特性）などのデータを AI に学習させている。HR 統合 DB には十分な情報があつたため、本システムの利用開始に当たって HR 統合 DB に追加したデータはない ➤ AI での情報利用については、AI で利用できるので情報を入れてほしいという要請を社内に発信し、たくさんの情報を得て、AI による検索やコーチングの適切さにも相乗効果があることを期待している
導入効果	<u>(AI によるキャリアコーチング) (働く人) エンゲージメントの向上</u> ➤ 当社の社員等から有志を募ったトライアルでは、参加者の 9 割から好感との回答を得た。DX 推進のための行動変容につながるという意見があつた <u>(AI タレント検索) (人事部) 工数削減</u> ➤ AI タレント検索は、人事部等の業務の削減につながっている。もっとも、検索作業はいくらでも深堀ができるため、どの程度業務削減されているかは計測しにくい <u>(人事部、働く人) 人事部だけではなく働く人が利用可能なシステム</u>

		➤ 人事マネジメントの主体を人事部から現場にしていきたい、という考えがこのシステムの原点。その目的のもとで、人や組織、業務プロセスの改革をすること自体が効果。良い意味で、現場主体で動けるようにすることを目指している <u>費用対効果</u> ➤ 内製開発なので、利用企業として外部への費用の支払いは発生していない。自発的に使っているため、コストを計算しておらず、利用企業としての費用対効果は計測していない
課題	時 導 入	➤ 扱うデータが人事領域のものであるため、投入するデータの種類・内容と、検索の表示のされ方に気を付けている
	管 理 時 間 ・ 運 用	(AI タレント検索) ➤ 現状では負荷はかかっていないが、現場のニーズに合わせる場合には、人事部等の運用の負担となる可能性がある
今後期待する取組		(AI によるキャリアコーチング) ➤ 一般的なコーチにとどまっているため、今後は、個人的なプロフィール情報を活用して、より個人的なコーチングを行ったり、業務プロセスにつなげ、アシスタントのように日常の会話の相手になるアドバイザーとして、スケジュール調整などの様々な機能を持たせること ➤ エンゲージメントの向上につなげたい。自律的な業務への取組、コミュニケーションの円滑さなど、サーベイをとっている
参照している 法令・ガイド ライン		➤ 親会社の AI 規制に準じている
その他		<u>個人情報・プライバシー関連</u> ➤ 住所や病歴などの個人的なデータは AI には学習させていない。学習させた方が効果的に AI を活用できるが、リスクもあるため検証が必要。データが一人歩きしたり、誰かに見られたりするリスクを消せないことが問題 <u>公平性・透明性</u> ➤ 若手はデータの文量が少ないので、シニアに比べれば検索精度の向上のために用いることができる情報量も少ない ➤ AI コーチングでは、社員の入力企業側(管理者)からは見えず、機微な情報が入るリスクがある。社員と bot の間で情報が閉じていればよいが、それを完全にできるかというところは懸念点である

	<u>その他</u> ➤ 次のバージョンアップでは、プロジェクト情報や提案書の内容と、タレント検索を組み合わせ、チーム組成の提案がレコメンドされることを目標に取り組んでいる。ここまでいけばプロセスの省力化、最適化になる
--	--

4. O 社

利用シーン		安全衛生・健康管理
利用サービス・システム		食事に関する健康アドバイス
利用サービス・システム内容		<u>概要</u> ➤ 食事を写真で撮ると、取得した栄養バランスを解析しユーザーに提示するもので、画像解析やアドバイスに AI を使っている ➤ 写真やアドバイスはユーザー（利用している社員等）のみが閲覧可能で、ユーザーが所属する会社側は見ることはできない ➤ 健康経営をサポートするシステムの一機能としてこの AI 健康アプリがあり、健康診断を受け、自分の状態を把握してから、改善する際のステップにマッチしている
	導入効果	➤ コアなユーザーからは、この機能を利用すると、体重が落ちた、ウェストが細くなったなどの声は聞くが、全体的な数字は出していない
課題	時 導 入	➤ AI を利用したアプリを導入したにとどまるため、導入時の課題はない
	管 理 時 間 運 用	➤ 利用率が低い。利用開始に当たってのハードル（ID 発行等）の解消や、継続的な利用推進が必要と認識している ➤ まだ利用数が少ないところもあるが、現在のところ当社の検知できる範囲で問題は生じていない
今後期待する取組		➤ HR マネジメントにおいては、これまで人事の勘と経験で適材適所の配置をしていたところが一般的であるが、ここにサイエンスを入れて、例えば、今までは候補とならなかった方が候補として選ばれる人材発掘が可能となるような、大量データの活用が求められると考えている ➤ 社会環境の変化も早いなかで、今後、これまで優秀であったとされる方が活躍できず、そうでない方が活躍することも考えられる。AI

	は、今後の有能な人材の発掘や、育成などで活用できるのではないかと考えている。AI は将来予測に機能を発揮するものと考えており、我々も期待している
参照している法令・ガイドライン	➤ 導入時には特になかった
その他	(食事に関する健康アドバイス) <u>個人情報・プライバシー関連</u> ➤ AI 健康アプリには個人情報を入力しないため、入力する食事などと個人情報が結びつくことはない <u>その他</u> ➤ AI 健康アプリで得た食事情報と生活習慣病リスクは結び付けていないが、健康経営をサポートするシステムとしては取れている情報を集約するサービスがあるので、有効活用は必要と認識している (タレント検索の導入検討について) <u>使用データ関連</u> ➤ AI タレント検索機能を検討しているが、自然文検索のためのデータセットを1つ1つ設定しないと使えない状況にある。結局、単語検索とあまり変わらない ➤ データをそのまま全てセットするのであればいいが、不要なデータなどを選別する必要があり負荷が大きい ➤ 人事データの特性として、静的データ（役職、年齢、性別など）と動的データ（モチベーション、人間関係など）があるが、今後は、特に動的データ整備が課題。またデータ形式のクレンジングについて労力がかかる点も課題である <u>人事指標の設定の難しさ</u> ➤ 生産性については、営業部門であれば指標を定めやすいが、人事や企画は設定しづらい。そもそも生産性の定義ができていない。まずは定義を決めて、その向上のため育成することが中長期的な目標 ➤ 過去と現在で人事評価方法の違いは、この分野においての一般的な課題である。AI 活用における改めでの課題ではないと考える <u>人による判断</u> ➤ 人事領域については、AI を利用したとしても、最終的に「人」の判断になると思われ、AI は判断に要する作業を効率化するに過ぎず、これまでの作業プロセス、考え方、使用する情報の範囲などは変わら

	ないため、特に労働者との間で AI を活用するにあたり同意が必要と ならないのではないかと考えている <u>採用する人材の変化</u> ➤ AI が判断する高パフォーマンスの人ばかりを採用とした場合に、 同質の人財が多くなることも懸念され、組織として画一化のリス クもある
--	---

5. P 社

利用シーン	安全衛生・健康管理
利用サビ ス・システム	(トライアル中) ストレスチェック
利用サビ ス・システム 内容	<u>概要</u> ➤ スマホ・パソコンからチェックできる問診機能。選択形式での回答 と口頭での回答における回答の内容、話し方、顔の表情、声のトーンから、 指標ごとのスコアを4段階で判断し、総合的なスコアとともに表示され、 AI が生成したコメント（アドバイス）も提供される ➤ 利用登録も個人のメールアドレスで可能（業務用のメールアドレスを 使用する必要は無い） ➤ 利用した本人のみが結果を確認する予定であり、会社は確認しない ➤ AI による質問の内容は精神科の医師の監修を受けて作成している ➤ 使用頻度は各人により差があるが、2週間に1度の利用を推奨する ようにしていた
導入効果	<u>(働く人) 人の代替による心理的ハードルの緩和</u> ➤ AI だから、人と接することなく、気軽に組み入れる。精神科医等 による面談よりも気軽に利用できる ➤ 一定期間のトライアル期間後にアンケートを行ったが、6割からよ かったとの回答があった。診察結果に関して AI が生成したコメン トが参考になるということでそのような評価になっている

課題	導入時	➤ トライアル期間中、最初は利用率が上がらなかったが、部門長からの声かけで利用が広がり、最終的には半分が使ってくれた ➤ 利用しなかった者に確認すると、そもそも心の健康に不安がないという答えが多く、一律展開というよりは、興味関心を持っている人に如何に届けられるかが大事で、パーソナライズしたアドバイスや、時系列でのデータの提供が、利用したくなる要素と考えている ➤ ログインに必要な ID 登録などが若干煩雑である。普段 PC を使用しない職場の方々にも使いやすい仕様を考えなければならない ➤ AI に興味があるので利用する、といった単発利用が多い点は懸念点である
	管理・運用時	➤ 相談内容を会社側は見ることができず、利用者を管理できる仕組みになっていない。相談内容を会社側が見ることができないことの良さもあり、それを基本にしたいと考えるが、本人の了承の上で相談内容等を人事に情報提供するなどの運用面の工夫は考える必要がある
今後期待する取組		➤ 産業医への相談の判断は、スコア A-D のうち、C、D の症状の悪い方には産業医相談を受けるアドバイスを表示していきたい ➤ ターゲットの社員を絞った利用をしたい。客観的にスコアが表示されることで、産業医につなげることや、社外カウンセラーに繋げるために利用したい
参照している法令・ガイドライン		➤ 個人情報保護方針、機密情報の管理に関する規程
その他		➤ AI によるメンタルチェックによって取得したデータは、システムの提供会社が当社の定める条件下で管理している

6. Q 社

利用シーン	コミュニケーション
利用サービス・システム	社内版 SNS サービスの投稿レコメンド
利用サービス・システム	<u>概要</u> ➤ 日々社員による大量の投稿があるなかで、社員の属性に応じた投稿のリコメンド等を AI が行う

導入効果		(働く人) エンゲージメントの向上 ➤ 企画部門で勤務する社員の現場の取組に関する認知が向上するとともに、リアクションなどを通じて現場の社員とのコミュニケーションが活性化した
課題	時 導 入	➤ 特になし
	管 理 時 間 ・ 運 用	➤ 会社内で用意している AI を使用する際のガイダンスについて、社員全員が実際に見るとなるとハードルは高い。ガイダンスを全社教育に組み込むのも 1 つの方法と思っている
今後期待する取組		➤ タレントマネジメントにおける AI 機能については、アウトプットがどれだけ良いのか、正しいかを今後検証予定 ➤ 現状では利用していないが、エンゲージメントを KPI に設定する企業も多くなっているため、ツールを使った測定などを活用したいと思っている
参照している法令・ガイドライン		➤ 会社として AI との向き合い方などのガバナンスを所管している部署がガイダンスを作成しており、そのガイダンスを参照している ➤ IT リテラシーが低い社員のために、ガイダンスの重要なところをかみ砕いて社員向けに示している
その他		<u>導入がうまくいった理由</u> ➤ 導入がうまくいった理由として、ガバナンス体制の構築、AI 利用に関するルール確立や法・規制・ガイダンスの順守が挙げられる。また、個人のプライバシーの確保、サイバーセキュリティの対応も進め、導入に関して説明会も開催した (タレントマネジメントの導入検討) ➤ 人事配置に利用する場合、生成 AI はプロセスなく正解らしきものを出すので、誰が責任をとるか、という問題があり、利用の仕方としてはあくまでリコメンドとして使うものと考えている

第3項 省庁自治体のヒアリング結果

公開情報及びアンケート調査、提供企業からの紹介より、利用サービス・システムに AI が搭載されている企業を対象にヒアリングを実施した。ヒアリング対象を図表 7-3 に示す。選定に際して、本 WG での協議内容を踏まえ検討した。

図表 7-3 省庁・自治体のヒアリング先一覧

省庁・自治体	シーン	提供サービス
A 市	配属	内部人材と業務のマッチング
神戸市	コミュニケーション	行政職員向けの内部 FAQ
宝塚市	(HR 領域における利用はないが、生成 AI に関するガイドラインを策定されていたため、ヒアリング対象とした)	

1. A 市

利用シーン	配属
利用サービス・システム	内部人材と業務のマッチング
利用サービス・システム内容	<u>概要</u> ➤ 大きく 3 つの機能があり、①人事異動の対象者を抽出する機能、②抽出された者全員の配属先を設定する（配属案を生成する）機能、③NG 異動（それまでの人事異動における考え方から設定）に該当していないかチェックする機能がある。現在利用しているのは定期人事異動における NG チェック機能のみで、AI でなく担当者が作成した配属案の中に NG 異動がないかチェックをかけている
導入効果	<u>(人事部) 工数削減</u> ➤ NG チェック機能によって、担当者全体で年間約 250 時間の時間外勤務が削減できた ➤ 全機能を利用していないため、サービス全体としてパフォーマンスが十分に発揮されていると言えるかどうか分からない
課題	導入時 ➤ 特になし

	管 理 時 運 用 ・	➤ 配置案の作成機能は、そもそも対象者の抽出機能もうまくいかず、試しに AI に配属案を作成させたが、異動の対象としたい職員がうまく抽出できていないため利用していない。原因を調査したところ、AI が考慮する情報の範囲が適当でなかった ➤ 将来的には年間約 100 万円の保守費用がかかると提供企業より言われており、予算の確保も課題である
今後期待する 取組		➤ 配属案の作成等の機能をうまく活用することができれば、更なる業務効率化につながる可能性があると考えている
参照している 法令・ガイ ドライン		➤ 内部の事務処理のみに使用する AI であり、外部のネットワークともつながっていないため、特になし
その他		<u>使用するデータ</u> ➤ （学習データとして）職員の適性や能力にかかるデータが足りないと思っており、配属は、機械的に分類したり、適性があるからといって同じような職場ばかりに配属したりすればいいわけではない。また、人事評価も、評価者によって点数の付け方に差があったり、偶然現在の部署の業務が合っていて評価が高くなっただけという可能性もあるため、横並びで考えることは難しく、これを機械的に AI に取り込み、配属を判断するのは難しいと考える <u>公平性・透明性</u> ➤ 人事異動は公平であることが大前提であるが、配慮すべきこともある。例えば、健康状態や家庭の事情などの個々の職員の状況を踏まえずに異動しても、業務への支障や離職のリスクもある。将来的に、その辺りの AI の点数付けが職員に対して説明できるようになれば、そのような配置になった理由等について説明可能になると考えている ➤ 将来的に AI による配属案の作成の機能を利用するとなれば、職員等への説明も必要になるかもしれないが、人事異動自体がブラックボックスである中、細かな人事異動の基準などを説明してしまうと、逆にモチベーションが下がる可能性もある。どこまでオープンにすべきなのか、参考にすべき指針などがない <u>個人情報・プライバシー関連</u> ➤ 本システムは、組織内部で完結しており、外部のシステムと連携するものではないため、導入にあたり、提供企業から個人情報の取扱いなどについてアドバイス等は特になかった

	<u>その他</u> ➤ （デジタル化を推進するためにはボトムアップとトップダウンのどちらが効果的と考えるかという質問に対して）実際に事務処理を行っている現場の職員だからこそ、どのような業務がデジタル化に適しているのか気づけることも多いと思われる一方、アイデアがあっても実践する方法が分からない、予算がない、時間がない等の理由で進展しない場合もある。そのような場合は、トップダウンでデジタル化を後押ししてもらえると前進しやすい。当市では公民連携を進めているが、技術やノウハウのある民間企業と意見やアイデアをキャッチボールしながら進められれば、進展しやすいかもしれない。
--	--

2. 神戸市

利用シーン		コミュニケーション
利用サービス・システム		行政職員向けの内部 FAQ
利用サービス・システム内容		<u>概要</u> ➤ 生成 AI（RAG※）を用いた行政職員向けの内部 FAQ ※大規模言語処理モデルによるテキスト生成に、外部情報の検索を組み合わせることにより、回答精度を向上させる技術 <u>使用データ</u> ➤ 人事労務関係を含む庁内共通事務について、マニュアル・ガイドラインやこれまで作成してきた FAQ を読み込ませている
		<u>（人事部、働く人）工数削減</u> ➤ 導入が直近なので費用対効果の分析はできていないが、FAQ を作る労力がかなり削減された ➤ FAQ に記載されていない内容や、従来の検索では回答に行き着かない内容の質問ができるようになり、回答に行き着きやすくなった
課題	導入時	➤ 当初は精度が上がらなかったが、質問に対する回答が間違っている部分の修正を繰り返した結果、正答率が相当上がり、職員の利用も広がっている
	管理・運用時	➤ 大きな課題はない ➤ 運用面では、ユーザーが聞きたい回答にたどりつけない場合、所属部署単位での問い合わせでなく、FAQ を分岐し業務単位に切り出し問合せを減らす工夫を行っている

今後期待する 取組	➤ RAG についてはもう少し高精度となることを期待している。多段構成とすれば回答率が上がる ➤ 文書校正、画像認識の一次判定など、業務に活用できないか考えている ➤ 最終的に市民サービス（問い合わせへの回答など）にも活用したいが、100 の質問への回答のうち、1 つでも間違いがあると使っているのかという議論になるので、そこがクリアできるかが悩みである ➤ 人事労務担当部署からも、内部からの問い合わせの業務負荷を何とかしたいというニーズが大きかった。職員の配置や評価などについては AI を利用するという話は上がっていない ➤ コールセンターで生成 AI 活用を進めようとしており、音声データをテキスト化して要約することを考えている
参照している 法令・ガイドライン	➤ （市が使用する）神戸市における AI の活用等に関する条例 ➤ （市が使用する）神戸市における AI の活用等に関する基本指針、神戸市生成 AI のガイドライン ➤ 作成にあたり「AI 事業者ガイドライン（第 1.0 版）」（経産省）も参考 ➤ 生成 AI を利用する際の個人情報の漏洩、著作権侵害、ヘイトなどの問題についてルール作りが必要と判断したため、条例（生成 AI のみ）とガイドラインを併せて策定した。その後、生成 AI 以外の AI を含むルールとして条例とそれに基づく基本指針を策定した。
その他	<u>個人情報・プライバシー関連</u> ➤ サービス提供事業者のシステムが学習しない、監査対象外とする、などの規制は、国の AI 事業者ガイドライン前から条例を作成していた。監査対象外は、提供会社が行うシステムでの監査を、行政の場合は対象外を求めるもの ➤ AI 利用の安全性の担保は、ISMAP のような第三者評価があれば我々も安心できる。リスクアセスメント制度構築・運用にあたり評価審査する会社もあるが、仕組みづくりにも運用にもかなりの費用が掛かる <u>その他</u> ➤ AI 条例は、市民の権利利益に影響を与える恐れのある公権力の行使にあたる行政処分等について AI を活用する場合には、事前にリスクアセスメントを行い安全性を確認したうえで積極的に活用するものとしている。条例の対象外であっても、AI を導入する所属単位で簡易的なアセスメントを実施することとしている。

3. 宝塚市

利用シーン	—
利用サービス・システム	生成 AI を業務に利用するためのガイドライン (HR 領域における利用はないが、生成 AI に関するガイドラインを策定されていたため、ヒアリング対象とした)
参照している法令・ガイドライン	市役所内の業務において、生成 AI を業務のために安全に利用するルールを共有し、生成 AI を有効に活用していくために作成
その他	<u>個人情報・プライバシー関連</u> - 情報管理の観点から、生成 AI を使用するにあたり、オプトアウト設定（自らが入力したデータを生成 AI の学習用データとして提供しないことを選択できる設定）が可能であるシステムを使用することにした - 個人情報を生成 AI に入力してはならないこととしている。無償の場合は、オプトアウト設定をしても、本当に入力した内容が生成 AI の学習に使用されていないかは分からないため、学習で使われたとしても問題ない情報のみ入力可能としている <u>その他</u> - 生成 AI の利用に当たっては、所属長の許可を必要とし、その管理のもとで利用させている - ガイドラインの作成にあたっては、課長級以上のワーキンググループを結成し、検討を実施した。また、その際は外部人材にも助言をいただきながら進めた - 現在は生成 AI を無償の範囲で利用することにしており、その中で、ガイドラインの内容を守ることに関して意識付けが来ている。課題としては、生成 AI を使うメンバーが一部に限られること - 有償利用も検討したが、職員のリテラシーレベルがまだ高くなく、手段（生成 AI を利用すること）が目的となってしまう可能性があるため、費用対効果の観点から、まずは無償の範囲での利用とした - 生成 AI では画像生成できるが、出力される画像が権利上曖昧な部分が多いため、ガイドラインとしては文章生成を念頭に置いて作成している - 生成 AI は、文書の草案や長い文章の要約などの時間短縮や VBA コード生成等に活用し、業務効率化のために使用している

第2節 メタバースに関するヒアリング内容

HR 領域において、メタバースを活用している提供企業、利用企業、省庁・自治体に対してヒアリングを実施した。

第1項 提供企業のヒアリング結果

公開情報及びアンケート調査より、提供サービス・システムにメタバースが搭載されている企業を対象にヒアリングを実施した。ヒアリング対象を図表 7-4 に示す。

選定に際して、本 WG での協議内容を踏まえ検討した。

図表 7-4 ヒアリング先一覧と提供サービス・システム

ヒアリング先	シーン	提供サービス
クラスター株式会社	採用	メタバースを用いた採用イベント等へのプラットフォーム提供
monoAI technology 株式会社	採用	メタバースを用いた採用イベント等へのプラットフォーム提供
T 社	採用	メタバースを用いた採用イベント
株式会社キッズプレート	採用	アバターを使用した会話アプリケーション
	コミュニケーション	
V 社	採用	メタバースを用いたオンボーディング
	安全衛生・健康管理	メタバースを用いたメンタルケア
株式会社 MentaRest	安全衛生・健康管理	メタバースを用いたメンタルケア
oVice 株式会社	コミュニケーション	バーチャルオフィス

1. クラスター株式会社

利用シーン	採用	
提供サービス・システム	Cluster<メタバースを用いた採用イベント等へのプラットフォーム提供>	
提供サービス・システム内容	<u>概要</u> ➤ メタバースを用いた採用イベント等に対して、プラットフォームを提供	
メタバースの強み、活用メリット	<u>(人事部) コンテンツの同時配信</u> ➤ 多くの人にコンテンツの同時配信が可能 <u>(人事部) クローズな空間</u> ➤ 人事・労務分野では、指定された人だけが入ることができるクローズな空間が求められることが多く、本プラットフォームでもクローズな空間を利用でき、その中で本プラットフォームの機能を便利に使うことができる。 <u>(人事部) リアル実施と比較してコスト安</u> ➤ コストの低さの割に、企業側（利用企業）が応募者に関して得られる情報が多い <u>(人事部、応募者) 場所の制約がない</u> ➤ メリットとしては、遠方の方を招きやすいことが挙げられる。採用イベントは説明の後の質疑応答が重要であり、応募者がそこで多くの情報が得ることができる。物理的に来てもらうような本格的な選考の一つ前のステップとして使われている	
課題	開発・導入時	➤ サーバーを増強すれば、ユーザーが増えても対応できるが、それにはコストを要するため、できる限り効率的にサービス提供を行う必要がある ➤ PC、スマートフォンなど、デバイスによって処理能力に差がある ➤ 企業のネットワークとつなぐために、セキュリティに特別な対応が必要となる場合が多い ➤ セキュリティに関して、物理的な隔離の要請（海外からの利用の際に、サーバーも海外に置けないかなどの相談）が存在する
	運用・管理	➤ 嫌がらせ行為に対する対応がある。問題を起こしているユーザーのブロックやNGワードの入力禁止などは行っている。問題を起こしているユーザーの突き止めに苦労する場合がある

今後に向けた展開	利用企業の要望	➤ 人事・労務分野では、メタバース空間上でのコミュニケーションはリアルに近いものが求められる。アバターの表情を何種類か用意して切り替えるなど、1対1でのコミュニケーションの表現力の向上が求められる ➤ 既に企業が持っている人事システムとメタバース空間の情報連携することが求められる印象を持っている ➤ 容姿等のバイアスがかかった採用を無くしたいというニーズはあり、メタバースを利用するのは良いと思うが、一方でもしもアバターの面接が一般化した場合には、アバターの出来の良さでバイアスがかかる可能性はある
	ハードルの活用	➤ システム上で全て行われているため、会話の音声等もデータとして残すことが可能となり、個人情報については厳しい目を向けられているなかで、どこまでの管理が必要か定められたものがない ➤ どの人がどのようなアバターを使用していたかという情報や、イベントに参加したログなどの情報も含めた取扱いは、個人情報に関する規制が厳しくなると、セキュリティ・ガバナンス面でハードルになる可能性がある
参照している法令・ガイドライン		➤ 海外の状況に関しては、社内の法務の対応と弁護士にも相談しつつ情報をキャッチアップしている。規制面で海外の動きがスタンダードとなって、不利な状況にならないようにしたいと考えている
その他		<u>行動履歴等の情報の取得</u> ➤ 利用企業に対して、統計データを提供することはできるが、個人（ユーザー）を識別できるデータは提供していない ➤ その人が本人であることをどう確認するかの問題がある。現状、アカウントは、現実の一つの人間と結び付けていないため、人事労務領域でそれを強く結び付ける必要がある場合には、KYC³⁵などの技術での対応が求められるというのはあると思う <u>その他</u> ➤ 採用面接においては、Web 会議ツールを使用して、自分の表情を示すことができるアバターを画面上に表示して実施される例もある ➤ 従業員同士での誹謗中傷、従業員のなりすましなどへの対応については、クローズな空間内のことについては、顧客（利用企業）による管理をお任せしている ➤ 一般公開されたイベントを実施する時に、利用企業から、嫌がらせ

³⁵ 「Know Your Customer（顧客を知る）」の頭文字をとった略語で顧客の本人確認手続きを指す。

	行為をするユーザーへの対応について準備がされているか、問合せがあることがある
労働法教育への AI 活用	<u>メタバース空間を利用した教育</u> ➤ 教育でシステムを使用する際には、無償提供している

2. monoAI technology 株式会社

利用シーン	採用
提供サービス・システム	XR CLOUD<メタバースを用いた採用イベント等へのプラットフォーム提供>
提供サービス・システム内容	<u>概要</u> ➤ メタバースを用いた採用イベント等へのプラットフォーム提供
メタバースの強み、活用メリット	<u>(働く人)(応募者) 場所の制約がない(人事部) コンテンツの同時配信</u> ➤ 誰でもいつでもどこからでも、また、多人数で同時接続できる ➤ アプリだけではなく、ブラウザでも利用できる <u>(人事部) 柔軟な空間づくり</u> ➤ シミュレーションと現場の重ね合わせ、仮想空間内のみで行うなどの対応が柔軟 ➤ 稼働実績のあるサーバー群をベースに、追加機能を作るだけなので、安価かつスピーディーに提供できる
課題	開発・導入時 ➤ イベント等の際の個人情報の扱い。いろいろな法律を考慮して開催しているが、金融系イベントなどでは個人情報を開示しない(メタバース空間には個人情報を持ち込まない) やり方も多い。 ➤ 倫理面に関しては、利用者がメタバース空間内で、問題行為を行うリスクがあることである。こういった行動については、キック機能を利用している

	管理・運用	➤ ネットワークの速さを担保する必要がある。そのため、我々のシステムを利用するには一定以上のスペックが求められるが、特に学校の設備では本システムに必要な水準を満たしておらず、イベントで利用するとなると若干ハードルになることもある ➤ セキュリティ面では、ログインの強化、他の基盤と連携し二段階認証、三段階認証を進めている ➤ 海外案件では GDPR（EU 一般データ保護規則）への対応が求められており、なるべく個人情報を扱わないこととしているほか、扱うとしてもオプトイン・オプトアウトに対応している
今後に向けて	利用企業の要望	➤ 金融系など、固いイメージがあって企業説明会等への参加にハードルがある業界の企業について、人事関連のイベントなどでメタバースを利用することにより、参加のハードルが下がる可能性がある
	ハードルの活用	➤ メタバースに関するリテラシーについて、メタバースを初めて利用する方が多いため、（開発側としても）なるべく使いやすいプロダクトを意識している
参照している法令・ガイドライン		➤ 経産省、総務省のガイドライン ➤ メタバース・リテラシー・ガイドブック（日本デジタル空間経済連盟） ➤ メタバースセキュリティガイドライン（一般社団法人メタバース推進協議会）
その他		<u>行動履歴等の情報の取得</u> ➤ 行動履歴については、当社で取得している。展示物の PDF や画像のクリック情報（人数、ホットポイント・コールドポイントなど）やエリアごとの特性、人気、（利用者の）回り方などがわかる。行動履歴の情報取得に関する規定は利用規約に含まれている <u>その他</u> ➤ キック機能（参加者を退場させる機能）はイベントごとに行っており、当社と利用企業の間で常時連絡がとれる状態にしており、行動が怪しいユーザーがいれば、当社から利用企業に連絡をし、利用企業において、キックの判断をしてもらっている ➤ バーチャルオフィスとしての利用は少ない。3D メタバースは通信負荷や端末スペックのハードルがあり、2D メタバースの方が親和性が高いと思われる

3. T社

利用シーン		採用
提供サービス・システム		メタバースを用いた採用イベント
提供サービス・システム内容	<u>概要</u> ▶ メタバース提供企業が開発・提供するメタバース空間を利用して、採用における会社説明会やインターンシップで利用可能なメタバース空間を作成・提供している ▶ プレゼン、ワーク（仕事）、ショールームの開催、また就活ゲームなどの機能もセットで提供でき、リアルと遜色のない形で人を集めることができる ※ここでいう就活ゲームとは、応募者がゲームを進めていくことで会社が応募者に伝えたいメッセージを学ぶことができるもの	
	<u>（人事部）ブランディング</u> ▶ メタバースを利用した採用イベントがほとんどない中、メタバースを使っていること自体が当該企業のブランディングとなる <u>（人事部、応募者）コミュニケーションのしやすさ向上</u> ▶ メタバースを用いた採用イベントについて、応募者からは、わくわくした、楽しかった、（アバターでの参加となるので）リラックスでき、コミュニケーションが取りやすかったなどのポジティブな反応がある	
課題	導入時	▶ 空間を作成するための開発コストが大きな課題。また、利用する企業にメタバースを熟知している人間が少ない点も課題
	管理・運用	▶ データ自体が重くてシステムが落ちたり、音が聞こえない人が発生したりする技術的な問題がある。そのようなトラブルが起こった際の対応が開発・提供側に求められる
今後に向けて	利用企業の要望	▶ メタバースの採用イベント等によって企業と学生のマッチングの精度を高め、企業と学生の良い出会いの場になればよいと考えている

	ハードルの活用	➤ そもそもメタバースが世の中にもっと普及している状況になるといい ➤ メタバースを利用する企業が少ない要因として、企業にとって、未知のテクノロジーを導入する一歩目が極めて踏み出しづらい点が挙げられる。また、企業の年配者ほどメタバースを導入することの抵抗が大きい ➤ メタバースの導入について企業はネガティブである傾向があり、まどろっこしい、顔を見たいなどの反応が見られる。企業側と学生側の価値観の溝が埋まっていない ➤ 企業からは、メタバースよりも対面でイベントを実施した方が費用対効果が高いなどの意見がある
参照している法令・ガイドライン		➤ 特になし ➤ メタバースのサービスのなかで個人情報等の取扱いは無い
その他		➤ メタバースを採用の流れの中で活用するものであるため、学生が身勝手な言動をする事例はない

4. 株式会社キッズプレート

利用シーン	採用、コミュニケーション
提供サービス・システム	NICE CAMERA (ナイスカメラ) <アバターを使用した会話アプリケーション>
提供サービス・システム内容	<u>概要</u> ➤ PC 内蔵の WEB カメラだけで顔の動きや表情、上半身の動きをリアルタイムで読み取り、アバターに反映させることができる <u>AI 関連機能</u> ➤ 音声通話を通じて AI との対話が可能になる機能

メタバースの強み、活用メリット		(応募者) アバターによる公平性の向上 ➤ アバターを使った採用により、外見による採用の回避 (働く人) 場所の物理的制約がない ➤ 社員の出社義務の回避。例えばセルフレジでのアバター対応（遠隔地から操作など）。これにより、働く人は、自分の容姿を見せずに操作ができるため、個人情報を出さずに接客が可能 (利用企業) サービス品質の向上 ➤ 同じアバターを使用し、中の人が適切に変わること（多言語対応等）による（消費者やお客様から見た）サービスの均一化
課題	開発・導入時	➤ メタバースにおいては行動履歴が 100%取得できることにより、マーケティングや自身の行動の振り返りに使用することができる一方で、漏洩した場合のリスクがある ➤ AI について、学習元が明確であることが保証されている AI が存在するのであれば使いやすい
	運用・管理	➤ 一般家庭や業務用のパソコンが古いと対応できないなど、デバイス等の問題でシステムの利用ができない場合がある ➤ セルフレジでのアバター対応（遠隔地から操作など）は、お客様目線ではアバターを誰が操作しているかがわからないが、操作している人から見ればどういのお客様が来ているかなどがわかるため、例えばレジを利用する様子を配信してしまうなどのリスクがあり、雇っている側のコンプライアンスの問題が生じることはあり得る
今後に向けて	利用企業の要望	➤ AI を利用したキャラクターを置き、自分の話し相手や先生として機能させること ➤ メタバース内での就業について、出社確認や勤務状況確認をどうするかといった労務管理の方法が課題。なりすまし等にも対応が必要
	ハードルの活用	➤ 個人情報やコンプライアンスに関しては、あえて技術的配慮をしていない。例えば暴力的な表現などに AI で自動的に対応することはできるが、本システム内では機能としては搭載していない
参照している法令・ガイドライン		➤ 特になし ➤ セキュリティに関しては、希望があれば、利用企業からチェックシートを提供してもらい、チェックをつけて返却している
その他		<u>行動履歴等の情報の取得</u> ➤ システムとして個人情報を取得していない。ログインの際に ID とパスワードをチェックして入っているだけ。登録の際も、仕事用のメールアドレスである必要はない

	➤ 利用企業に従業員のログイン情報を開示しないため、利用企業が従業員の活動等とアカウントを照らし合わせて従業員を特定することはできない前提となっている
--	--

5. V社

利用シーン	採用、安全衛生・健康管理	
提供サービス・システム	メタバースを用いたオンボーディング メタバースを用いたメンタルケア	
提供サービス・システム内容	<u>メタバースを用いたオンボーディングの概要</u> ➤ 内定辞退や早期離脱を減らすため、内定者同士でのコミュニケーションを取ることができる空間や、産休育休中の労働者の会社復帰への不安の解消のため、取得者同士がコミュニケーションを取ることができる空間を提供する	
	<u>メタバースを用いたメンタルケアの概要</u> ➤ 社内の声の吸い上げ、社員の声のキャッチアップを行う。社員が自宅から会社とは関係ないIDやパスワードでメタバースに入り、カウンセラーと会話する ➤ メタバースによるカウンセリングのケースでは、カウンセラーから社員に対して、相談内容を人事に伝えるかどうかを確認し、伝えることに同意した場合は、氏名等を利用企業に伝える運用としている	
メタバースの強み、活用メリット	<u>(働く人、応募者) コミュニケーションのしやすさ向上</u> ➤ 空間の居心地のよさによるコミュニケーションの質の向上。行動心理学上の観点を考慮した空間が色々と散りばめられており、直感的に利用でき、現実社会にあるものも配置され、導線も動きやすいように確保され、3D酔いもない。ビジネスのシーン、採用、人事評価、オンボーディング、カウンセリングもストレスなく利用できる	
課題	導入時	➤ 米国のメタバースシステムを国内提供しているので、開発としての課題はない
	運用・管理	➤ セキュリティについても、特段運用管理では問題にはなっていない。メタバースを利用するために必要なセキュリティレベルに達しない顧客（利用企業）は利用できない。顧客の求めるセキュリティなどの基準にあわせたカスタマイズは行っていない

今後に向けて	利用企業の要望	➤ 利用実績から考えるとカウンセリングやオンボーディング ➤ コロナ期には、人事評価のための人事面談にも利用された例もある ➤ 福利厚生面では、人事が主宰するイベントなどで、部署ごとの仕事を知ってもらうきっかけとして利用されている
	ハードルの活用	➤ アバターを介した迷惑行為についての規制をどうするかという課題がある ➤ 顔を出さないメタバースにおいては、不適切な言動があり得るが、それを一律に禁止すると、SNS で炎上する可能性がある。現状、この点に関する顧客からの要望はない ➤ 今後、メタバースの利用が拡大されるために2つのことが考えられる。1つ目はメタバースの利用によって退職者・離職者が減少したことなどの定量的な数値を提供企業が実績として持ち、拡販していくことが事例として必要。2つ目は、アクセシビリティ。企業が利用する場合、アプリ版がセキュリティ面で安心だが、アプリを入れること自体が障壁になる可能性がある。誰でも気軽に利用できるという視点ではブラウザ版がよい
参照している法令・ガイドライン		➤ 「メタバースセキュリティガイドライン第2版」一般社団法人メタバース推進協議会（2023年） ➤ 米国のメタバースシステムは Soc2Type2 の認証を取得しているが、Soc2³⁶の評価基準がそれほど顧客（利用企業）に浸透していない ➤ セキュリティについて、希望があれば、顧客（利用企業）から自社の ISMS³⁷などに則ったセキュリティチェックシートなどを共有してもらい、開発側に確認して回答する。要件を満たさない場合には、利用企業において導入を断念するケースもある
その他		➤ メタバース空間上での個人情報のやり取りについて、メタバース空間でファイルの共有等はなく、空間外で別にメールやファイル共有をすることで対応している ➤ 本メタバースの利用は、会社のアドレスだけでなく、個人のアドレスでもログインすることができるため、匿名性は担保される ➤ メタバース空間への出入り禁止措置の権限は、利用会社ではなく、

³⁶ 「System and Organization Controls 2」の略称。アメリカの公認会計士協会が策定した情報セキュリティやプライバシーに関する監査基準

³⁷ 「Information Security Management System」の略称。組織が情報セキュリティを管理・運用する仕組み

	運営元である当社のみにある
労働法教育 へのメタバ ース活用	<u>メタバース空間を利用した教育</u> ➤ 教育でシステムを使用する際には、無償提供している

6. 株式会社 MentaRest

利用シーン	安全衛生・健康管理
提供サービス・システム	MentaRest <メタバースを用いたメンタルケア>
提供サービス・システム 内容	<u>概要</u> ➤ メタバース空間上でカウンセリングが利用できるサービス。カウンセラーは公認心理師、臨床心理士（カウンセラーも対象者もアバターで参加）。手元の PC で利用できる。またメンタルの不調を感じていなくても、セルフケア、コーチングの観点でカウンセリングを利用できることが特徴 ➤ メンタル不調は誰にでも起きる可能性があり、その予防には、第三者によるカウンセリングが有効であるが、日本人はそのようなカウンセリングを受けることに対する心理的ハードルが高い。このハードルに着目して開発 ➤ カウンセリングのターゲットは、産業医面談のような、診断・治療が必要な人でなく、症状に無自覚な、産業医にかかるよりも手前の人。メンタル不調を感じなくても、本人の希望で利用できる。健康診断のように、働く人すべてが定期的に利用できるものを目指している ➤ カウンセリング内容は、当社プライバシーポリシーに則り処理する（カウンセリングは基本的に匿名）。治療が必要な場合、本人から承諾を得て、所属する企業と連携している

サービスの強み・活用効果		➤ メタバースでのカウンセリングを先んじて実施していたので、実績がある点が強み (働く人) コミュニケーションのしやすさ向上 ➤ VR アバターでコミュニケーションをとるほうが、Web 会議ツールでの面談よりも 140%以上自己開示率が上がるといった研究結果も出ていることもあり、話しやすい環境を提供できる (働く人) 安心できる空間 ➤ メタバース空間内の設計・開発には、サイコロジスト（心理学者）や心理士が関わっており、波の音を入れたり、声の大きさの強弱を調整するなどにより、空間内に入るだけでも緊張感がほぐれるといった設計としている
課題	導入時・開発	➤ スタートアップ単独での取組みだけでなく、大手企業の連携、支援金、出資も活用してサービス自体を広げる取組みが必要
	管理・運用	➤ 大手企業の利用企業ではセキュリティ要件が高まる傾向がある。自社（当社）で作成したセキュリティ要件もあるが、利用企業から示されたガイドラインにも沿うように対応している ➤ 当初はアプリの形式で提供していたが、セキュリティの観点から Web ブラウザで動くシステムを提供している
今後に向けて	利用企業の要望	➤ カウンセリングサービスとは別サービスではあるが、研修プログラム（新入社員向け、中間管理職向け）のニーズが増えている
	ハードルの活用	➤ 機微なデータの取り扱いには慎重にしている。今後 AI 学習、データ活用を考えたとき、こういったマスキングをするかなど倫理面を含めて検討する必要がある
参照している法令・ガイドライン		➤ 特にないが、業界シンポジウム等で情報収集をしている ➤ 弊社は経産省が推進し、NTT データ経営研究所が実施する「メンタルヘルス分野での当事者参画型製品・サービス開発プログラム」に参画し、当事者や有識者との連携を通じて、メンタルヘルス領域の課題解決に向けたガイドラインの策定や業界団体の発足を目指して活動している
その他		➤ アカウントは個人のメールアドレスで登録可能。この個人のアカウントに対し、カウンセリングを提供する ➤ 今後は、24 時間 365 日の一次受け、過去のカウンセリングの振り返り、カウンセラーや研修の紹介などを行うといった、コンシェル

	ジュ的な AI サービスを検討中。本人の同意を得て、本人のデータを集積し、傾向から先回りしてレコメンドすることを想定している ➤ メンタル不調となる方の傾向などは事例ベースで提供。メンタルは、強い方、弱い方というものではなく、波のようなもので、状況によって変化しているので、柔軟に捉えているのが現状 ➤ なお、弊社は P マーク取得事業者であり、P マークに準拠した個人情報の管理を徹底している
労働法教育へのメタベース活用	➤ 研修プログラム等のビジネス面で実装している

7. oVice 株式会社

利用シーン	コミュニケーション
提供サービス・システム	ovice（オヴィス）＜バーチャルオフィス＞
提供サービス・システム内容	<u>概要</u> ➤ 俯瞰して見ることができるバーチャルオフィスを提供
メタベースの強み、活用メリット	<u>（働く人）コミュニケーションのしやすさ向上</u> ➤ 俯瞰して見えるので、全体感が見えやすい ➤ 人が空間内を動いてコミュニケーションを取ることができ、顔を映して会話することも可能 ➤ 他の Web 会議のように、会議終了後にコミュニケーションが直ちに終わるのではなく、リアルな会議と同様に、会議の前後で同じ場所にいる者同士で会話等ができる ➤ オフィスを俯瞰して見られるので、カレンダー上は予定が入っているが既にその予定が終了しているなど、実際には予定が空いている人がわかり、隙間時間に会議を入れることができる <u>（働く人）場所の物理的制約がない</u> ➤ 採用の募集が地域に限定されない。また、物理的な勤務地の制約がない
課題	➤ 大規模人数にも対応可能ではあるものの、事前に予告なく大規模人数が参加するとパフォーマンスが十分に発揮されないことがある

	運用・管理	➤ レーテンシー（音声や通信等の遅延時間）の問題（国内データベースで海外利用の場合など） ➤ 社外の方をゲストアカウントで呼ぶことができるが、利用企業の社員がこの機能を使ってアカウントの費用を抑えようとするケースがある
今後に向けて	利用企業の要望	➤ グローバル採用をする場合、外国語でのやり取りが必要な場合もあるため、会話をリアルタイムで自動翻訳し、相手に音声で伝える機能が求められることがある ➤ 利用企業において、労働者の評価などに使うための、バーチャルオフィス内での活動・行動分析を求められることがある。これにより、上司の報告、部下からの報告だけでなく、どういうエンゲージ状況にあるかのデータを取ることができる可能性がある
	ハードルの活用	➤ 特になし。なお、懸念点ではあるが、メンタルに注目しなければならない人の行動パターンをみるときなどのガバナンスの問題や、社員に監視ツールとして受け止められることがあるため社員がいかに納得できるかという問題がある
参照している法令・ガイドライン		➤ 「メタバースセキュリティガイドライン（第2版）」一般社団法人メタバース推進協議会
その他		<u>行動履歴等の情報の取得</u> ➤ メタバース内での活動・行動履歴の活用について、社員に説明をしているかどうかは、利用会社のルールや、その会社がどう利用するかによる ➤ 本システムでは、当社ではアバターの動きに関する情報は取得できるが、会話の中身は記録されていないため取得できない。個別の会話の中身は、その会話の当事者が文字起こし機能を使うことによって初めて取得する（ダウンロードする）ことができる <u>その他</u> ➤ 運用として、メタバース内には、人事情報などの機微な情報は格納されていない ➤ フルリモートで勤務を行う会社は、どちらかというと中小企業が多い ➤ フルリモートではなく、全員オフィスに出勤としながら、本システムを使用している例もある ➤ メタバース空間で活動する上でリアルと違う運用を求める場合には、ルールを定めて社員に展開することが重要。会社によっては、

	メタバース内にいる時間を勤務時間として取扱うなど、時間管理の運用を変える例はある ➤ 国外在住の方の就労について、雇用契約は各国のルールに基づいて締結しているため、苦勞した例はない。むしろ国内について、メタバース活用により東京の会社が東京水準の給与で地方の人を雇うことができるため、地方企業にとってはライバルになる可能性がある
労働法教育へのメタバース活用	<u>メタバース空間を使った教育</u> ➤ 大学や学校以外では塾などでも使用されている

第2項 利用企業のヒアリング結果

公開情報及びアンケート調査、提供企業からの紹介より、利用サービス・システムにメタバースが搭載されている企業を対象にヒアリングを実施した。ヒアリング対象を図表 7-5 に示す。

選定に際して、本 WG での協議内容を踏まえ検討した。

図表 7-5 利用企業のヒアリング先一覧

ヒアリング先	シーン	利用内容
Y 社	採用	メタバースを用いた採用イベント
	安全衛生・健康管理	VR 教育
Z 社	安全衛生・健康管理	メタバースを用いたメンタルケア
株式会社明電舎	人材開発	VR・AR 製品教育
株式会社 HIKKY	コミュニケーション	バーチャルオフィス

1. Y 社

企業内で実施部門が異なるため、別で整理している。

利用シーン	採用
利用サービス・システム	採用イベント
利用サービス・システム内容	<u>概要</u> ➤ メタバースを利用した採用イベントを実施。
導入効果	<u>(応募者) 安心できる空間</u> ➤ メタバースを利用していることにより、他の会社にくらべてやさしい印象をもってもらったところ。アバターも動くので、周りの人と一緒に参加している感覚があった

課題	導入時	➤ オンライン会議ソフトと比べて、学生等が使い慣れていないこと
	運用・管理時	➤ コミュニケーションツールとして、オンライン会議ソフトの使用には慣れているが、メタバースは初めてという学生等が多かった ➤ メタバース空間内で全員で聴講している状況であれば問題はあまり発生しないが、各座談会に参加してもらうために移動するとなると、マイクのつなぎ方が難しいなど、戸惑いのある学生が多かった。 ➤ 推奨環境を PC としていたため、PC がない学生や出先の学生は入室ができなかったり、音声がつながらないといった問題が運営上課題となった。 ➤ コロナが終わり、オンラインイベントも減り、現在は採用イベントのためにメタバースは利用していない。メタバースにはポップさ、真新しさがある一方で、(使用の) 不慣れさもあるため、総合的に判断し、現在はオンライン会議ソフトに戻している
今後期待する取組		➤ 特になし ➤ コロナ禍後となって状況も変わり、採用に関してはオンラインイベントからリアルイベントにシフトしているため、リアルでどうするかというところの検討に重きを置いている
参照している法令・ガイドライン		➤ 特になし
その他		<u>個人情報・プライバシー関連</u> ➤ イベントでは特に個人情報を取得せず、オブザーバーで参加できる形にしていた <u>その他</u> ➤ 学生側の顔は見えただけがいいのだが、そうすると参加のハードルになる。多くの学生に接触したいという目的もあったため、ハードルを下げるために顔出しは任意として実施した ➤ 学生アンケートでは、「楽しかった」、「リアルのイベントのようだった」という意見もあったが、「不慣れだった」という意見もあった ➤ リアル開催のイベント同様、学生同士のトラブルはなかった

利用シーン	安全衛生・健康管理	
利用サービス・システム	VR 安全教育	
利用サービス・システム内容	<u>概要</u> ➤ ヘッドマウントディスプレイ（VR 装置）を使用して、決められた手順やルールを守らなかった際に最悪どのような結果となりうるかについて、リアリティのある VR 映像を通して体験することで、事故の恐ろしさ、安全の大切さなどを含め仕事の本質理解を促進することができる ➤ 複数のシーン、場面のコンテンツを体験できる ➤ 手を自由に動かせるなどの体験型ではなく、360 度の風景が仮想空間内に設定され、ユーザーが視点を自由に変えることができる	
導入効果	<u>（働く人）リアリティのある学習</u> ➤ VR 導入前は机上での知識習得を社員育成の方法のメインであったが、VR 導入によって、より実際の作業に即したリアリティのある社員育成ができるようになった	
課題	導入時	➤ 特段大きな課題を感じなかったもののデータを扱う際のルールは社内では明確に定められており、そのルールへの対応には苦慮した程度である
	運用・管理時	➤ 現場の社員数に対し、導入できた VR 端末の台数が少ない ➤ VR 端末は新陳代謝が激しく（新しいモデルの登場が早く）、故障も多い ➤ 2, 3 回体験すると内容がわかってしまう面があり、コンテンツのアップデートも考えている
今後期待する取組	➤ 手を自由に動かせるなどの体験型の VR 端末の導入も検討している ➤ すべての社員教育に VR を用意することは難しいが、支社でも別に VR 教材を作成している。机上の教育では伝わりにくい部分を補完したい	

参照している法令・ガイドライン	➤ メタバースが普及する前から取り組んでいるので、特段ガイドラインは確認していない ➤ 社内においては、教育において VR や AR などを利用しているほかの事例や、利用の際の注意事項に関する情報をまとめて資料にし、確認のために参照している ➤ コンテンツと端末の連携が必要であり、将来的に端末を変更する場合、それまで使っていたコンテンツが使えなくなるなどの支障も考えられるため、特に権利関係や知財関連は気にしている
その他	<u>導入がうまくいった理由</u> ➤ 労災減少の効果は期待されているが、実際にはまだその効果は数値としては現れていない。導入がうまくいった理由として、現場の強い要望で入ったものであること、部署単位でメタバースが利用されており、新技術を導入する土壌もあったことがある <u>その他</u> ➤ 利用対象はどちらかというと経験の浅い社員にフォーカスしている

2. Z社

利用シーン	安全衛生・健康管理
利用サービス・システム	メンタルケア
利用サービス・システム内容	<u>概要</u> ➤ 利用者本人とカウンセラーのみで共有する URL で入室し、カウンセリングを受けることができる。匿名での申込み、アバターを用いてのカウンセリングの利用が可能（顔出しでの相談も可能）。予約した時間にメタバース空間に入室しカウンセリングを行う ➤ メタバース空間は、有償サービスでなく、無償サービスを利用 ➤ 導入の際には IT 担当が関与し、実際のカウンセリングの運用は人事担当とカウンセラーが実施
導入効果	<u>（働く人）コミュニケーションのしやすさ向上</u> ➤ 対面でのカウンセリングは、敷居が高い、気軽さがなく、利用を躊躇するなど抵抗がある方がいて、こういう方は電話でのカウンセリングの利用も躊躇するが、メタバースカウンセリングは簡単に予約・利用できる気軽さがあり、カウンセリングの敷居が下がった ➤ 現時点はテスト的に会社の一部で開始している状況。メタバースカ

		ウンセリングは月数回の利用頻度だが、相談後、対面でのカウンセリングにつながることもあり、その効果は高い ➤ メタバースカウンセリングという新しい方法を取り入れたことに對して、役員や従業員が良い影響を感じてくれている ➤ メンタルヘルスの観点で、メタバースカウンセリングの利用者の中にも、医療に繋げることが望ましい人はいる。カウンセラーは、利用者と、どうなったらよくなるかを一緒に考えて、利用者に對して医療につながると良くなる事例、人事や上司につながると良くなる事例をお話する。それによって利用者は納得して、実際の行動に繋げることができる ➤ アバターでのカウンセリングであっても、生の声で話せば会話は盛り上がり、必要に応じて対面でのカウンセリングを勧めることもできる ➤ 実際に、メタバースカウンセリングの中でリアル（対面）のカウンセリングの予約を取り付けることもあり、相談内容を把握してリアル（対面）のカウンセリングに繋げることができる
課題	導入時	➤ 利用するメタバースサービスによっては、メタバースのサイトにアクセスする際にゲーム関連と判断されてしまい、社内のネットワークから遮断されるケースがあるため、社内のインフラ・ネットワーク担当とも調整する必要がある ➤ 社内ネットワークを使う場合、社内ポリシー上利用できるものか確認する必要がある、利用できないのであれば、社内のインフラ・ネットワーク担当に働きかける必要がある
	運用・管理時	➤ まずはコストをかけずに実績をつくることから始めている ➤ 現在は、通常の対面でのカウンセラーにメタバース空間でのカウンセラーも併任してもらっているが、社内への展開範囲を広げるとなった場合には、現在と同じような運用とするのか、全社的に専用カウンセラーを別に雇うのかなどが課題となる ➤ メタバースカウンセリングは業務用 PC でも個人 PC でも利用可能で、業務用 PC であれば問題なく動作する。複数の人数がメタバースに入ると動作が重くなるかもしれないが、現在のカウンセリングは 1：1 であり、空間オブジェクトも重くないため、個人 PC でもスマートフォンでも問題なく利用できる

今後期待する 取組	➤ まずはメタバースカウンセリングを定着させたい
参照している 法令・ガイ ドライン	➤ 導入当初は、当社でのメタバース活用の参考にできるガイドラインがなかった ➤ 例えば、こういう要件を満たせば安全に利用できるといった、何らかのガイドラインなどがあれば、メタバースシステムが社内のポリシーに抵触してしまう場合でも、社内の調整をするにあたって説得する材料とできると思う
その他	<u>個人情報・プライバシー関連</u> ➤ 会社としては、メタバースカウンセリングの利用状況などの情報は取得していない <u>その他</u> ➤ カウンセラーはメタバース空間の中で利用者に操作方法を説明することもあるが、初めての利用者にとっては、これが打ち解ける時間にもなる ➤ メタバースカウンセリングには、継続利用の方も意外に多い ➤ 有償のサービスやアプリケーションと組み合わせることにより、ボイスチェンジングや利便性の向上といったメリットが見込める。

3. 株式会社明電舎

利用シーン	人材開発
利用サービス・システム	VR・AR 製品教育
利用サービス・システム内容	<u>概要</u> ➤ 若手社員や地方の営業社員に対して、VR を用いた製品教育（自社で何を製造しているかの教育、製品の操作手順の教育）を実施。支社支店、事業所を含む全社を対象に VR ゴーグルを配り、受講者はそのゴーグルを使用し教育を受ける

導入効果		(働く人) 場所の制約がない ➤ (これまでの研修は) 開催回数が限られていて学習の敷居が高いなか、この教育はいつでも受けられる。講師がメタバース内で教えているが、質疑応答も活発。目の前に製品を表示し、それに指をさしながら説明することも理解度の向上につながっている (働く人) コミュニケーションのしやすさ向上 ➤ 講師であるベテラン社員と若手社員との間でコミュニケーションが生まれる
課題	導入時	➤ 費用がかかる点 ➤ コンテンツに関して、講義内容を組み立てるところは人事部で対応できるが、そのための素材をつくる部署の負担が大きい
	運用・管理時	➤ ベテラン社員に講師をお願いしているが、VRゴーグルに慣れていない。現状では、講師も専任にできないので、講師を誰に担当してもらうかという点に課題がある ➤ 各支店にVRゴーグルを配置しているが、VRゴーグルの数は限られている
今後期待する取組		➤ ハプティクス(皮膚感覚フィードバックを得る触覚技術)をはじめとした感覚の連動。手に取る、触るところが連動することに期待している。最近は感電の体感デバイスもでている。スイッチを押した感覚も再現できれば、より没入感がでる
参照している法令・ガイドライン		➤ 特にない。実名での社内利用でありハラスメントなどの問題もない
その他		➤ 時代としてもメタバースが盛んになってきたところで、社内でも入れなければならないという機運になり、情報システム担当のトップの人間とも相談しながら進めているので、うまくいっているのではないかと考えている ➤ 自分のアバターの頭上に顔マークが表示される機能があり、困ったことや相談したいことがある場合であっても直接言いにくい時には、この顔マークで意思表示ができる ➤ ベテラン社員が持つ知識、ノウハウは大きく、リタイア後もそのベテラン社員に講師をお願いすることも考えられる ➤ 将来は外部に教育サービスを提供し、費用回収を考えている

4. 株式会社 HIKKY

利用シーン	コミュニケーション
利用サービス・システム	Discord、Vket Cloud、VRChat <バーチャルオフィス>
利用サービス・システム内容	<u>概要</u> ➤ 使用しているメタバースシステムは以下の3種類 ① 自分のアイコンを表示して話したり、画面共有しながらやりとりすることができるシステム（他社提供のシステム） ② 自分でアバターが使えるシステム（自社開発のシステム）。ヘッドセットを日常使わないメンバーでもコミュニケーションと会議が可能である ③ ②のシステムにVR要素を追加したシステム。主にバーチャルに慣れているメンバーとコミュニケーションをとる際に使っている（他社提供のツール）。このシステムを利用して、自社のバーチャルオフィスも作っている ➤ ほとんどの社員はメタバース空間内で働いているが、リアルオフィスも設けており、リアルオフィスでは仕事を行うこともできるし、会社内外の交流会にも使用している
導入効果	<u>（働く人）場所の制約がない・時間の制約が少ない</u> ➤ メタバース空間での労働は、時間と環境が制限されにくい。家が離れていても空間内で働くことができるし、例えば子どもを夜寝かしつけた後などでも会話することができる。 <u>（働く人）コミュニケーションのしやすさ向上</u> ➤ それぞれが好きな姿になることができるため、年代が離れている人と話すハードルが下がる ➤ コミュニケーションの質が格段に上がる。例えば、通常のWeb会議ツールを用いたリモート会議では、業務に必要な内容のみを話すことが多いが、メタバース空間では、アバターやアイテムなどから、その人となりやその人の日常のことなど、業務と全然関係のない会話が生まれる ➤ アバターは、その人が観られたい姿や好きな姿の投影であるため、他者からは、その人がどのような人であるか分かりやすい。リアルに自分にコンプレックスがある人や、リアルに紐づいたものが好きでない人にとっては、コミュニケーションを取る上で、心のハードルが下がる

課題	導入時	➤ 当社はオフィスとして、メタバース空間をメインに利用しているため、メタバースの世界に興味を持てる人でないと環境に慣れるのは難しい。新入社員に対しては、導入サポートとして、接続方法を教え、アカウントを提供するが、カルチャーに馴染めない人もいる。
	管理・運用時	➤ 他社が提供するメタバースについては、運用側が管理しているので課題は特にないと思っている
今後期待する取組		➤ オンライン（メタバース）で得られる情報量の増加。メタバース空間では、好きな物や姿を反映しやすいため、リアルの対面では得られない情報をそこからさらに引き出すコミュニケーションが取れる場所としてメタバースは有効であると考えている
参照している法令・ガイドライン		➤ 導入当時はガイドライン等はなかったため、特にない
その他		<u>海外の人の雇用形態</u> ➤ 海外国籍で海外にいる方に業務委託契約という形態で業務をお願いしている例はある。給与などの就業条件は個々の契約においてそれぞれ決めている。雇用契約としているのは、基本的に日本に生活の本拠がある方 <u>個人情報・プライバシー関連</u> ➤ アバターが誰であるかという紐付けは社内で公開していない。限定された管理職メンバーのみが知っている ➤ 業務上のセンシティブな話は DM（ダイレクトメッセージ）か通話で行っている <u>行動履歴等の情報の取得</u> ➤ 外向けにこういった発信をしているかということは確認しているが、プライベートでメタバースを利用している場合の行動履歴などは取得していない。バーチャル空間内での利用者の情報など、サービスの改善のために利用者の行動履歴に関する情報を活用することはありませんが、人事をプライベートの行動履歴によって決定することはないし、すべきでない <u>勤怠管理</u> ➤ メタバースは業務での利用とプライベートの利用もできるが、勤怠管理は、メタバースの外の勤怠ツールで管理している。社員は勤務時間が終われば管理ツールで退勤とし、その後は、プライベート時間として、メタバースに残って自分のものを作っていたり、ゲーム

配信したりしている

- 労働時間管理や業務管理はリモートワークにおける管理方法と同じである。リアルで働くかアバターで働くかで大差はない。業務管理として、日々のアウトプットを残してもらうこととしている

その他

- 採用場面でメタバースを利用するかは応募の部署とその時々状況による。制作、企画の部署はバーチャル空間で採用面接を行うこともあるし、営業の部署はバーチャルで面接を行い、次の段階でリアルでの面接を行っている
 - 無許可のアバターを使ってしまうという事例もあるため、アバターの生産者が確認できるシステムを利用している
-

第3項 省庁自治体のヒアリング結果

公開情報及びアンケート調査、提供企業からの紹介より、利用サービス・システムにメタバースが搭載されている企業を対象にヒアリングを実施した。ヒアリング対象を図表 7-6 に示す。

選定に際して、本 WG での協議内容を踏まえ検討した。

図表 7-6 省庁・自治体のヒアリング先一覧

ヒアリング先	シーン	利用内容
厚生労働省 大阪労働局 大阪わかものハローワーク	採用	メタバースを用いた就労支援
福岡県	採用	メタバースを用いた就労支援
E 市	採用	メタバースを用いたオープンカンパニー
A 区	採用	メタバースを用いたオープンカンパニー

1. 厚生労働省 大阪労働局 大阪わかものハローワーク

利用シーン	採用
利用サービス・システム	バーチャルわかものハローワーク＜メタバースを用いた就労支援＞
利用サービス・システム内容	<u>概要</u> ➤ 匿名性を保ったまま、アバターで、他者と双方向のコミュニケーションができ、職員との簡易相談や、就活に役立つ動画の視聴等を提供。名前や顔を出してのオンライン相談や、フルメニューの支援が提供できるリアルハローワークにつなげることが目的 ➤ メタバース空間内で、バーチャル説明会も行っている ➤ 利用者を確保するため、プラットフォーム型としている

導入効果		(ユーザー) コミュニケーションのしやすさ向上 ➤ ハローワークのサービスをメタバースで疑似体験することなどを通じて、就職支援が必要な若者のうち、対面でのコミュニケーションに不安を抱えていたり、一步踏み出したいがどうしたらいいかわからず、ハローワークに行くのも抵抗があるという思いを持っていたりする方の心理的なハードルを下げ、リアルハローワークの利用につなげることができる ➤ 匿名性を保っているためリアルよりも自己開示までの時間が早い事例もある (省庁・自治体) プラットフォームを利用することによる集客 ➤ プラットフォームの一つの空間で運用しているため、他の空間の利用者も来てくれる場合がある
	導入時	➤ 一番の課題は導入に至るまでの仕様書を作成することである。メタバースシステムの開発に詳しい人材がいない状態であったので、仕様書を作成する時点でコンサルに依頼して検討を進めた
課題	運用・管理時	➤ 職員はリアル窓口業務の経験はあるが、メタバースシステムについても知る必要がある ➤ 利用者を増やすためには、リアルハローワークでは行っていない、エンタメ的な要素を付加するなど、経験やノウハウがない分野でも対応していく必要を感じている ➤ 日中は職員が常駐しているが、職員の勤務時間の関係で、一般的にメタバースの利用者が多い夜間や休日には対応していない（日中に職員のアバターが常駐している点は、他の空間と比較しても珍しいのではないか） ➤ 前述のとおりプラットフォーム型を利用するメリットはあるが、提供会社による UI の変更があるといった課題はある ➤ メタバースの効果を測る時に、リアルハローワークにつながった件数があると思われるが、メタバース利用の際には匿名であり、経路を調べるのにも限界があると思われるため、難しい部分がある ➤ 企業が欲していると考えられる、企業説明会の参加者の属性に関する情報が得られない。また、企業からは、リアルでの採用に結びつくイメージが分からないといった反応がある。人事担当でバーチャル企業説明会を面白いと思ってくれる方もいるが、本当にやる意味はあるのかというところで、企業内で検討が止まってしまう場合がある

今後期待する 取組	➤ イベント周知においてよい方法があれば参考にしたい。普段からメタバースを使用している人達にどのように情報を届けるかが課題である ➤ アバターを用いた仕事として、コンビニ等での接客業務などが出始めており、そのような仕事が増えていけば、将来就職先としても紹介等ができるのではないかと感じている。また、中小零細企業をはじめとする人手や後継者が不足している業界について、メタバース等のインターネット環境を活用した現場の仕事の魅力を発信する等ができればと思う
参照している 法令・ガイドライン	<u>参照したガイドライン</u> ➤ 情報システム・モデル取引・契約書（独立行政法人情報処理推進機構、経済産業省） ➤ 情報システムに係る政府調達における セキュリティ要件策定マニュアル（内閣官房 内閣サイバーセキュリティセンター） <u>制定したガイドライン</u> ➤ 利用にあたってのガイドライン（一般的なもののほか、特殊なものの例として、利用者同士による職業あっせんを禁止するなど）は空間内に表示しているが、目立った場所に表示すると、利用者にとって規制や監視を受けている感覚になってしまうため、それを避けることを意識した ➤ NGワードの設定や NG 行動があった際に利用停止措置を行う場合がある ➤ 匿名であるにもかかわらず利用者間のトラブルは少ない。トラブルが少ない要因としては、日中は職員が常駐しているという点もあるが、使用するアバターに顔や表情があるため、心理的な部分が影響しているかもしれない
その他	<u>費用対効果</u> ➤ 費用面としては、ランニングコストはかかっていないものの、初期費用が一定かかっている <u>その他</u> ➤ メタバースを利用している方はコミュニケーションを求めている方が多く、職員のアバターが日中常駐し、会話することもできるため、そのことが、利用者の安心感や信頼感につながっていると感じる ➤ 全国各地から利用者に来ていただいております、リアルハローワークを案内する際に、各地のハローワークを案内したりしている

2. 福岡県

利用シーン	コミュニケーション
利用サービス・システム	メタバースを用いた就労支援
利用サービス・システム内容	<u>概要</u> ➤ メタバース内に、長期無業者の就労支援のための専用空間（ふくおかバーチャルさぽーと ROOM）を構築し、主に以下の支援を実施 ✓ アバター個別相談：若者サポートステーション等の公的支援機関の相談員がアバターとなって相談対応するもの ✓ バーチャル交流会：他者と交流することで、コミュニケーション力の向上を目指すもの ✓ スキルアッププログラム：ビジネスマナー等の就職に必要な知識を学ぶもの。 ✓ バーチャル就労体験：オフィスやコンビニ等で仕事上のやり取りや接客練習を行うもの ➤ PC を持っていない方向けに、別のメタバースアプリ（スマートフォン利用）による個別相談も行っている ➤ 県内の若者サポートステーションや福岡県若者自立相談窓口等がアバター個別相談を実施。また、若者サポートステーションがスキルアッププログラムやバーチャル就労体験を開催
導入効果	<u>（利用者）コミュニケーションの取りやすさ</u> ➤ メタバースでの相談は、対面時と比較して緊張が少なく、リラックスして話せるという効果がある。チャットで相談できることも効果につながっている。メタバースの活用が利用者の支援開始・継続のきっかけとなっている <u>（利用者）安心できる空間</u> ➤ バーチャル交流会では、他者と交流することで自分が一人ではないという安心感、リラックス効果が得られる ➤ メタバースでの支援を通じて、就職や職業訓練受講に至った方は令和5年度に19人、令和6年度11月末時点で24人
課題	導入時 ➤ 本格的に導入した令和5年度には、毎月2回、システム会社や委託事業者と定例会議を実施し、認識のすり合わせができていたため、大きな課題はなかった ➤ 上手く導入できた理由として、令和4年度に、調査・研究事業を実施し、当時からシステム会社と連携できていたことがあげられる。

	管理・運用時	➤ システムのランニングコストがかかるため、継続的な予算の確保が課題である。
今後期待する取組		➤ 特になし
参照している法令・ガイドライン		➤ 参照したガイドラインはない ➤ メタバースのプラットフォームが複数あり、それぞれのメリット、デメリットがまとめたものがあれば助かった。他の自治体と意見交換すると、アプリではなくブラウザでできるものを使っているところが多く、そのように利用者にとって手軽に利用できる機能なども検討できればより良かった。
その他		➤ メタバース空間内では個人情報を扱わないが、アバター個別相談のための予約管理システムでは、限られたスタッフが利用者のメールアドレス等を確認できる ➤ 利用者からは、相談員の顔が見えないから相談しにくいなどの声はなかった ➤ 利用者への利用方法の周知・説明については、利用登録前に導入セミナーを開催（オンデマンド配信）しており、公式 HP に利用ガイドを掲載し、利用登録時に改めて確認いただいている。

3. E 市

利用シーン	採用
利用サービス・システム	メタバースを用いたオープンカンパニー
利用サービス・システム内容	<u>概要</u> ➤ メタバースを用いて、市の業務内容や魅力等を伝えることを目的としたイベントを開催。メタバース空間上に複数のパネル（コンテンツ）を配置し、パネル毎に（Web 会議システムの）URL を貼り、採用担当者と話すブース、市役所の景色の生配信のブース、模擬面接のブース等に飛ぶことができるようにした。各ブースでは、Web 会議システムを利用して参加してもらう形式である

導入効果		(ユーザー) 場所の制約がない ➤ 参加者のアンケートでは、9割が満足との結果。記述式回答では、自宅から参加できた、自分のペースでブースを回れたなどの意見があった (省庁・自治体) コンテンツの同時配信・柔軟な空間づくり ➤ パネルを用いて、参加者にとって必要な情報を1つの空間に集約して提示できるのがメリット (省庁・自治体) ブランディング ➤ 申込人数は今までのオンラインイベントを大きく上回り、県外からの参加者も多かった
課題	導入時	➤ メタバースに設置するパネルやテキストを自ら作成したため、時間を要した ➤ 参加者もメタバースに慣れていないと予想されたため、導線も考えながらパネルの配置を検討した
	管理・運用時	➤ 価格面が課題である。採用の予算枠で対応する必要があるが、運用会社によっては、予算で全く折り合いがつかない。今回はパネルを自作したため、我々の予算に収まった ➤ 費用の面では、メタバースでのイベント開催の場合、委託費などがかかるため、リアル（対面）でのイベント開催よりも費用がかかる
今後期待する取組		➤ 他の自治体との連携。過去に、合同イベントを他自治体と合同で開催しようという話もあったが、手を挙げる自治体が少なく、予算的に難しく断念した。予算的には5-6自治体が集まらないと難しいと思う ➤ 今回、メタバースの仕様上、マルチプレイ³⁸に制約があったため、ユーザー同士のコミュニケーションがない形で実施した。今後もし開催するのであれば、マルチプレイに近いもので行いたい
参照している法令・ガイドライン		➤ 特になし

³⁸ 仮想空間内で他のプレイヤーと一緒に活動やゲームを楽しむことを指す

その他	<u>費用対効果</u>
	➤ 今後メタバースイベント参加者からの採用が多ければ、来年、再来年も開催を考えたいが、具体的にどうなるかは分からない。ただし、1つの自治体で実施するのはイベントとして寂しいと感じており、可能であれば他自治体と連携して行いたい
	<u>行動履歴等の情報の取得</u>
	➤ 参加者の行動履歴に関する情報は提供会社が保有しており、提供会社から提供を受けている ➤ 管理画面からは参加者がどこにいるか把握できる。メタバース空間では、不明な点があれば、チャットを用いて事務局と参加者が連絡を取ることができる運用にしていたが、実際にはトラブルもなく、チャットでの問い合わせはなかった
	<u>その他</u>
	➤ マルチプレイではなく、複数のブースに担当者を配置し、ブースごとに Web 会議システムで参加してもらう形式であるため、各担当者が問題なく参加者をさばくことができる ➤ 組織内部の意思決定においては、県内での初めての取り組みであることを PR でき、また他自治体でこれまであまり実施していないので先頭車両に乗れる、ということで承認を得た ➤ 情報システム担当が生成 AI の実証などを行っているため、メタバースについて職員向けに内部で研修をするのであれば、情報システム担当と人事課が連携して、AI・メタバースの研修を行うことになると思う

4. A 区

利用シーン	採用
利用サービス・システム	メタバースを用いたオープンカンパニー (HR 領域外) メタバースを用いた窓口サービス
利用サービス・システム内容	<u>メタバースを用いたオープンカンパニーの概要</u>
	➤ 採用イベントでは、メタバースを用いて、区の業務の概要や採用試験の説明を行い、個別質問等で採用担当と交流する
	<u>メタバースを用いた窓口サービスの概要</u>
	➤ メタバース内にあるメタバース区役所で、各種相談や電子申請手続きサポートが利用可能

		➤ 建物外観もメタバース上に再現されている
導入効果		(応募者) 場所の制約がない・コミュニケーションのしやすさ向上 ➤ メタバース利用者からは、遠方でも参加できる、身支度を整えなくても気軽に参加できる、匿名で利用でき採用担当と話しやすいなどのメリットが示されている。 ➤ アバターだから相談しづらいということではなく、表情が分からないからこそできる相談もあるというメリットがある。
課題	導入時	➤ メタバースのプラットフォームの機能を活かして、行政として運用ルールの内容をどうするかという点に苦労した。メタバースでは厳格な本人確認ができないため、個人情報をもとにしたサービスは提供しておらず、個人情報を取得せずにサービス提供している
	管理・運用時	➤ クラウドサービスを利用してサービスを展開しているので、システム管理に関する負担は少ない ➤ 採用イベントについては、匿名であるため、実際の採用にどうつなげるかは課題だった。HP に採用イベントの概要を掲載し、問い合わせ先として採用担当の課の連絡先を提示するなどを行った ➤ 窓口サービスについては、メタバースの経験がない職員も多いので、研修を定期的に行ってスキルアップを図っている。また、サービスのコンセプトは、現実と同じサービスをメタバースでも提供することであり、資料説明に画面共有を使うことができるようにするなどの工夫を行っている
今後期待する取組		➤ 窓口サービスについて、対応できる相談内容の拡充。また、現在は事前予約制であるが、相談が無い人も気軽に空間を体験できるようにできればと思っている ➤ 誰でもいつでも空間に入ることができるとする場合、利用者同士のトラブルに関して対応が難しい。監視カメラなどがあると利用しづらくなってしまうので、トラブルがあったときの問い合わせ先の明示や、ルール設定での対応もあり得ると思う
参照している法令・ガイドライン		➤ 総務省「安心・安全なメタバースの実現に関する研究会」の報告書 ➤ 総務省「Web3 時代に向けたメタバース等の利活用に関する研究会」の報告書

その他	<u>個人情報・プライバシー関連</u> ➤ 属人的な相談となると、個人が特定しないと解決までつながらないときがある。大学ともプロジェクトチームを組み、匿名ではない相談にも対応できるような開発を進めることも必要という認識で現在プロジェクトを進めている。
	<u>その他</u> ➤ 採用イベントではなく、正式な採用や手続きに使うとなると、メタバースを利用するハードルはある ➤ 現在のところ、メタバース空間において、参加者による誹謗中傷などの問題行動は見受けられない ➤ 採用イベントを開催しているメタバース空間内では、参加者同士でコミュニケーションを取ることも可能であるが、実際にはそのようなシーンは見受けられない

第8章 ヒアリング調査で確認された教育分野での活用状況

第1節 AI（教育分野）に関するヒアリング内容

公開情報等より、教育分野における提供サービス・システムに AI が搭載されている企業を対象にヒアリングを実施した。ヒアリング対象を図表 8-1 に示す。

選定に際して、本 WG での協議内容を踏まえ検討した。

図表 8-1 AI に関するヒアリング先一覧と提供サービス・システム

カテゴリー	ヒアリング先	提供サービス・システム
AI	株式会社みんがく	➤ 教育分野特化型の生成 AI プラットフォーム

1. 株式会社みんがく

利用シーン	教育
提供サービス・システム	スクール AI<教育分野特化型の生成 AI プラットフォーム>
提供サービス・システム内容	<u>概要</u> ➤ 教材作成等、教育に関する様々なアイデアを、生成 AI のサポートを受けながら、自分自身で形にできるサービス
サービスの強み・活用効果	<u>AI の人代替による手厚い学習</u> ➤ 教育に特化したサービスであること。生徒一人に一人の先生がつけば、教育は一番効果が高いが、リソース的に足りず実現が難しいところ、このサービスによって、生徒一人に何人もの先生がつくようなことが起きうる。そうなれば、生徒にとって大きな効果があると考え <u>AI による教材作成</u> ➤ 先生がプロンプトを一から作るのも大変であるため、カスタマイズ性に優れる教材テンプレートを多数用意している <u>AI による人物再現による学習</u> ➤ 参考書などの実際の教材をベースにし、生成 AI を使って、例えば歴史上の人物と会話する等の学習体験が可能である

課題	開発・導入時	➤ 基本的にはハルシネーションにどのように対応するかが課題である ➤ 生成 AI の API 使用量によって料金が変わるので、その生成 AI を利用したサービスの料金体系をどうするか悩ましい ➤ 法規制、ガバナンス面において、これからの動向は気になる
	運用・管理	➤ 個人情報などのデータの取り扱いは、利用者側に説明をどのように行うかというのが課題である ➤ （データの取扱いなどの課題について）専門家に相談してサービスの提供を行うことで解決はできたとしても、相談のコストがかかる面をどうするかは課題である
今後に向けて	利用企業の要望	➤ 利用する側にとって使いやすいサービスであること ➤ 教育に効果があり、ハルシネーション³⁹が起きないこと
	ハードルの活用	➤ 生成 AI の特性に沿った使い方をされていれば、そこまで活用が難しくなることはない考える
参照している法令・ガイドライン		➤ 文部科学省のガイドラインや法令等を参考にしている
その他		<u>個人情報・プライバシー関連</u> ➤ 生徒個人のデータを入れると、各生徒に適した個別最適化ができる。 ➤ 個人に関する情報は最終的には名前や住所などのクリティカルな情報に紐づけずに、「生徒 A」と紐付ける程度にすれば、個人が特定されないと考えている ➤ 学校の場合、生徒のデータ取得や生成 AI を使用することに関しては、保護者同意が求められるので、それらに関する承諾手続のサポートも行っている <u>その他</u> ➤ 先生側がカスタマイズしたアプリもシステム内で共有可能であり、先生のコミュニティもできており、新しいアプリもどんどん作成されている
労働者教育への活用		<u>AI による教材作成、個別最適化学習</u>

³⁹ AI が事実に基づかない情報を生成する現象

- RAG 及びファインチューニング⁴⁰の活用により、労働法教育にも利用可能と考える。ただし、実際にそれが学びになっているかどうかで、学習状況や、いかに自分事としてとらえているかなどを把握するために、ログを確認したり、振り返りを提出させたりするなどにより、管理職が学習状況を確認し、分析できるようにすることが重要である

第2節 メタバース（教育分野）に関するヒアリング内容

公開情報等より、教育分野における提供サービス・システムまたは利用サービス・システムにメタバースが搭載されている企業を対象にヒアリングを実施した。ヒアリング対象を図表 8-2 に示す。

選定に際して、本 WG での協議内容を踏まえ検討した。

図表 8-2 メタバースに関するヒアリング先一覧と提供サービス・システム

カテゴリ	ヒアリング先	提供サービス・システム
メタバース	クラスター株式会社	➤ メタバースを用いた教育へのプラットフォーム提供 (3D) ➤ メタバースを用いた教育コンテンツの提供
	monoAI technology 株式会社	➤ メタバースを用いた教育へのプラットフォーム提供 (3D) ➤ メタバースを用いた教育コンテンツの提供
	株式会社花形	➤ メタバース教室(2D)
	株式会社 D1-Lab	➤ メタバースを用いた教育へのプラットフォーム提供 (3D) ➤ メタバースを用いた教育コンテンツの提供
	デジタルハリウッド大学	➤ アバターで Web 会議に参加できるアプリケーションを用いたオンライン学習

⁴⁰ 既に学習済のモデルに対して、新たなデータを使い学習させ、目的に特化したものにする

1. クラスター株式会社

利用シーン		教育
提供サービス・システム		Cluster ＜メタバースを用いた教育へのプラットフォーム提供＞ ＜メタバースを用いた教育コンテンツの提供＞
提供サービス・システム内容		<u>概要</u> ➤ 様々な環境からバーチャル空間に入ることができるメタバースプラットフォーム。教育面ではバーチャル空間でものをつくる共創体験、クリエーション体験を提供。中学校、高校、大学などでの利用実績あり
サービスの強み・活用効果		<u>没入感のある学習経験・リアル実施と比較してコスト安</u> ➤ 何かを学ぶ場面において、バーチャル空間の役割は2つある。1つは、バーチャル空間の中の「体験」に本来要するコストを下げられるところ。例えば、工場で実際に機械を動かしたり、宇宙空間での作業を行ったりといった「体験」には、大きなコストを要するが、バーチャル空間ではそれがない
		<u>柔軟な空間づくり</u> ➤ もう1つは、授業の準備が大変なものについても、PC とソフトがあれば、入れ替えるだけで対応が可能であるところ ➤ 誰かが教育コンテンツを作成すれば、他の人も活用でき、高品質な体験をコピーして配布することができること
		<u>コミュニケーションのしやすさ向上</u> ➤ コラボレーションの体験がしやすい。討論したり共同で何かを制作したりする際に、例えば大きな紙1枚を共有することで、コミュニケーションが円滑化するという意味で有効。現実では難しい「やり直し」もしやすい
課題	開発・導入時	➤ 学生側のデバイス環境を揃えないといけないことがハードルとなっている。バーチャル体験は動画を見るだけではないためハイスペックな端末としたい。また通信インフラが整備されていることも大事
	運用・管理	➤ 学校支給のタブレット等にダウンロードする難易度が高い。セキュリティの問題で致し方ない部分もあるが、手持ちのタブレットにダウンロードできないことが多く、その場で学んだことや作ったアカウントを持ち帰ることができず、継続的なアプローチや継続的な学習機会を提供することが難しいと感じる場合がある

今後に向けて	利用企業の要望	➤ 安全性。システムの安全性の観点と、社会通念上の規則的な安全性の観点がある ➤ 大人向けの教育にも使えるコンテンツの提供と、そのための周辺情報や安全性に関する情報の整理 ➤ 一般的な動画配信サービスで、不適切な行為をした時にリアルタイムに検知する機能があり、メタバースにもその機能が求められているが、現在は実現していない
	ハードルの活用	➤ セキュリティについては、現在は学校が発行しているメールアドレスと本人と特定できないハンドルネーム、生年月日くらいの情報しか取得おらず、特段何か対応が必要ということはないが、それ以上の個人情報を取得したいと考えた場合、対応が必要になると思われる ➤ コンプライアンスについては、現行法で足りているものがほとんどだが、各学校でのルールを先生が決めることが多い。利用方法として気にすべきことはあくまでクラス（授業内）での行動や言動である。家での使用についても、すでに SNS などでコミュニケーションをとっている世代が対象の場合、それに近い注意点以上のものが出てくるとは現状考えていない
参照している法令・ガイドライン		➤ 著作権法や個人情報保護法、特許法など
その他		➤ 模試、学校活用における部活動、オープンキャンパス、文化祭などで先行して利用が進んでいるが、学校の授業に組み込むのはハードルが高い。学校の先生自らが、教育コンテンツを作成して活用することも行われている。 ➤ 教育向けメタバースに必要・推奨されるスペックについて、わかりやすい情報がない。VR Ready という概念はあるが、今は古くなっている
労働者教育への活用		<u>没入感のある学習経験</u> ➤ 仮想空間内で実際に「働くこと」「それにまつわる法律」などを学べる空間を制作すれば多くの学生にとってわかりやすい教育ツールとして使用できるかと思う。課金システムも使用すれば、まさに「労働によって金銭を得るとは」ということも学べるはずである <u>場所の制約がない</u>

	➤ バーチャル空間を通じて、地方であれば都心、都心であれば地方の企業の担当者とながり、インターンシップの企画を取り入れたり、講演をみんなで聞くことなどもできる
--	---

2. monoAI technology 株式会社

利用シーン	教育
提供サービス・システム	XR CLOUD <メタバースを用いた教育へのプラットフォーム提供> <メタバースを用いた教育コンテンツの提供>
提供サービス・システム内容	<u>概要</u> ➤ メタバースを用いた金融教育へのプラットフォーム提供
サービスの強み・活用効果	<u>没入感のある学習経験</u> ➤ 没入感を持って能動的に授業を受けることができる ➤ 投資体験などを通し、金融リテラシーの向上につながっている <u>アバターを用いることによる心理的ハードルの緩和</u> ➤ 顔を出しているわけではないので、参加する側の心理的ハードルが下がる
課題	開発・導入時 ➤ 端末、ネットワーク、操作リテラシーの3つが課題。端末が最も大きい課題で、学校で使っている端末のスペックに則ってシステムを構築する必要がある
	運用・管理 ➤ そもそも学習内容が学生にマッチしているかが課題 ➤ コミュニケーションが促進されると、学生の不適切発言が懸念される ➤ ゲーム感覚でできることはメリットだが、ゲームに寄せると遊びの部分が強くなり、一方で学校に寄せると固いイメージが強くなってしまいう
今後に向けて	利用企業の要望 —
	ハードルの活用 ➤ メタバースに関するリテラシーについて、メタバースを初めて利用する方が多いため、(開発側としても)なるべく使いやすいプロダクトを意識している

参照している法令・ガイドライン	➤ メタバース・リテラシー・ガイドブック（日本デジタル空間経済連盟） ➤ メタバースセキュリティガイドライン（一般社団法人メタバース推進協議会）
その他	➤ 学生の間での誹謗中傷を禁止するため、事前の設定によって、誹謗中傷にあたる言葉はテキストチャットで入力できないようにしている
労働者教育への活用	<u>没入感のある学習経験</u> ➤ 企業研修で、カスタマーハラスメント対策として、威圧的な顧客の反応を体験するものなどがある。金融教育もそうだが、座学ではなく体験する形で、メタバースで良く取る手法。メタバースの場合、若年層やゲームユーザーなどをターゲットにすると、効果を発揮する

3. 株式会社 D1-Lab

利用シーン	教育
提供サービス・システム	ME キャンパス <メタバースを用いた教育へのプラットフォーム提供（3D）> <メタバースを用いた教育コンテンツの提供>
提供サービス・システム内容	<u>概要</u> ➤ 生徒の成果物である CG データやモデリングを、仮想空間上で表現したり、ポートフォリオの展示スペースを仮想空間上に実現したりしている。 ➤ コーチやメンターが、仮想空間上、アバターで学生とコミュニケーションを取り、学びの場になっている ➤ 見た目、性別に関係なく、バーチャルで別の人格になりきって話すことや行動することで新しい楽しみが得られるのではないかという発想で、アバターを介したコミュニケーションを行う設計にしている
サービスの強み・活用効果	➤ イベントなどでは、仮想空間内でモーションを楽しそうに使えたり、声だけでなくチャットでもコミュニケーションができたりする
課題	入時 開発・導 ➤ 個人情報、ルールに従って管理しており、IMS 認証も取得している。メタバース上でのサービスに限らず全てのサービスにあてはまる問題であるので、特段メタバースの課題ということではない

	管理・運用	➤ 問題は特にないが、学生の言動をいかに監視するかは問題になり得る。生徒のチャット・画像の監視も行っているが、禁止行為を定義し、継続した禁止行為があれば然るべき措置を採る方針だが、現状として、学生同士で協力して学ぶことが実現できている
今後に向けて	利用企業の要望	➤ 学生からすると、メタバースに何を求めているというより、何を学ぶことができるかということが重要であるため、回答は難しい
	ハードルの活用	➤ 取扱いが難しくなると思うのが、学生同士のコミュニケーション。ユーザーの利用ガイドライン、テキストチャットの監視をどうするかが重要
参照している法令・ガイドライン		➤ 特定商取引、個人情報、情報セキュリティの方針など、必要な事項は弁護士に確認の上、対応している
その他		➤ 当社は、メタバースを前提に教育サービス提供しているという位置づけではなく、あくまでオンライン教育の学び方の1つに、仮想空間のユーザーインターフェースを活用している。オンライン教育を続けるためには、学生を中心にした全方位型のサポート体制と、アクティブラーニングが必要と考えている
労働者教育への活用		➤ 特段の知見はない

4. 株式会社花形

利用シーン	教育
提供サービス・システム	総合型選抜専門塾 AOI オンライン校 <メタバース教室(2D)>
提供サービス・システム内容	<u>概要</u> ➤ 塾での授業に加え、授業前後のコミュニケーションのためにメタバースを利用している。生徒と講師の間だけでなく、生徒同士のコミュニケーションにも利用している ➤ メタバース空間内では、オンライン会議と同様にカメラのオンオフができ、個別授業の時には、他の人の入室を制限するロック機能もある

サービスの強 み・活用効果		<u>コミュニケーションのしやすさ向上</u>	
		➤ オンライン会議と違い、授業終了と同時に接続が切れるのではなく、授業が終わっても、空間内で授業の間に会話もでき、コミュニケーションがとりやすいため、生徒間や教師と生徒間のコミュニケーションのハードルが心理的に下げることができる	
		➤ 他のオンライン指導よりも、講師から生徒に対してコミュニケーションが取りやすい	
		<u>リアル実施と比較してコスト安</u>	
		➤ リアルの校舎を設ける場合には地代やテナント料などの費用がかかるが、メタバースではそれに比べてかかる費用が圧倒的に安い	
		➤ メタバースであっても実地の授業の場合と変わらない環境が提供でき、保護者からの満足度を得ること	
課題	時 開 発 ・ 導 入	➤ 生徒への指導の中で、言った言わないの話になることがあり、その際には会社として客観的な根拠があるとよいため、録画機能を検討していたが、実装できなかったため、これには別の機能で対策をとることにした	
	管 理 ・ 運 用	➤ リアルと比べ、ある程度講師がコミュニケーションを誘導しないと、生徒同士のコミュニケーションが発生しにくい	
今後に向けて	利 用 企 業 の 要 望	➤ メタバースだからといって通信が重くならず、操作がシンプルで直感的なものがよい	
	ハ ー ド ル 活 用 の	➤ 実際には起きていないが、極端な場合として、生徒が他の生徒の志望理由書を盗み見ることや、ロックがされていない通話に勝手に入ること、やりとりされている書類を勝手にスクリーンショットしたりすることもあり得る。ただし、これはリアルにおけるリスクと変わらない	
参照している法令・ガイドライン		➤ 特になし	
その他		➤ 生徒間においてメタバース内での誹謗中傷はこれまで全くない。発生しないように講師からも生徒にコミュニケーションをとっている	
		➤ メタバースの課題として、通信環境でラグが発生し、言ったことが通じないことがある。また、ミーティング中にばれないようにほかの作業することができてしまう(勉強に集中していないことがある)	

	点も課題として挙げられる ➤ 容量が重くてメタバース空間での授業に入れない（接続できない）ことも時々発生するが、その場合には、オンライン会議で接続してもらいカメラを付けて実施することもある
労働者教育への活用	<u>没入感のある学習経験</u> ➤ メタバースを用いることで、例えばロールプレイ形式などの没入型教育ができる。アバターのデコレーションや、オフィスのような空間の設定もできるので、リアルで行うよりも演じやすく、それぞれの生徒同士、お互いに対する認識を外して、コミュニケーションを取ることができる

5. デジタルハリウッド大学

利用シーン	教育
提供サービス・システム	NICE CAMERA（ナイスカメラ）＜アバターで Web 会議に参加できるアプリケーションを用いたオンライン学習＞
提供サービス・システム内容	<u>概要</u> ➤ PC 内蔵の WEB カメラだけで顔の動きや表情、上半身の動きをリアルタイムで読み取り、アバターに反映させることができるアプリケーションを用いて、大学において講義やゼミを実施している
サービスの強み・活用効果	<u>コミュニケーションのしやすさ向上</u> ➤ オンライン授業においては、多くの学生は、カメラをオフにしているため、学生の反応が見えず、理解度を測ることやコミュニケーションをとることが難しくなる。そのような中で、表情も分かるアバターを用いることで、学生の状況を把握しやすくなる ➤ アバターを用いない会話においては、容姿や今いる場所の話題というのがタブーになることがあるが、メタバースやアバターを使用している環境においては、アバターの存在（見た目）や背景が、むしろ話題作りのきっかけになる

課題	開発・導入時	➤ 営利事業として事業を行っているメタバースの提供企業と、コストの認識のずれの問題と、教育事業に関する導入の認識のずれがある。 ➤ また、公立小中学校にメタバースサービスを導入するにあたり、セキュリティが学校の基準に満たさなかったり、配布されているパソコンのスペックが足りなかったり、ソフトウェアがインストールできず、ブラウザベースでなければ利用できないといった問題があり、大きなハードルだと感じている
	運用・管理	同上
今後に向けて	利用企業の要望	➤ メタバース空間で感情を表現する際に、感情を表すボタンを押すことで表現することになるが、実際の感情から外れていることがある ➤ 講義を行う環境として、板書しにくかったり、プレゼン発表の場としてメタバースを使う際、リアルにプレゼンテーションする場合と比較すると、照明の設定ができていないため会場が明るいまになり、視線の固定ができずに集中しにくい。このように、リアルな教育の現場でメタバースを使う効果的なやり方が研究されていないため、メタバースにそのようなフィードバックがなされていないというのがシステム全体の問題だと思う
	ハードルの活用	➤ メタバース空間において、どこを歩いて、何を見て、誰と話して、何を触って、何を買ったかといった情報が全部データ化できるが、そのようなデータを誰がどのように活用するのかということが問題になってくると考える。そのようなデータと個人情報をどう紐づけていくかも難しい点である
参照している法令・ガイドライン		➤ 個人情報に関するガイドラインは参照している。開発した頃、ほかにガイドラインはなかったと認識している
その他		<u>リアルとバーチャルを利用することによる相乗効果</u> ➤ メタバース単体ではなく、オンラインとオフラインを組み合わせる授業をやることによって、モチベーションが高まっていると感じる。アバターで出会って、リアルでも会って、みんなで意見交換したり、何かを共同作業したりすると絆が深まって、その後の授業の雰囲気が変わる <u>コミュニケーションのしやすさ向上</u> ➤ アバターを使用することにより、コミュニケーションが活発になる

	理由としては、アバターを、自分という人間の記号、あるいは分身として表現しているという認識になり、一種のキャラクター化した自分を相手に見せているので、自分自身の全てをさらけ出していないということと、自分が見せたいと思っている部分を見せているということの2つの安心感で、コミュニケーションにおいて優位であると考えている <u>個人情報・プライバシー関連</u> ➤ メタバース空間において、自己の個人情報がどの範囲で取得されるのかという不安がある中では匿名性は重要であると思うが、セキュリティが担保されているという前提においては、他の参加者と個人情報を共有できた方がコミュニケーションは円滑に進むと思う
労働者教育 への活用	<u>没入感のある学習経験</u> ➤ AI アバターなどを活用することによって、例えば、リアルに体験している状況にしながら相談ができる、OJTのようなものが考えられる ➤ 「オン」ジョブトレーニングならぬ「オンライン」ジョブトレーニングができそうな気がしており、ハラスメント等は特に分かりやすいと思う

参考文献

- ⁱ 総務省 (2024) 「AI 事業者ガイドライン第 1.01 版 (2024 年 11 月 22 日 公表)」
https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/kenkyu/ai_network/02ryutsu20_04000019.html (参照 2025-2-27)
- ⁱⁱ 総務省 (2023) 「「Web3 時代に向けたメタバース等の利活用に関する研究会」 中間とりまとめの公表」 https://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01iicp01_02000115.html (参照 2025-2-5)
- ⁱⁱⁱ Gartner(2023) 「AI in HR: Position Your Organization for Success」
https://www.gartner.com/en/human-resources/topics/artificial-intelligence-in-hr?utm_campaign=RM_GB_YOY_HRL_WT_LP1_AIHRTOLKIT (参照 2025-2-5)
- ^{iv} UNLEASH(2023) 「93% of HR managers use AI tools to reduce costs, report finds」
<https://www.unleash.ai/artificial-intelligence/93-of-hr-managers-use-ai-tools-to-reduce-costs-report-finds/> (参照 2025-2-5)
- ^v HRD(2023) 「Nearly all HR leaders in Singapore say AI already in their system」
<https://www.hcamag.com/asia/specialisation/hr-technology/nearly-all-hr-leaders-in-singapore-say-ai-already-in-their-system/456780> (参照 2025-2-5)
- ^{vi} TECH+ (2018) 「米 IBM、AI ファーストな HR ソリューション「IBM Talent & Transformation」」 <https://news.mynavi.jp/techplus/article/20181206-736946/> (参照 2025-3-11)
- ^{vii} Workday (2019) 「ワークデイ、日本国内で「真のクラウド HCM 市場」創造」
https://filecache.mediaroom.com/mr5mr_workday_jp/177885/20190214-fy20-business-strategies-with-partners.pdf (参照 2025-3-11)
- ^{viii} OpenAI (2025) 「活用事例」 <https://openai.com/ja-JP/stories/> (参照 2025-3-11)
- ^{ix} SAP (2025) 「人事・人材管理 (HCM) ソフトウェア」
<https://www.sap.com/japan/products/hcm.html> (参照 2025-3-5)
- ^x Microsoft 「Cegid Talentsoft」 https://appsource.microsoft.com/ja-jp/product/web-apps/cegid.talentsoft?utm_source=chatgpt.com (参照 2025-2-25)
- ^{xi} Impress(2025) 「Navi: The AI Recruitment Companion」 <https://impress.ai/navi/> (参照 2025-3-3)
- ^{xii} Gloat 「The future of work is here. Are you ready?」 <https://gloat.com/product/> (参照 2025-3-12)
- ^{xiii} Techwolf (2022) 「Skills intelligence platform TechWolf expands management team and international presence」 <https://techwolf-com.translate.goog/blog/skills-intelligence-platform-techwolf-expands-management->

team?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=ja&_x_tr_hl=en&_x_tr_pto=wapp(参照 2025-3-12)

^{xiv} European Commission (2024) 「Leveraging Artificial Intelligence to maintain the ESCO Occupations Pillar」 <https://esco.ec.europa.eu/en/about-esco/data-science-and-esco/leveraging-artificial-intelligence-maintain-esco-occupations-pillar> (参照 2025-2-25)

^{xv} European Commission (2024) 「What is ESCO?」 <https://esco.ec.europa.eu/en/about-esco/what-esco>(参照 2025-2-25)

^{xvi} Deel (2025) 「ナンバーワンの EOR サービスでグローバルに従業員を雇用」

<https://www.deel.com/ja/hire-employees/>(参照 2025-3-5)

^{xvii} Oyster (2025) 「Simplify global hiring with local expertise」

<https://www.oysterhr.com/>(参照 2025-3-5)

^{xviii} Remote (2025) 「Global employment services to make your team feel at home」

[https://remote.com/global-hr/global-employment-services?utm_source=ppc&utm_source=google&utm_device=c&utm_term=global%20empl](https://remote.com/global-hr/global-employment-services?utm_source=ppc&utm_source=google&utm_device=c&utm_term=global%20employer%20of%20record&utm_campaign=AW_APAC-T2_NU_CL_Remote_en_GSN_DTMB_MAXCONV_Generic_Consolidated&utm_medium=cpc&utm_content=667784702762&hsa_acc=3739679445&hsa_cam=20415344549&hsa_gpr=151977302116&hsa_ad=667784702762&hsa_src=g&hsa_tgt=kwd-341724039506&hsa_kw=global%20employer%20of%20record&hsa_mt=p&hsa_net=adwords&hsa_ver=3&gad_source=1&gclid=CjwKCAiAiaC-BhBEEiwAjY99qIIUVYYm853lm-KYM-ePWmr9ONL69xC7N_VeLuVjSMQu2IVaK-e98BoCt4cQAvD_BwE)

[oye](https://remote.com/global-hr/global-employment-services?utm_source=ppc&utm_source=google&utm_device=c&utm_term=global%20employer%20of%20record&utm_campaign=AW_APAC-T2_NU_CL_Remote_en_GSN_DTMB_MAXCONV_Generic_Consolidated&utm_medium=cpc&utm_content=667784702762&hsa_acc=3739679445&hsa_cam=20415344549&hsa_gpr=151977302116&hsa_ad=667784702762&hsa_src=g&hsa_tgt=kwd-341724039506&hsa_kw=global%20employer%20of%20record&hsa_mt=p&hsa_net=adwords&hsa_ver=3&gad_source=1&gclid=CjwKCAiAiaC-BhBEEiwAjY99qIIUVYYm853lm-KYM-ePWmr9ONL69xC7N_VeLuVjSMQu2IVaK-e98BoCt4cQAvD_BwE)

[r](https://remote.com/global-hr/global-employment-services?utm_source=ppc&utm_source=google&utm_device=c&utm_term=global%20employer%20of%20record&utm_campaign=AW_APAC-T2_NU_CL_Remote_en_GSN_DTMB_MAXCONV_Generic_Consolidated&utm_medium=cpc&utm_content=667784702762&hsa_acc=3739679445&hsa_cam=20415344549&hsa_gpr=151977302116&hsa_ad=667784702762&hsa_src=g&hsa_tgt=kwd-341724039506&hsa_kw=global%20employer%20of%20record&hsa_mt=p&hsa_net=adwords&hsa_ver=3&gad_source=1&gclid=CjwKCAiAiaC-BhBEEiwAjY99qIIUVYYm853lm-KYM-ePWmr9ONL69xC7N_VeLuVjSMQu2IVaK-e98BoCt4cQAvD_BwE)

[s](https://remote.com/global-hr/global-employment-services?utm_source=ppc&utm_source=google&utm_device=c&utm_term=global%20employer%20of%20record&utm_campaign=AW_APAC-T2_NU_CL_Remote_en_GSN_DTMB_MAXCONV_Generic_Consolidated&utm_medium=cpc&utm_content=667784702762&hsa_acc=3739679445&hsa_cam=20415344549&hsa_gpr=151977302116&hsa_ad=667784702762&hsa_src=g&hsa_tgt=kwd-341724039506&hsa_kw=global%20employer%20of%20record&hsa_mt=p&hsa_net=adwords&hsa_ver=3&gad_source=1&gclid=CjwKCAiAiaC-BhBEEiwAjY99qIIUVYYm853lm-KYM-ePWmr9ONL69xC7N_VeLuVjSMQu2IVaK-e98BoCt4cQAvD_BwE)

[e](https://remote.com/global-hr/global-employment-services?utm_source=ppc&utm_source=google&utm_device=c&utm_term=global%20employer%20of%20record&utm_campaign=AW_APAC-T2_NU_CL_Remote_en_GSN_DTMB_MAXCONV_Generic_Consolidated&utm_medium=cpc&utm_content=667784702762&hsa_acc=3739679445&hsa_cam=20415344549&hsa_gpr=151977302116&hsa_ad=667784702762&hsa_src=g&hsa_tgt=kwd-341724039506&hsa_kw=global%20employer%20of%20record&hsa_mt=p&hsa_net=adwords&hsa_ver=3&gad_source=1&gclid=CjwKCAiAiaC-BhBEEiwAjY99qIIUVYYm853lm-KYM-ePWmr9ONL69xC7N_VeLuVjSMQu2IVaK-e98BoCt4cQAvD_BwE)

[r](https://remote.com/global-hr/global-employment-services?utm_source=ppc&utm_source=google&utm_device=c&utm_term=global%20employer%20of%20record&utm_campaign=AW_APAC-T2_NU_CL_Remote_en_GSN_DTMB_MAXCONV_Generic_Consolidated&utm_medium=cpc&utm_content=667784702762&hsa_acc=3739679445&hsa_cam=20415344549&hsa_gpr=151977302116&hsa_ad=667784702762&hsa_src=g&hsa_tgt=kwd-341724039506&hsa_kw=global%20employer%20of%20record&hsa_mt=p&hsa_net=adwords&hsa_ver=3&gad_source=1&gclid=CjwKCAiAiaC-BhBEEiwAjY99qIIUVYYm853lm-KYM-ePWmr9ONL69xC7N_VeLuVjSMQu2IVaK-e98BoCt4cQAvD_BwE)

[s](https://remote.com/global-hr/global-employment-services?utm_source=ppc&utm_source=google&utm_device=c&utm_term=global%20employer%20of%20record&utm_campaign=AW_APAC-T2_NU_CL_Remote_en_GSN_DTMB_MAXCONV_Generic_Consolidated&utm_medium=cpc&utm_content=667784702762&hsa_acc=3739679445&hsa_cam=20415344549&hsa_gpr=151977302116&hsa_ad=667784702762&hsa_src=g&hsa_tgt=kwd-341724039506&hsa_kw=global%20employer%20of%20record&hsa_mt=p&hsa_net=adwords&hsa_ver=3&gad_source=1&gclid=CjwKCAiAiaC-BhBEEiwAjY99qIIUVYYm853lm-KYM-ePWmr9ONL69xC7N_VeLuVjSMQu2IVaK-e98BoCt4cQAvD_BwE)

[e](https://remote.com/global-hr/global-employment-services?utm_source=ppc&utm_source=google&utm_device=c&utm_term=global%20employer%20of%20record&utm_campaign=AW_APAC-T2_NU_CL_Remote_en_GSN_DTMB_MAXCONV_Generic_Consolidated&utm_medium=cpc&utm_content=667784702762&hsa_acc=3739679445&hsa_cam=20415344549&hsa_gpr=151977302116&hsa_ad=667784702762&hsa_src=g&hsa_tgt=kwd-341724039506&hsa_kw=global%20employer%20of%20record&hsa_mt=p&hsa_net=adwords&hsa_ver=3&gad_source=1&gclid=CjwKCAiAiaC-BhBEEiwAjY99qIIUVYYm853lm-KYM-ePWmr9ONL69xC7N_VeLuVjSMQu2IVaK-e98BoCt4cQAvD_BwE)

[r](https://remote.com/global-hr/global-employment-services?utm_source=ppc&utm_source=google&utm_device=c&utm_term=global%20employer%20of%20record&utm_campaign=AW_APAC-T2_NU_CL_Remote_en_GSN_DTMB_MAXCONV_Generic_Consolidated&utm_medium=cpc&utm_content=667784702762&hsa_acc=3739679445&hsa_cam=20415344549&hsa_gpr=151977302116&hsa_ad=667784702762&hsa_src=g&hsa_tgt=kwd-341724039506&hsa_kw=global%20employer%20of%20record&hsa_mt=p&hsa_net=adwords&hsa_ver=3&gad_source=1&gclid=CjwKCAiAiaC-BhBEEiwAjY99qIIUVYYm853lm-KYM-ePWmr9ONL69xC7N_VeLuVjSMQu2IVaK-e98BoCt4cQAvD_BwE)

[s](https://remote.com/global-hr/global-employment-services?utm_source=ppc&utm_source=google&utm_device=c&utm_term=global%20employer%20of%20record&utm_campaign=AW_APAC-T2_NU_CL_Remote_en_GSN_DTMB_MAXCONV_Generic_Consolidated&utm_medium=cpc&utm_content=667784702762&hsa_acc=3739679445&hsa_cam=20415344549&hsa_gpr=151977302116&hsa_ad=667784702762&hsa_src=g&hsa_tgt=kwd-341724039506&hsa_kw=global%20employer%20of%20record&hsa_mt=p&hsa_net=adwords&hsa_ver=3&gad_source=1&gclid=CjwKCAiAiaC-BhBEEiwAjY99qIIUVYYm853lm-KYM-ePWmr9ONL69xC7N_VeLuVjSMQu2IVaK-e98BoCt4cQAvD_BwE)

HR's Role」 https://www.hrmorning.com/articles/executive-order-on-ai-impacts-hr/?utm_source=chatgpt.com (参照 2024-2-25)

^{xxvi} NYC 「automated employment decision tool (AEDT)」
<https://portal.311.nyc.gov/article/?kanumber=KA-03552> (参照 2025-2-5)

^{xxvii} Maryland General Assembly(2020) 「Labor and Employment - Use of Facial Recognition Services - Prohibition」 (参照 2025-2-5)
<https://mgaleg.maryland.gov/mgaweb/Legislation/Details/HB1202?ys=2020RS>

^{xxviii} Illinois General Assembly(2020) 「EMPLOYMENT(820 ILCS 42/) Artificial Intelligence Video Interview Act.」
<https://www.ilga.gov/legislation/ilcs/ilcs3.asp?ActID=4015&ChapterID=68> (参照 2025-2-5)

^{xxix} 独立行政法人労働政策研究・研修機構(2023) 「採用プロセス等での AI 活用を規制—ニューヨーク市、「事前監査」を義務化」
https://www.jil.go.jp/foreign/jihou/2023/07/usa_03.html#up_05 (参照 2025-3-4)

^{xxx} U.S. Department of Commerce (2023) 「Artificial Intelligence Risk Management Framework (AI RMF 1.0)」 <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/ai/NIST.AI.100-1.pdf> (参照 2025-3-4)

^{xxxi} The white house 「REMOVING BARRIERS TO AMERICAN LEADERSHIP IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE」 <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/01/removing-barriers-to-american-leadership-in-artificial-intelligence/> (参照 2025-2-5)

^{xxxii} JETRO (2023) 「バイデン米政権、AI の安全性に関する新基準などの大統領令公表」
<https://www.jetro.go.jp/biznews/2023/11/495833ae70119dbf.html> (参照 2025-3-3)

^{xxxiii} The White House (2023) 「FACT SHEET: Biden-Harris Administration Secures Voluntary Commitments from Eight Additional Artificial Intelligence Companies to Manage the Risks Posed by AI」 <https://bidenwhitehouse.archives.gov/briefing-room/statements-releases/2023/09/12/fact-sheet-biden-harris-administration-secures-voluntary-commitments-from-eight-additional-artificial-intelligence-companies-to-manage-the-risks-posed-by-ai/> (参照 2025-3-4)

^{xxxiv} The White House 「Blueprint for an AI Bill of Rights」
<https://web.archive.org/web/20250109052239/https://www.whitehouse.gov/ostp/ai-bill-of-rights/> (参照 2025-3-3)

^{xxxv} PwC(2023) 「欧州「AI 法案」の解説」
<https://www.pwc.com/jp/ja/knowledge/column/awareness-cyber-security/generative-ai-regulation03.html> (参照 2025-2-5)

-
- ^{xxxvi} 欧州議会 (2024) 「Provisional deal on first EU-wide rules for platform workers」
<https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20240205IPR17417/provisional-deal-on-first-eu-wide-rules-for-platform-workers#:~:text=The%20Platform%20Work%20Directive%20aims,artificial%20intelligence%20in%20the%20workplace.> (参照 2025-3-3)
- ^{xxxvii} Intersoft Consulting 「General Data Protection Regulation」 <https://gdpr-info.eu/> (参照 2025-3-5)
- ^{xxxviii} 日本経済新聞 (2024) 「欧州評議会、初の「AI 国際条約」採択 日本も策定に参加」
<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOCB1815T0Y4A510C2000000/> (参照 2025-3-5)
- ^{xxxix} PDPC(2024) 「Advisory Guidelines On Use Of Personal Data In Ai Recommendation And Decision Systems」 <https://www.pdpc.gov.sg/-/media/files/pdpc/pdf-files/advisory-guidelines/advisory-guidelines-on-the-use-of-personal-data-in-ai-recommendation-and-decision-systems.pdf> (参照 2025-2-5)
- ^{xl} IMDA(2022) 「AI Governance Testing Framework & Toolkit」
<https://file.go.gov.sg/aiverify.pdf> (参照 2025-2-5)
- ^{xli} A.I Verifty Foundation 「Minimising Biases in Hiring: X0PA's Journey with AI Verify」
<https://aiverifyfoundation.sg/ai-verify-users/x0pas-journey-with-ai-verify/> (参照 2025-2-5)
- ^{xlii} lee kuan center for innovative city 「A Guide To Job Redesign In The Age Of AI」
<https://file.go.gov.sg/ai-guide-to-jobredesign.pdf> (参照 2025-3-3)
- ^{xliii} AIVF, IMDA(2024) 「Model AI Governance Framework for Generative AI」
<https://aiverifyfoundation.sg/wp-content/uploads/2024/05/Model-AI-Governance-Framework-for-Generative-AI-May-2024-1-1.pdf> (参照 2025-2-5)
- ^{xliv} スマートネーション・デジタル政府局 (2025) 「AI for the Public Good, for Singapore and the World」 <https://www.smartnation.gov.sg/nais/> (参照 2025-3-3)
- ^{xl} PwC(2023) 「2023 年 AI 予測」
<https://www.pwc.com/jp/ja/knowledge/thoughtleadership/2023-ai-predictions.html> (参照 2025-2-27) を参考に作成
- ^{xlvi} Microsoft 「Microsoft Mesh の概要」 <https://learn.microsoft.com/ja-jp/mesh/overview> (参照 2025-3-12)
- ^{xlvi} Microsoft 「Microsoft Mesh」 <https://www.microsoft.com/ja-jp/microsoft-teams/microsoft-mesh> (参照 2025-3-4)
- ^{xlvi} META (2021) 「「Horizon Workrooms」を発表：リモートでの共同作業を再構築」
<https://about.fb.com/ja/news/2021/08/horizon-workrooms/> (参照 2025-3-4)

-
- ^{xlix} Roblox (2023) 「Introducing the Roblox Career Center: A new way to experience recruiting」 <https://corp.roblox.com/newsroom/2023/08/introducing-roblox-career-center> (参照 2025-3-4)
- ^l Roblox(2024) 「How Roblox is Transforming Recruiting with Immersive 3D Experiences」 <https://corp.roblox.com/newsroom/2024/10/how-roblox-is-transforming-recruiting-with-immersive-3d-experiences> (参照 2025-3-4)
- ^{li} GlobeNewswire (2024) 「Arthur Technologies Introduces Arthur One: Pioneering AI-Powered Collaboration for Enterprises」 https://www.globenewswire.com/news-release/2024/12/13/2996928/0/en/Arthur-Technologies-Introduces-Arthur-One-Pioneering-AI-Powered-Collaboration-for-Enterprises.html?utm_source=chatgpt.com 参照 2025-3-12)
- ^{lii} ZEPETO 「ZEPETO について」 <https://web.zepeto.me/ja/about> (参照 2025-3-12)
- ^{liii} STRIVR (2025) 「Strivr Platform」 <https://www.strivr.com/platform> (参照 2025-3-12)
- ^{liv} STRIVR (2025) 「Professional development」 <https://www.strivr.com/use-cases/professional-development> (参照 2025-3-12)
- ^{lv} PR Newswire (2022) 「Immerse Platform Gets Upgrade Bringing New Possibilities to VR Training」 <https://www.prnewswire.com/news-releases/immerse-platform-gets-upgrade-bringing-new-possibilities-to-vr-training-301614384.html> (参照 2025-3-12)
- ^{lvi} XR Health 「Our XR Platform for Healthcare」 https://www.xr.health/us/products/platform/?utm_source=chatgpt.com (参照 2025-3-3)
- ^{lvii} 日本デジタル空間経済連盟 (2024) 「メタバース・リテラシー・ガイドブック」 (参照 2025-2-27) https://jdsef.or.jp/metaverse_literacy_guidebook
- ^{lviii} メタバース推進協議会 (2023) 「メタバースセキュリティガイドライン(第2版)~安心安全なメタバース空間の実現に向けて~」 <https://jmpc.jp/wp-content/uploads/2023/12/3e4a2185cd0ac97ffef6fad9b20c2cfc.pdf> (参照 2025-2-27)
- ^{lix} 総務省 「安心・安全なメタバースの実現に関する研究会」 報告書 2024 及び意見募集の結果の公表」 https://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01iicp01_02000124.html (参照 2025-2-27)
- ^{lx} Congress.gov 「H.R.8152 - American Data Privacy and Protection Act」 <https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/8152> (参照 2025-3-5)
- ^{lxi} State of California Department of Justice 「California Consumer Privacy Act (CCPA)」 <https://oag.ca.gov/privacy/ccpa> (参照 2025-3-5)
- ^{lxii} Metaverse Standard Forum 「Privacy, Cybersecurity and Identity working Group」

<https://metaverse-standards.org/domain-groups/privacy-cybersecurity-identity/> (参照 2025-3-3)

^{lxiii} Metaverse Standard Forum 「Ethical Principle Working Group」 <https://metaverse-standards.org/domain-groups/ethical-principles-for-the-metaverse/> (参照 2025-3-3)

^{lxiv} 欧州委員会 (2022) 「People, technologies & infrastructure – Europe's plan to thrive in the metaverse」 Blog of Commissioner Thierry Breton」

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/STATEMENT_22_5525 (参照 2025-3-4)

^{lxv} 欧州委員会 「Cyber Resilience Act」 <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/cyber-resilience-act> (参照 2025-3-5)

^{lxvi} 欧州委員会 (2024) 「Digital Services Act starts applying to all online platforms in the EU」 <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/digital-services-act-starts-applying-all-online-platforms-eu> (参照 2025-3-5)

^{lxvii} 欧州委員会 (2022) 「DMA: Council gives final approval to new rules for fair competition online」 <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2022/07/18/dma-council-gives-final-approval-to-new-rules-for-fair-competition-online/> (参照 2025-3-5)

^{lxviii} Intersoft Consulting 「General Data Protection Regulation」 <https://gdpr-info.eu/> (参照 2025-3-5)

^{lxix} GOV.UK (2023) 「UK children and adults to be safer online as world-leading bill becomes law」 <https://www.gov.uk/government/news/uk-children-and-adults-to-be-safer-online-as-world-leading-bill-becomes-law> (参照 2025-3-5)

^{lxx} legislation.gov.uk 「Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council」 <https://www.legislation.gov.uk/eur/2016/679/contents> (参照 2025-3-5)

^{lxxi} Ministry of Science and ICT 「Enactment of the world's first law to promote the metaverse industry」 [https://www.msit-go-kr.translate.google/bbs/view.do?sCode=user&mId=113&mPid=238&pageIndex&bbsSeqNo=94&nttSeqNo=3184092&searchOpt=ALL&searchTxt&_x_tr_sl=ko&_x_tr_tl=ja&_x_tr_hl=en&_x_tr_pto=wapp](https://www.msit.go.kr.translate.google/bbs/view.do?sCode=user&mId=113&mPid=238&pageIndex&bbsSeqNo=94&nttSeqNo=3184092&searchOpt=ALL&searchTxt&_x_tr_sl=ko&_x_tr_tl=ja&_x_tr_hl=en&_x_tr_pto=wapp) (参照 2025-3-5)

^{lxxii} Ministry of Science and ICT 「Ministry of Science and ICT announces metaverse ethics」 [https://www.msit-go-kr.translate.google/bbs/view.do?sCode=user&mId=113&mPid=238&bbsSeqNo=94&nttSeqNo=3183892&_x_tr_sl=auto&_x_tr_tl=en&_x_tr_hl=en&_x_tr_pto=wapp](https://www.msit.go.kr.translate.google/bbs/view.do?sCode=user&mId=113&mPid=238&bbsSeqNo=94&nttSeqNo=3183892&_x_tr_sl=auto&_x_tr_tl=en&_x_tr_hl=en&_x_tr_pto=wapp) (参照 2025-3-5)

^{lxxiii} KCC (2023) 「KCC Announces “Metaverse User Protection Basic Principles”」

https://www-kcc-go-kr.translate.goog/user.do;jsessionid=E4RFIt4bMwEHAg02_jcjoeuTNzzRrvK6VcFtc28.ser-vlet-aihgclhome20?mode=view&page=A05030000&dc=K05030000&boardId=1113&cp=4&boardSeq=58472&_x_tr_sl=ko&_x_tr_tl=ja&_x_tr_hl=en&_x_tr_pto=wapp (参照 2025-3-5)

^{lxxiv} Ministry of Science and ICT 「Announcement of preemptive regulatory innovation plan for the virtual convergence world (metaverse)」 https://www-msit-go-kr.translate.goog/bbs/view.do?sCode=user&mId=113&mPid=238&pageIndex&bbsSeqNo=94&nttSeqNo=3182794&searchOpt=ALL&searchTxt&_x_tr_sl=ko&_x_tr_tl=en&_x_tr_hl=en&_x_tr_pto=wapp (参照 2025-3-5)

^{lxxv} PwC (2023) 「2023 年ワークスタイル調査：With/After COVID-19 のワークスタイルを成功に導くために」 <https://www.pwc.com/jp/ja/knowledge/thoughtleadership/hybrid-workstyle-survey.html> (参照 2025-3-4)

^{lxxvi} Design Intelligence Lab (2025) 「Jill Watson」 <https://dilab.gatech.edu/jill-watson/> (参照 2025-3-5)

^{lxxvii} The Decoder (2022) 「Germany prepares its schools for the age of artificial intelligence」 <https://the-decoder.com/germany-prepares-its-schools-for-the-age-of-artificial-intelligence/> (参照 2025-3-5)

^{lxxviii} Singapore Student Learning Space (SLS) Info-Site (2025) 「Short Answer Feedback Assistant」 <https://www.learning.moe.edu.sg/ai-in-sls/aied-features/short-answer-feedback-assistant/> (参照 2025-3-5)

^{lxxix} Government Technology (2023) 「NYC Releases AI Action Plan, Business-Focused AI Chatbot」 <https://www.govtech.com/artificial-intelligence/nyc-releases-ai-action-plan-business-focused-ai-chatbot> (参照 2025-3-12)

^{lxxx} 欧州委員会 (2024) 「AI-Based Multilingual Services」 <https://language-tools.ec.europa.eu/> (参照 2025-2-14)

^{lxxxi} GovTech (2025) 「Activate public-facing chatbots and serve citizens better with VICA」 <https://www.tech.gov.sg/products-and-services/for-government-agencies/productivity-and-marketing/vica/> (参照 2025-3-5)

^{lxxxii} Colossyan(2025) 「How Sonesta uses AI video to cut 80% of their video production costs」 <https://www.colossyan.com/case-studies/sonesta-case-study> (参照 2025-3-5)

^{lxxxiii} Stanford Report(2021) 「Stanford course allows students to learn about virtual reality while fully immersed in VR environments」 <https://news.stanford.edu/stories/2021/11/new-class-among-first-taught-entirely-virtual-reality> (参照 2025-3-5)

-
- ^{lxxxiv} The Korean Economic Daily (2024) 「LG Uplus unveils Yonsei Univ. Metaverse Campus」 <https://www.kedglobal.com/metaverse/newsView/ked202405140008> (参照 2025-3-12)
- ^{lxxxv} OpenSystems Media(2022) 「Army goes deep into VR/AR for training and combat」 <https://militaryembedded.com/radar-ew/sensors/army-goes-deep-into-vrar-for-training-and-combat> (参照 2025-3-12)
- ^{lxxxvi} 欧州委員会「Horizon 2020」 https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-2020_en (参照 2025-3-5)
- ^{lxxxvii} USECON – The Usability Consultants GmbH 「EU Project developed the Police Training of the Future」 https://shotpros.eu/wp-content/uploads/2022/01/SHOTPROS_Press_Release3_ResultsFieldTrials.pdf (参照 2025-3-5)
- ^{lxxxviii} Capita(2023) 「Metaverse VR to provide VR solution to the Royal Navy for submarine training」 https://www.capita.com/news/metaverse-vr-provide-vr-solution-royal-navy-submarine-training?utm_source=chatgpt.com (参照 2025-2-10)
- ^{lxxxix} Capita(2025) 「The Selborne partnership: Creating a global, modern and future-ready Royal Navy」 <https://www.capita.com/our-work/selborne-partnership-creating-global-modern-and-future-ready-royal-navy#:~:text=The%20Selborne%20project%20represents%20a,training%20for%20sailors%20and%20marines.> (参照 2025-3-5)
- ^{xc} ソウル市(2023) 「Official release of Metaverse Seoul」 https://english.seoul.go.kr/official-release-of-metaverse-seoul/?utm_source=chatgpt.com (参照 2025-3-5)
- ^{xci} 知財図鑑 (2023) 「韓国・ソウル市が世界初、メタバースによる公共サービス提供を開始—公文書発行も手軽に」 <https://chizaizukan.com/news/6dzjr11DagUAjFqUSt728m/> (参照 2025-3-5)
- ^{xcii} STRIVER (2025) 「Walmart cuts training time by 96% with immersive learning」 <https://www.strivr.com/customers/walmart> (参照 2025-3-5)
- ^{xciii} VirtualSpeech 「Building the Vodafone Pavilion in VR for employees to practice presentation skills」 <https://virtualspeech.com/resources/case-studies/case-study-vodafone> (参照 2025-3-5)
- ^{xciv} PwC UK 「Unlocking empathy through the power of virtual reality」 <https://www.pwc.com/gx/en/about/diversity/unlocking-empathy-through-the-power-of-virtual-reality.html> (参照 2025-3-5)

^{xcv} Immerse (2024) 「Microsoft Korea : An Immerse Case Study」

<https://www.immerse.com/blog/case-study-microsoft-korea> (参照 2025-3-5)