

第25回 日本オフィス学会大会

進運のオフィス学～今こそ、オフィスの意味を問う～

研究部会報告

オフィス環境設備インフラ研究部会

研究発表：オフィスインフラの未来予想図
～進化するスマート技術とワークスペース～

同志社大学
(株)イトーキ
三機工業(株)
三機工業(株)

三木 光範
福島 勇希
土屋 茂樹
井上 美樹

1. はじめに

2. オフィスインフラの現在地と可能性

- 2-1 オフィス空間構築へのAIの活用
- 2-2 換気量の制御
- 2-3 ワークスペースの選択性の向上
- 2-4 人の感覚への働きかけ：HUE-HEAT効果
- 2-5 バーチャルオフィスの現在地と可能性
- 2-6 オフィステックとしてのAIの活用
- 2-7 業務におけるAIの活用事例
- 2-8 感性空間への変貌

3. 最後に

“未来”のオフィスはどのような姿になっているだろう？

▼画像生成AI「Stable Diffusion」にて出力した「未来のオフィス」のイメージ



“未来”のオフィスはどのような姿になっているだろう？



“未来”のオフィスはどのような姿になっているだろう？

設備の自動制御

VRオフィス

AIによる業務代替

様々な環境空間との融合

○進歩した最新技術を取り入れながら、ユーザー各々にとって最も効果的に業務遂行可能な環境が提供される

○ワークスペースに関連するインフラ設備の発展により、働き方の選択肢は柔軟に広がり、人々にウェルビーイングの向上をもたらす

環境配慮

エネルギーの
効率利用

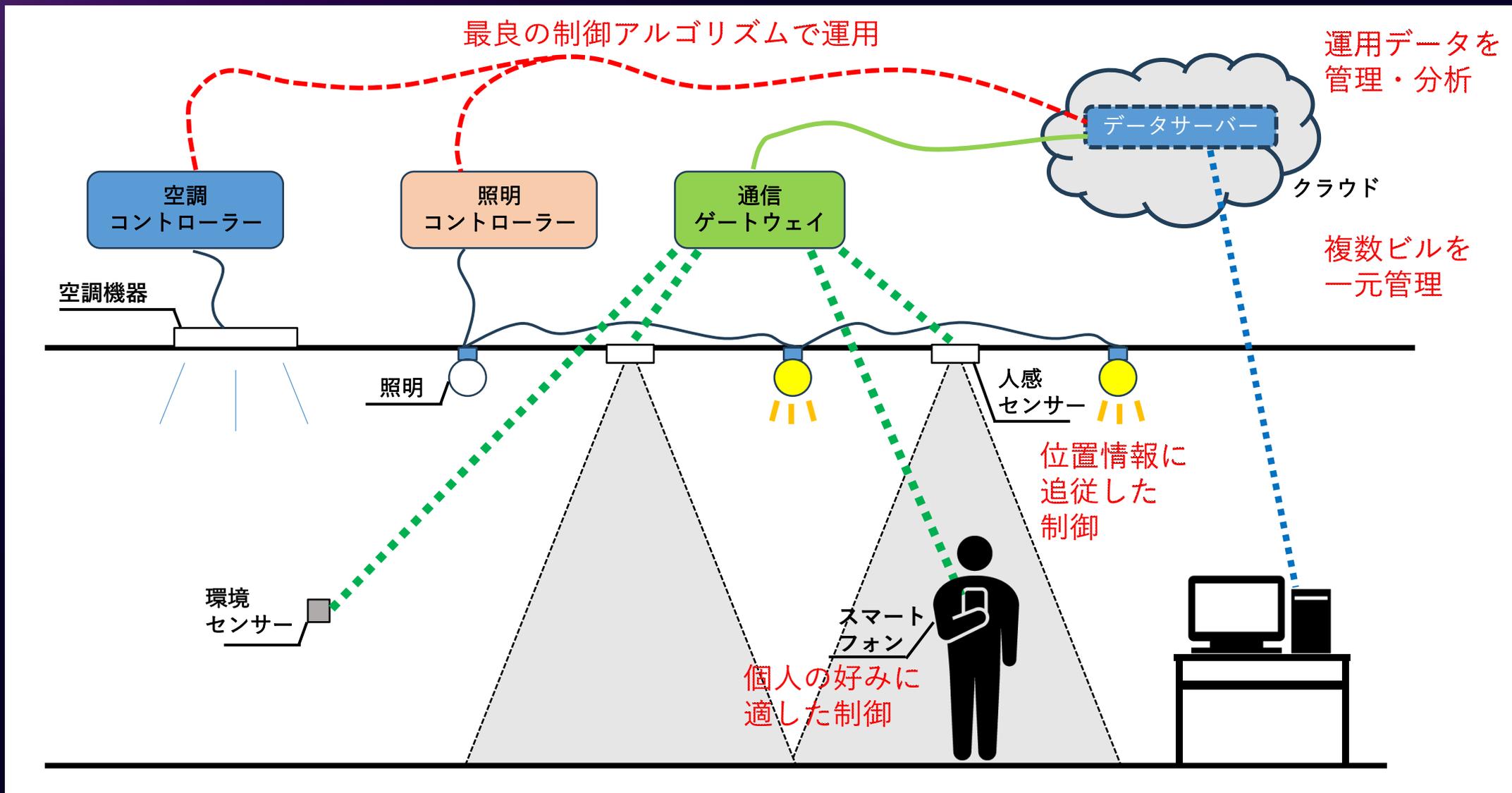
ロボットフレンドリー

自由な移動手段

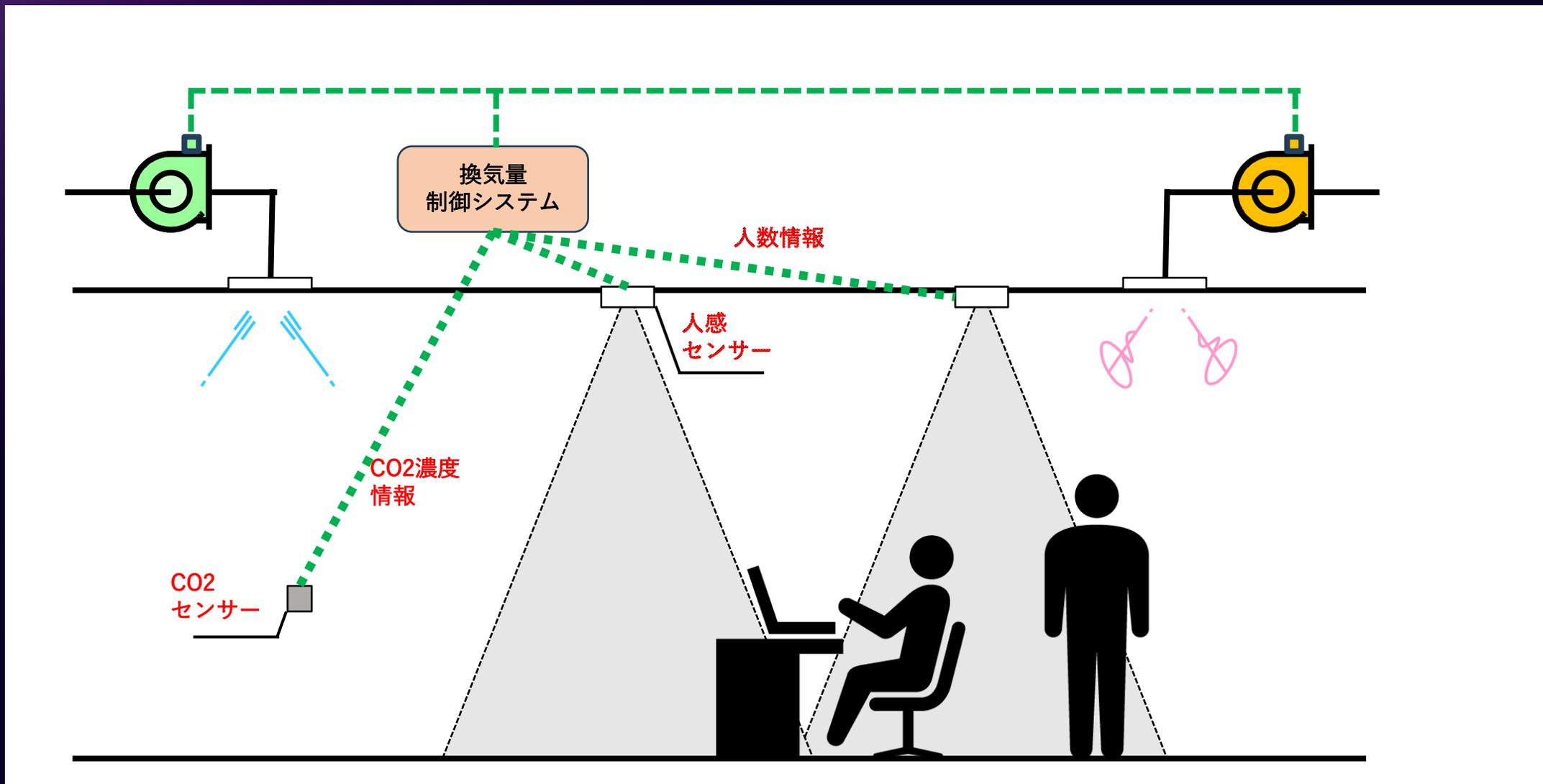
<https://www.bloomberg.co.jp/news/articles/2022-02-15/RTBHGKT1UM0W01>

<https://www.metro.tokyo.lg.jp/toset/hodohappy/pre/2023/10/06/21.html>

2-1 オフィス空間構築へのAIの活用



AIを介し、エネルギー使用の効率化と、居住者の快適性向上の両立



2-3 | ワークスペースの選択性の向上

ワークスペース内に、光環境や音環境、温熱環境などが異なる複数のエリアを設け
個人の嗜好やその日のタスク内容に合わせてエリアを選択

例：温熱感の好みに合わせた選択

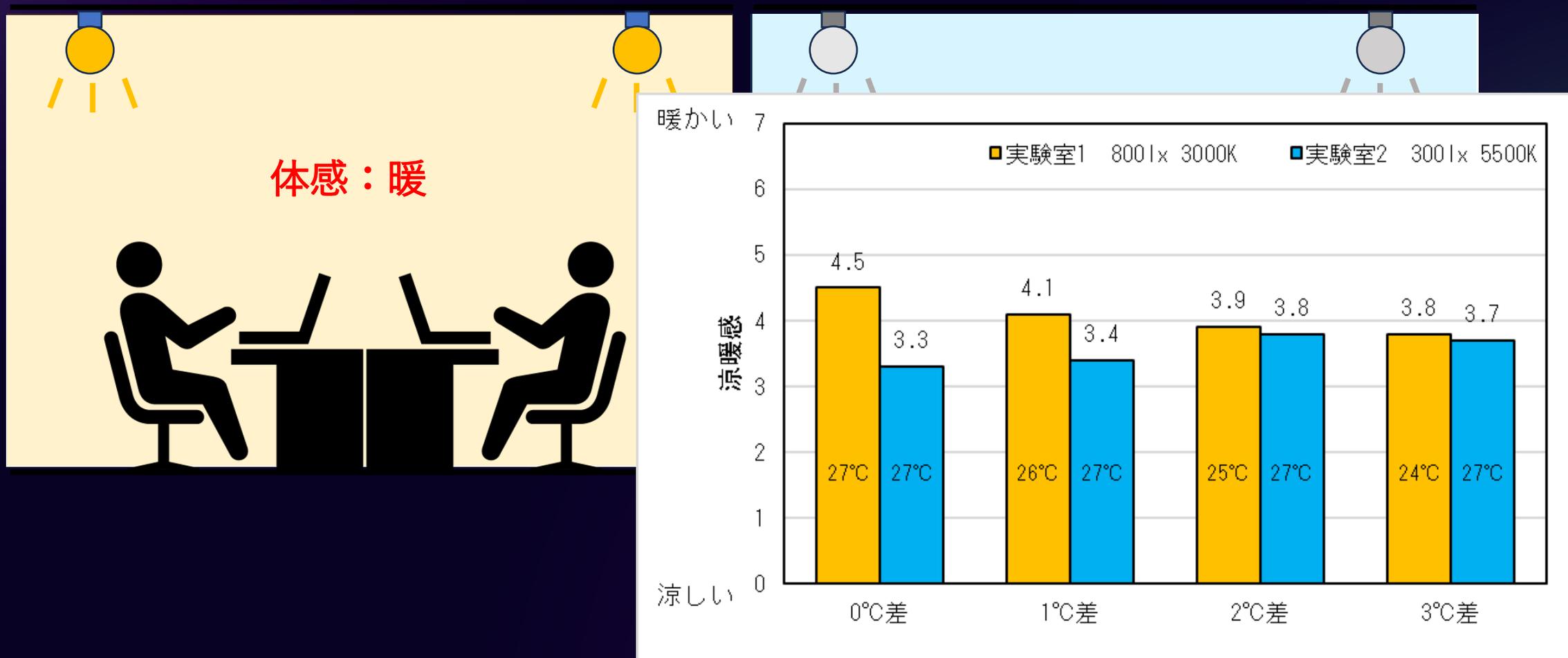


作業効率の向上 × エネルギー消費の抑制

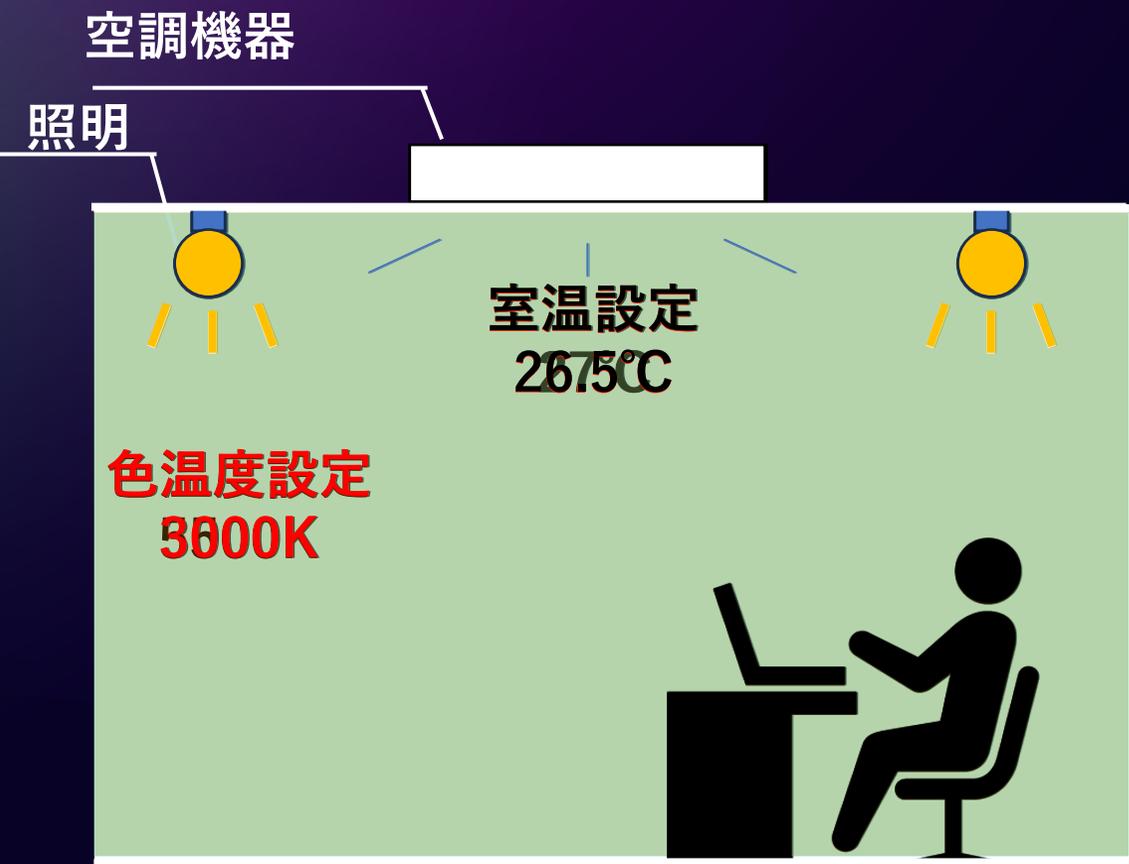
HUE-HEAT効果とは

室温と照明の色との相互作用

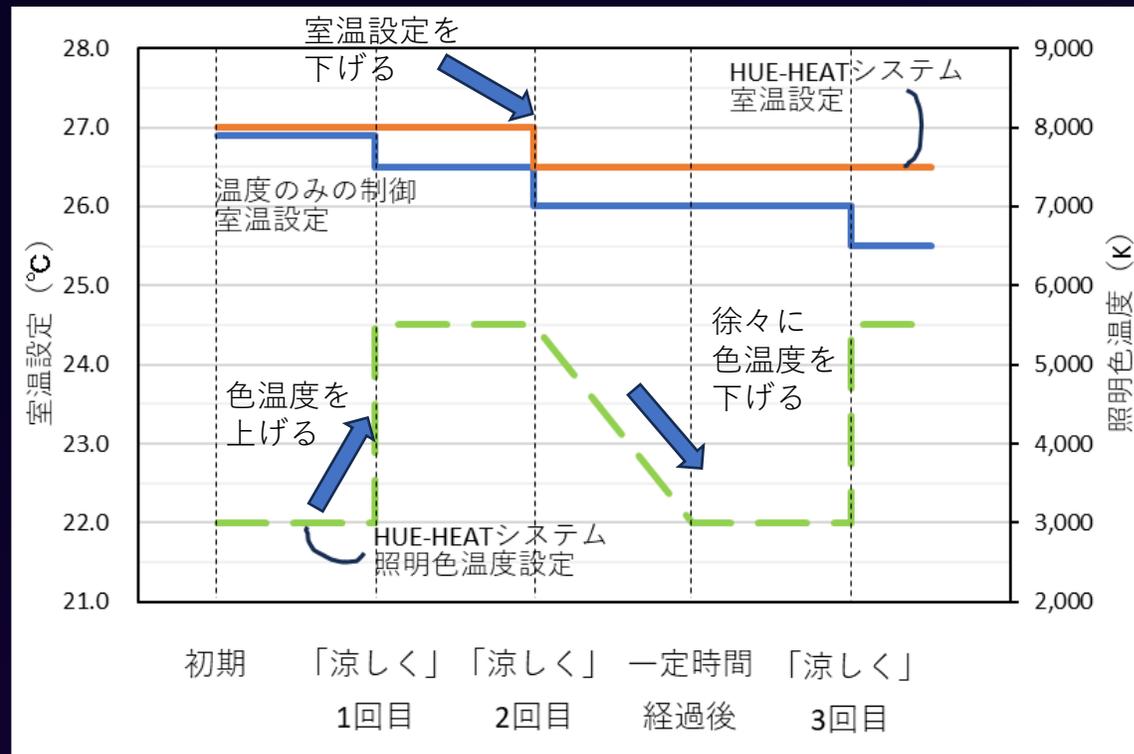
人の温熱感は、物体の色やLED照明の色温度に影響を受ける



2-4 人の感覚への働きかけ：HUE-HEAT効果

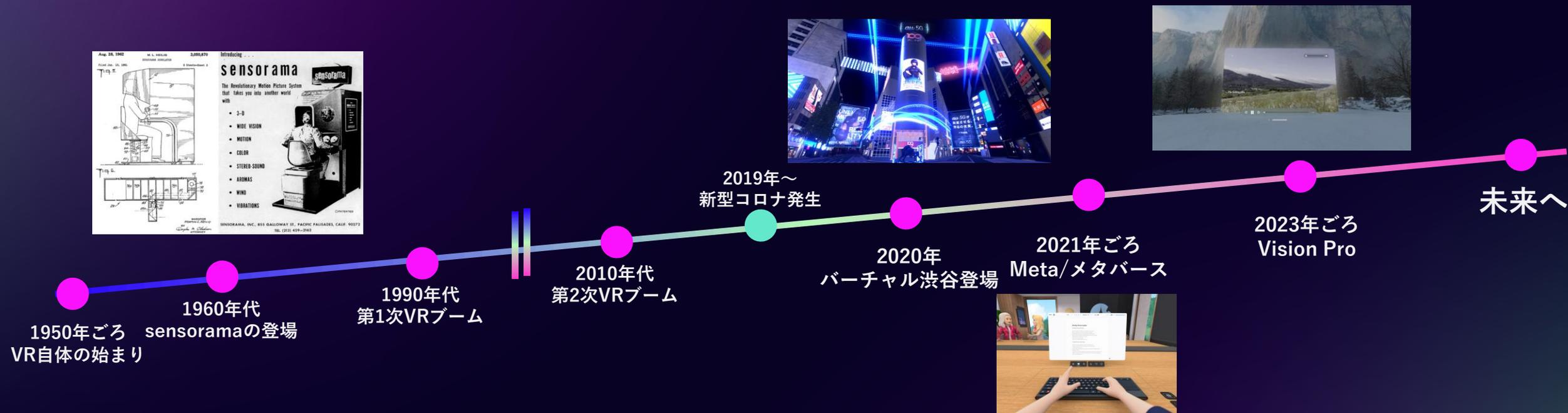


再度涼しく初期状態に戻れる時



我慢を強いる省エネではなく、快適性と省エネ性の両立

2-5 | バーチャルオフィスの現在地と可能性



現代のVRオフィスも没入感のあるフルダイブの状態までは至っていない。
五感で感じるオフィスはまだまだリアルオフィスの価値の可能性である。

未来予想 AIとVRの融合

株式会社タッグ*1は2023年AI生成空間を利用したVRサービス「AI+PLANET」を発表している。デザイナーやCGを必要とせず、誰でもVR画像を生成することが可能という。あくまでもサイト内でのVR画像ではあるが、今後のAI×VRという未来を想像させる。オフィスが日々違ったVRオフィスという新しいオフィスの未来の可能性を想像できる



2-6 オフィステックとしてのAIの活用

Chat GPTが公開されて以降、多くの人々がAIを身近に感じ、活用するようになった。オフィステックとして、これからの企業は積極的にAIを活用していくことが求められる。



Chat GPT



Copilot



Adobe Firefly



Midjourney

AIを活用して、いかに効率化していくか。AIの思い描くことをしてもらうためのプロンプトを上手くかけるか。などAIを上手く活用できることがこれからの時代の1つのスキルとなる。

未来予想 AIのインフラ化

現代のオフィスにおいて「パソコンにofficeソフト」と同じようなオフィスのソフトインフラとしAIが取り込まれていくと予想される。オフィステックとして空調や照明制御、人流の制御などにAIが活用されると共に日々の仕事を効率化するツールとしてもAIが使われ、誰もがAIを使って、効率よく働く時代が来るのではないだろうか。

株式会社伊藤園が2023年9月にリニューアル販売をした「お〜いお茶 カテキン緑茶」のCMに生成AIで作成されたAIタレントを活用。

○AIタレントをCMで起用

○パッケージデザインにも生成AIを活用し、アイデア出し
などタレントの代わりに、デザイナーの業務の一部をAIによって効率化。



AIタレントを活用したCM



画像生成AIによってつくられた大量のデザイン

未来予想 オフィスインフラとしてのAI

人の感性が重要視される。AIによって生み出されたデザインを顧客に合わせてブラッシュアップし想いをのせて創り上げる
ところに人の時間を使う。AIと人の分業化が始まるのではないだろうか。



▲木造高層ビル
三井不動産グループ初の木造賃貸オフィスビルとして
日本橋に建設中。2026年9月に竣工予定
地上18階 高さ84m



▲ハラカド
2024年4月 東京都渋谷区神宮前にオープンした商業施設
B1Fには昭和8年創業の老舗銭湯-小杉湯が入居し一般開放されている



▲イトーキ vertebra03 WOOD
背座に国産の無垢材を使用した木の温もりを感じられるワークチェア

未来予想 オフィスは更なる”感性空間”へ

様々な素材や環境空間がオフィスと融合し、オフィスは新たな発想と高いエンゲージメントが生まれる多様な空間となる。

3-1 「らしさ」がなくなる時代

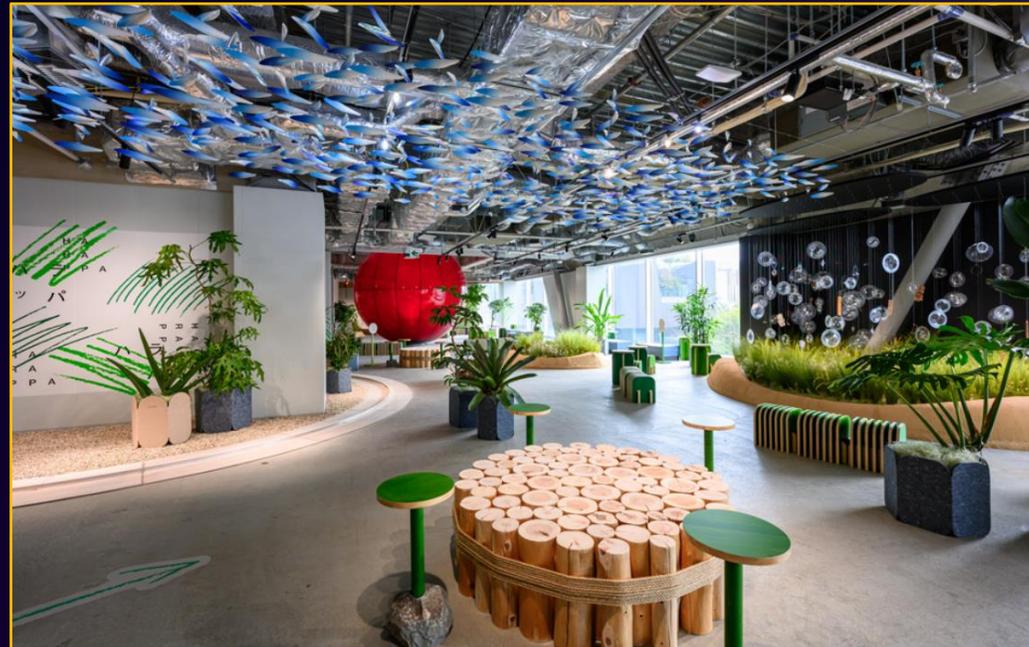
イノベーションのためには「従来の枠」を越えること、壊すこと。

一つの手段：「らしさ」を無くすこと

「らしさ」：そのものにふさわしい様子をしていること

男らしさ、女らしさ、若者らしさ、学生らしさ、銀座らしさ、大阪らしさ、etc.

「本屋らしさ」、「スポーツらしさ」、「ビルらしさ」を無くしてみよう





<https://www2.panasonic.biz/jp/solution/office/>

人起点のテクノロジーで、健康的で快適に働ける空間を生み出す



Meta Denver



Meta New York

Meta Tokyo



Meta London





Feed Communications,
London

Horizon Plaza,
Warsaw

iZotope, Cambridge



Google, Venice Beach



オフィスで快適に働くにはコンシェルジュ（ワーカーのコア業務以外のなんでも業務を引き受ける人）が必要

すでにいくつかの企業はオフィス／ビジネスコンシェルジュを導入

コンシェルジュデスクではワーカーのあらゆる要望をワンストップで対応

このオフィスコンシェルジュがデジタル化する

社内チャットボットが回答、

チャットボットと連動した説明動画の映写

バーチャルヒューマンのAIコンシェルジュが

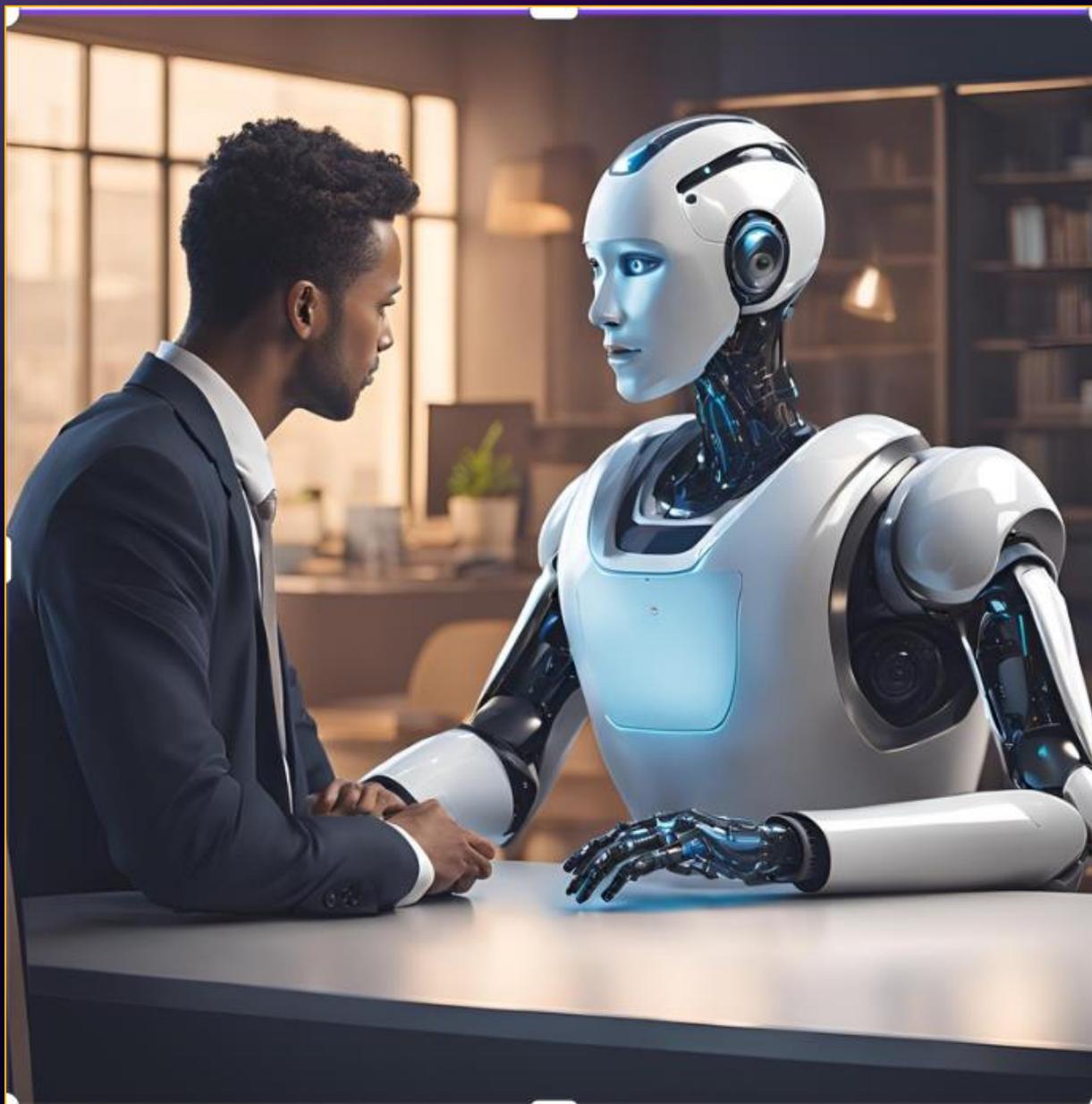
対面的に回答と説明動画映写

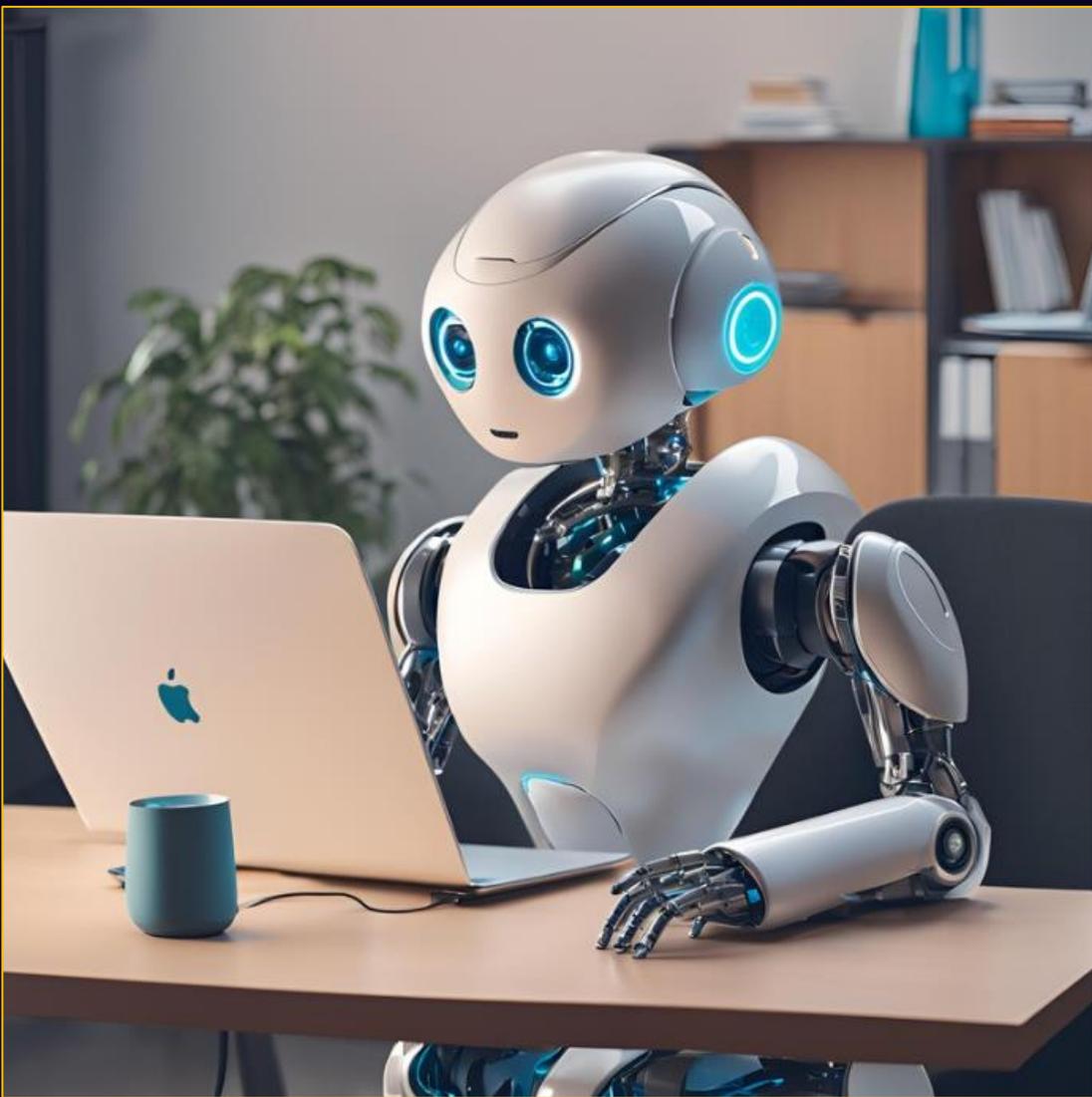
AIロボットコンシェルジュが

定型的動作業をヘルプ

<https://aismiley.co.jp/product/ai-suite/>







いずれもcanvaにて「AIロボットコンシェルジェがワーカーの業務依頼に回答している写真風の画像」で生成

3-8 オフィステックやAI利用のリスク

IAAS：ハードウェアリソースをインターネット経由で利用

PAAS：ソフトウェア開発環境（ミドルウェア）をインターネットで利用

SAAS：アプリケーションをインターネットで利用（Office365, Salesforce, freee, Kintone
次は？

iPAAS(Integration Platform as a Service), BPAAS(Business Process as a Service), etc.

多くの業務がクラウド上でのサービス化 → ビジネスの共通業務がサービス業者の提供品

それらのサービスは極めて便利で効率的 → そのサービスに沿って業務遂行

効率的業務遂行は生産性向上に不可欠 → しかし、**利用者の新たな発想を制限している**

低水準オフィスワーカー：各種のサービスの使い方を覚える

中水準オフィスワーカー：各種のサービスの効果的組み合わせを考える

高水準オフィスワーカー：既存のサービスを乗り越える新たなサービスを創造する

IAAS：ハードウェアリソースをインターネット経由で利用

PAAS：ソフトウェア開発環境（ミドルウェア）をインターネットで利用

SAAS：アプリケーションをインターネット経由で利用（Office365, Salesforce, freee, Kintone

次は？

iPAAS(Integrat...vice), etc.

多くの業務...の提供品

それらのサ

効率的業務遂...表している

**スケッチブックに6Bの鉛筆で
頭の中のイメージを形にして
みよう。すると、今までに無
い新たな発想が次々と浮かん
でくるに違いない。**

低水準オフィスワーカー：各種

中水準オフィスワーカー：各種のサービスの効果的組み合わせを考える

高水準オフィスワーカー：既存のサービスを乗り越える新たなサービスを創造する

今はまだ理想の域を出ないオフィスインフラが未来の世界では当たり前
の存在になっているかもしれない。

しかしながら、インフラ設備はその金額や設備規模の面において、個人で
導入するには 大きなハードルがあるケースが多い。ゆえに、オフィス
だからこそできることの価値は将来的にも失われず、センターオフィスは
未来の世界でもその価値を発揮する存在であり続けると考える。