

第373回 NRIメディアフォーラム  
「ITロードマップ 2024年版」

## スキル・インテリジェンス ～AI活用型リスキリングの実践～

エキスパートリサーチャー 権藤 亜希子

株式会社 野村総合研究所

DX基盤事業本部

IT基盤技術戦略室

2024年3月21日

**NRI**

Envision the value,  
Empower the change



01

リスクリングを支えるHRテック\* “スキル・インテリジェンス”

02

スキル・インテリジェンスの機能と活用事例

03

今後の展望と課題



# リスキリングを支えるHRテック “スキル・インテリジェンス”

## 社会の変化や技術の進歩により、企業の従業員に求められるスキルセットが急激に変化

- 新型コロナウイルス感染症拡大 – 従業員の（一時的な）配置転換が必要に
- 脱炭素 – 従来と異なる設備・技術が必要に
- デジタル化、特にAIの目覚ましい進化 – 人間の仕事の一部が代替されると予測される

### 新型コロナウイルス 感染症の拡大



航空各社は厳しい経営環境から  
従業員のリストラや出向などを  
余儀なくされた

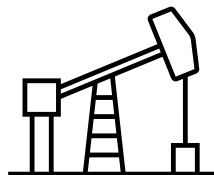


日本航空や全日空は**需要減に対応**  
するために**従業員をコールセンターやコ**  
**ンサルティング会社などに出向させた**

### 脱炭素



脱炭素への移行にあたり  
工場の縮小・閉鎖等が進む



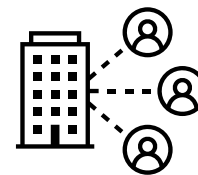
2022年1月ENEOSの和歌山製油所  
の閉鎖が発表された。

これに対し、知事が地元経済の低迷  
を懸念しENEOS社長に直談判。  
ENEOSは跡地に持続可能な航空  
燃料（S A F）製造施設を設置す  
る 計画に変更

### デジタル化 (AI・自動化)



AIで代替可能なポストの  
新規採用を一時停止する企業も



米IBMのアービンド・クリシュナCEOは、  
ブルームバーグ社のインタビューに対し、  
**顧客に接しない業務に携わる従業員**  
**約2万6000人のうち、30%がAIや**  
**自動化に取って代わられることが容易**  
**に想像できると述べた**

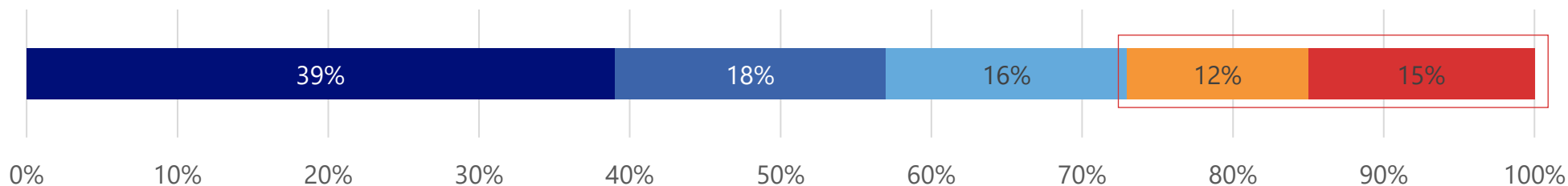
## 変化への備えは万全か – 3割の従業員はスキルの習得の機会が得られない見込み –

### ■世界経済フォーラムによると、

- 2027年までに、アップスキル・リスキング\*1などのスキル習得が“不要な”従業員は、約4割
- 同じポストでのスキル向上／配置転換されてのスキル習得が見込まれる従業員は約3割
- 何等かのスキル習得が必要にもかかわらず、その機会がない見込みの従業員が約3割

### ■これは10年後の未来ではなく、3年後の見通しである

世界経済フォーラム 2023  
アップスキルとリスキングの見通し2023-2027,従業員の割合



■ 2027年までに特別な対処を要しない

■ 2027年までにアップスキルし同じポストにとどまる

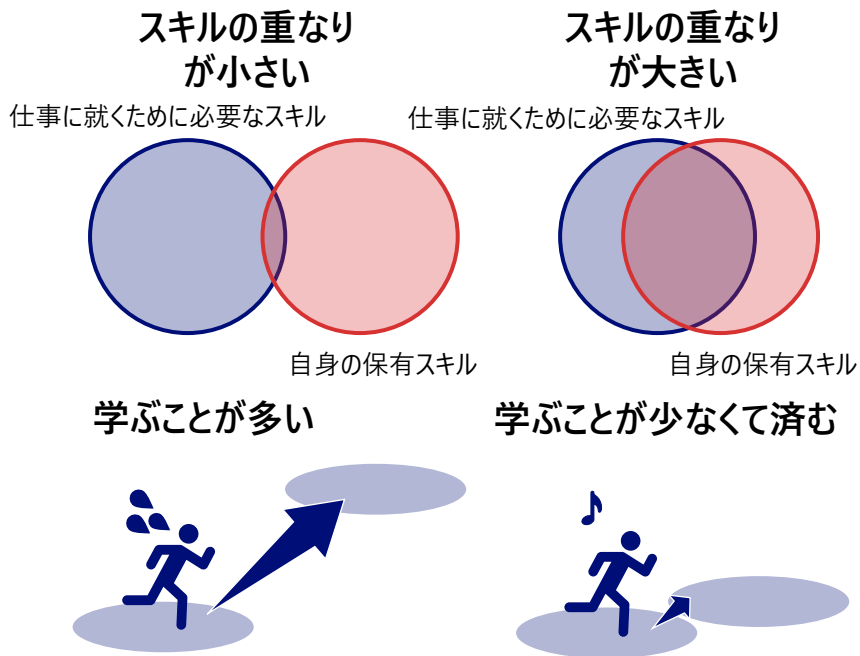
■ 2027年までにリスキルし再配置される

■ 何等かのスキル習得が必要だが2027年までにその機会が得られない

■ 何らかのスキル習得が必要だが、予見可能な将来においてその機会が見込まれない

# リスキリングの成功への近道は、自身の保有スキルとの重なりが大きい仕事を見つけること

- 「次に目指す仕事（将来の仕事）に就くために必要なスキル」と「自身の保有スキル」の重なりが大きいほうが、リスキリングにかかる負担が少なくて済む
- さらに「将来の仕事」は、今後需要が高まる仕事であることが望ましい



## 現在の仕事

システム管理者	
アクティブディレクトリ	被災対応
トラブルシューティング	データ可視化
システム管理	リナックス
マイクロソフトオフィス	ネットワークセキュリティ
VMWare	ソフトウェアインストール
テクニカルサポート	SQL
ネットワーク管理	DHCPプロトコル
コンピュータハードウェア	データセンタ

スキルの重なりが大きい

## 将来の仕事

クラウドエンジニア	
SQL	システム管理
Java	データ可視化
トラブルシューティング	システム統合スキル
アマゾンウェブサービス	C/C++
クラウドコンピューティング	アジャイル
アクティブディレクトリ	ネットワーク管理
Python	被災対応
VMWare	マイクロソフトオフィス

同じスキル

類似・関連するスキル

今後需要が高まる仕事、その仕事に就くための必要なスキル、個人の保有スキルなどスキルに関する情報の収集・分析がリスキリング成功の鍵になる

# 折しもスキルや仕事に関するデータは、多様な情報源から収集可能になりつつある

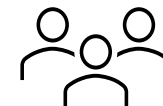
## 個々の従業員に関する情報



## 企業内の情報



## 労働市場の情報



スキルや仕事に関するデータ

### 知識や能力

- スキル
- 仕事の経歴
- 知識
- 業績
- 成果物  
(著作物)

### 行動特性

- 強み
- コミュニケーション  
スタイル
- リレーション
- 稼働状況

### 志向・心の状態

- エンゲージメント  
レベル
- モチベーション
- ゴール
- 価値観
- 興味分野

### ジョブ・スキルの

- 需要
- 給与
- (地域性)

### ジョブ・スキルの

- 需要
- 給与
- 地域性
- 将来予測

情報源

業績評価システム  
ラーニングシステム  
(LMS\*2/LXP\*3)

採用テック (ATS\*4)  
ビジネスSNS (LinkedIn)  
社内Wikiなど

業務可視化ツール  
など

パルスサーベイなど

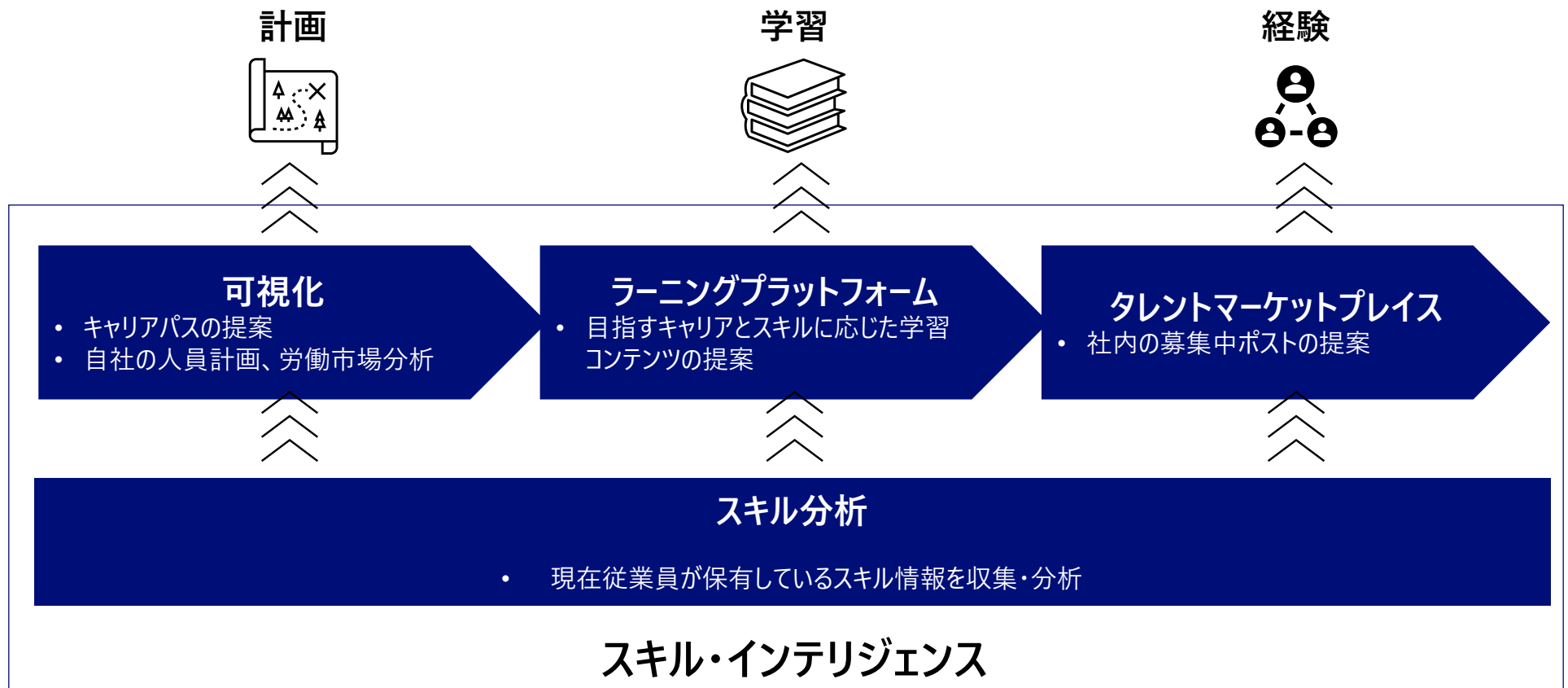
人事情報システム

各国の労働統計  
労働統計データ販売業者

このようなデータを有効活用し個人のスキルを分析することで、リスキングを支援するデジタルツールやサービスが欧米を中心に登場、企業の人材戦略の一環で活用されている

## リスキングのための「計画」、「学習」、「経験」を支えるデジタルツール群

- スキル・インテリジェンスは、従業員がリスキングの計画を立て、学習し、実際に仕事を経験する段階までカバーするデジタルツールやサービス
- リスキングの計画をサポートする**可視化機能**、学習をサポートする**ラーニングプラットフォーム**、経験をサポートする**タレントマーケットプレイス**、従業員の**スキル分析機能**から構成される



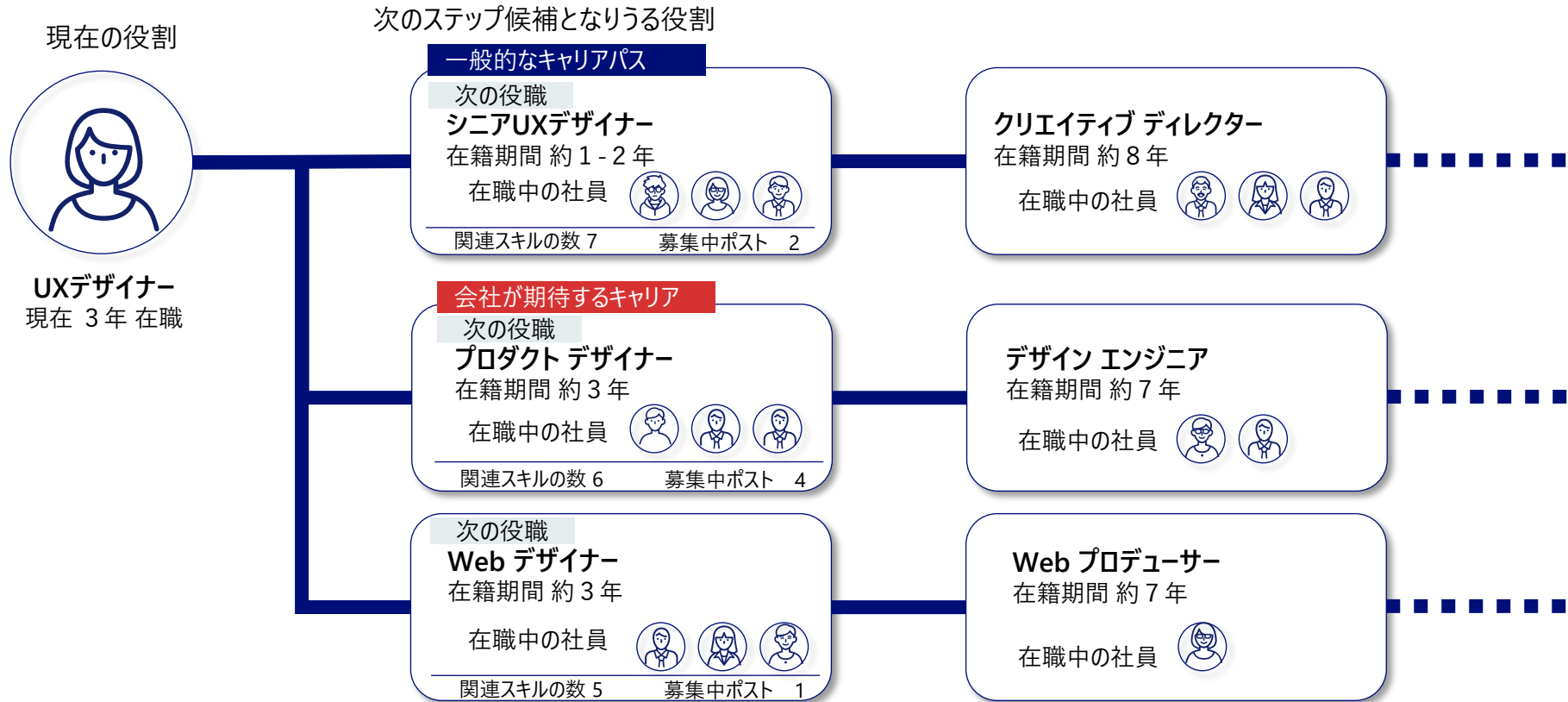


# スキル・インテリジェンスの機能と活用事例

## 従業員は、将来のキャリアパスを描きやすくなる

- 自分の現在のスキル、役割をベースに、キャリアパスのパターンを提案する

### 可視化の例：従業員向けの「キャリアプランの提案」



Eightfold.ai ウェブサイト (<https://eightfold.ai/learn/eightfold-intelligent-experience-overview/>) をもとにNRIが作成

- ✓ 保有するスキルに応じて、現実的なキャリアプランを示すことで手探りの状態から解放
- ✓ 複数プランの中からの選択により本人の自律性を尊重

## スキル・インテリジェンスの機能と活用事例

# さらに、目指すポジションに合わせた学習教材やメンターにアクセスしやすくなる

- 希望する次のキャリア（役割）を設定すると、強化が必要なスキルが提案され、関連する学習コンテンツやメンター候補が表示される

ラーニングプラットフォームの例：従業員向けの「目指すキャリアとスキルに応じた学習コンテンツの提案」

保有スキルと強化が必要なスキル

### Director Engineering（製造部門の部門長）

を目指すあなたに必要なスキル

あなたが保有するスキル

- テスト
- テスト自動化
- 機械学習
- アルゴリズム
- データマイニング
- Java
- JavaScript
- コンピューターサイエンス

おすすめのスキル

- 品質管理
- ...
- 製品開発
- ...
- プロジェクトマネジメント



関連する学習教材

### Director Engineering に関するおすすめ講座

 <b>リスク管理</b> このコースでは、 ..... ..... 所用時間 8 時間 提供会社 ○○××	 <b>システム戦略</b> このコースでは、 ..... ..... 所用時間 8 時間 提供会社 ○○××	 <b>サービス マネジメント</b> このコースでは、 ..... ..... 所用時間 8 時間 提供会社 ○○××
---	---	--

メンター候補

### Director Engineering に関連したキャリアを持つメンター

 <b>野木 総子</b>	 <b>村田 研</b>
---	---

- ✓ 本人が希望するキャリアの実現に向けた適切なサポートをローコストかつ高精度で提供できる

## 人事担当者は、労働市場の需給データを参考に人材獲得計画を立てられるようになる

- 人材・スキル需給予測によって明らかになった需要の高まる見込みのあるスキルを参考に、獲得すべきスキルを特定。自社の役割ごとのスキル要件に加え、その人員の獲得方法（育成、異動、外部からの採用）の検討をサポートする機能を提供するベンダーも登場

可視化の例：人事担当者向けの「自社の人員計画、労働市場分析」

強化すべきスキルをスキル要件に追加

ソフトウェアエンジニアの  
スキル要件

Requirements  
Analysis

Teamwork

Python

⋮

⋮



今後需要の高まる見込みのあるスキル



Kotlin



Kubernetes



Microservice



スキル要件をベースとした育成・採用計画の立案

スキル要件を  
満たす人材

6人

育成対象  
社員

22人

外部からの採用

2人



田中太郎



...



鈴木 花子



...



野村 総太



...

必要予算/予算上限

1200 万円/

3600 万円

## 技術の適用により代替される仕事量や、変化する人材需給の将来予測も可能

- 労働・雇用分析、その他統計データをもとに**長期的な人材・スキル需給予測**を提供するケースもある  
企業はベンダーのレポートやデータベースをもとに長期的な人材戦略（育成、雇用）の立案ができる

可視化の例：技術適用予測をもとに、職業別にどの程度のタスクが自動化によって置き換えられるのかを分析

Registered Nurse (正看護師)		自動化されるタスク 33.6%	強化されるタスク 25.8%	
職業		自動化により 代替されるタスクの割合	テクノロジーの進化により 仕事能力が高められるタスクの割合	
タスク	タスクの種類	所用時間/週当たり	タスクへの影響	関連するテクノロジー
正確で詳細な記録の維持と報告	健康・医療記録の維持	4.7	自動化	プロセスオートメーション
患者の症状や状態の変化のモニタリング、記録	健康状態のモニタリング	1.6	強化	画像認識
患者の医療情報とバイタルサインの記録	健康・医療記録の維持	4.9	自動化	プロセスオートメーション
医療チームのメンバーと相談し、協調しながらの、患者のケアプランの検討、計画、実行、評価	患者のケアに関する、医療従事者またはその他の専門家との協議	1.7	強化	コラボレーティブロボット
....	....	...	...	....

Faethmが公開した動画 (<https://www.youtube.com/watch?v=G5xPJHfbizc&t=1158s>) をもとにNRIが作成

## スキル・インテリジェンスの起源は採用AIの一つである 履歴書解析システム（レジュメ パーシング ソフトウェア）

- 履歴書を分析し、候補者と応募要件をマッチングする採用AIは米国を中心にすでに普及している。
- 2019年の段階で米国の雇用主の約40%程度が求職者の絞り込みなどにAI（採用AI）を使用しているとの調査結果もある。採用AIのバイアスを避けるための監査条例が試行されるなど、社会実装が進んでいる

求人サイト等では、履歴書の分析結果から求職者に対し相性の良いポストを推奨する機能が実装されている

### 相性の良い求人ポスト

シニア プロダクトマネージャー 📍 サンフランシスコ	マッチ度 高
プロダクト ディレクター 📍 サンフランシスコ	マッチ度 高
シニア プロダクトマネージャー 📍 サンノゼ	マッチ度 中

⋮

### 求人ポストの職務定義書

#### シニアプロダクトマネージャー

📍 サンフランシスコ

[応募する](#)

---

#### 職務定義書

エンターテインメントイノベーションのリーダーに参加し、未来を設計しましょう。A社では、科学が芸術に出会い、高度な技術が単なるコンピュータコードを超えます。A社のチームメンバーとして、あなたの仕事の結果を映画館からスマートフォンまで、至る所で見聞きすることができます。私たちは世界中の人々がエンターテインメントを創造し、提供し、楽しみ続ける方法を革新し続けています.....

#### 職務の内容

・プロフェッショナルオーディオとプロフェッショナルイメージング技術を通じて、製品のエクスペリエンスをデコード、パッケージング、品質保証/モニタリング、デリバリーするよう設計されたプロフェッショナルソフトウェア製品ポートフォリオを管理します。.....

#### 必要とするスキル

・5年以上のプロダクトマネージャの経験  
・ビデオとオーディオ配信のコーデックと標準に関する知識  
.....

### マッチ度

■

マッチ度 高

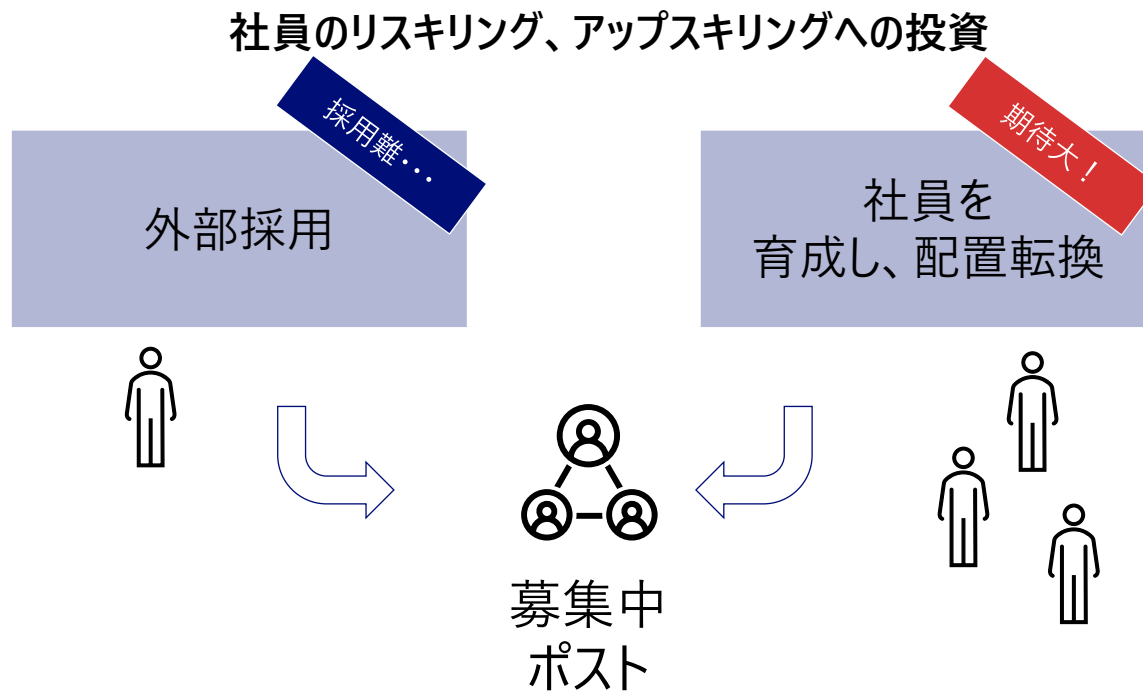
- ✓ 「候補者のうち上位15%に位置」
- ✓ 「10-15年の経験」  
「モバイル領域での経験」は、以前採用された候補者と同じ

#### マッチするスキル

製品マーケティング	商品企画
競合分析	プロダクトマネジメント
市場分析	ユーザーエクスペリエンス

## グレート・レジグネーション（大離職）を背景に採用難などに直面したことが 欧米企業による企業内部人材の育成・登用を後押しした

- 求められるスキルが流動的に変化する中、外部採用だけでは必要な従業員を確保できない状況が重なった。社員の育成に力を入れるなど、人材獲得戦略を転換させた海外企業も



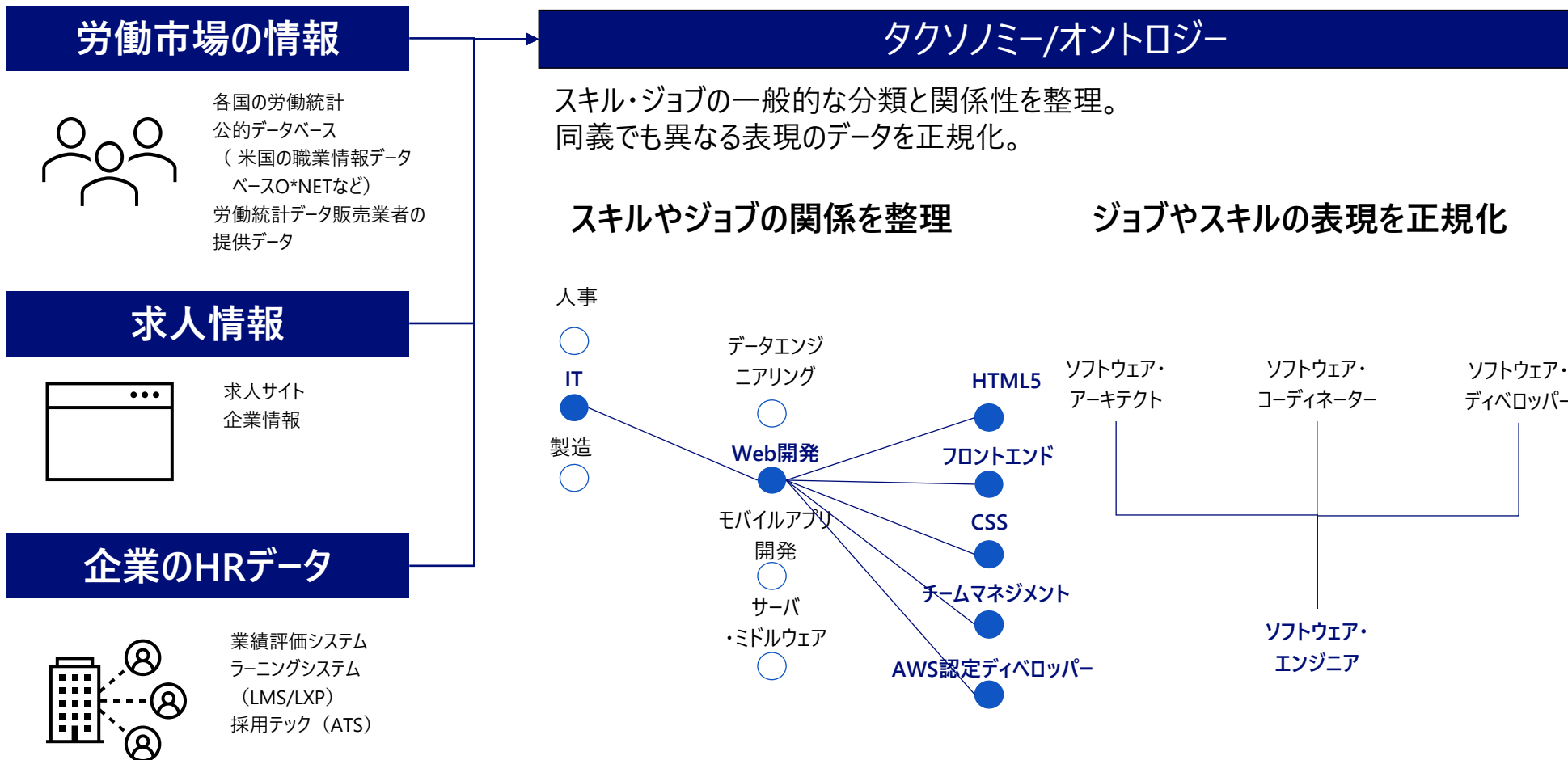
例：米BNYメロン、英ボーダフォン、英ユニリーバなど

こうした流れを受けレジюме・パーシング・ソフトウェアの適用領域が企業内部に広がった

スキル・インテリジェンスの機能と活用事例

実際の求人票や履歴書情報など膨大なデータからスキルと仕事の関係性を整理したデータセットであるタクソミー\*6/オントロジー\*7を介してスキル情報を解釈する

- 多様な情報源から連携されるスキル情報を、タクソミー/オントロジーを基にシステムが解釈・正規化



\*6 情報やデータの分類のこと \*7特定の分野の事物や概念、関連性を系統的に表すための方法論やフレームワークのこと



スキル・インテリジェンスの機能と活用事例

スキル・インテリジェンスにおいては、自社組織の従業員の実際のスキル情報の解析に活用

- データの網羅性と鮮度が「可視化」や「マッチング」の精度に影響する
- ③AIによるスキルの推論は、スキル情報の網羅性や鮮度の向上に役立つが、登録時に確認プロセスを設けるのが一般的

スキル情報の登録手段

	① 自己申告 (手動登録)	② 人事系システムからの連携	③ AIによるスキルの推論
説明	従業員による手入力	LMS、その他人事系システムからの情報連携	①、②、その他のデータからスキル情報を抽出
長所	手軽さ	<b>客観性</b> 客観的事実に基づくデータが期待できる (研修履歴、資格認定情報等)	<b>網羅性・鮮度</b> 本人さえも気づいていないスキルを可視化できる
短所	<b>網羅性</b> 本人が申告しないスキルは見落とされがち	<b>鮮度</b> 更新頻度は高くない	<b>精度</b> 誤判定が生じる可能性 (分析内容・データベースの充実度に依存)
情報の正確さ	△ スキルを保有する・しないの判断は、本人の判断に依存する	○ 高い	△ 推論の精度に依存
情報の正確さを担保する手段	<b>検証</b> 第三者によるレビューや、証明書類の提出を要求する	-	<b>本人による確認と検証</b> ①自己申告のインプット情報として活用

## AIによるスキルの推論の情報源は履歴書情報や、業務で使用するアプリケーションなど

- 企業内で管理する個人の経歴情報やLinkedInなどからのスキル情報の抽出が一般的
- 業務で使用するアプリケーションやプラットフォームからスキル情報を抽出するベンダーも存在

### ③AIによるスキルの推論の情報源

#### 履歴書等からの スキル情報の抽出

履歴書

Data Scientist with strong math background and 3+years of experience using predictive modeling , data processing and datamining to solve challenging business problems.

抽出したスキル

Data Processing  
Data Science  
Mathematics  
Predictive Modeling

#### 業務で使用するアプリケーションやプラットフォームからの スキル情報の抽出

業務で使用するアプリケーションなど

人事情報システム  
LMS、LXM  
ナレッジベース、プロジェクト管理ツール  
コミュニケーションツール

抽出するスキルの例

Copywriting SEO  
HTML Google Analytics  
Product marketing

# 先行企業は、人材獲得手段の強化や従業員のエンゲージメント\*8向上に活用している

## BNYメロン

従業員のスキルを詳細に把握し  
労働市場データと比較。  
自社の従業員が獲得すべきスキルや  
ロードマップを策定

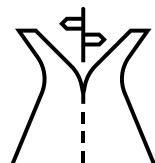
各従業員のスキル情報

経歴書  
(人事管理システム)

ビジネス特化型SNS  
(Linkedin)

スキル分析

人材戦略の立案



労働市場データ

## ボーダフォン

ソフトウェアエンジニアの  
7000人増強を目指し、AIベースの  
「フルラーニングエクスペリエンスプラットフォーム」  
を構築

各従業員のスキル情報

人事管理システム  
(SAP  
Successfactors)

スキル分析結果  
(Eightfold.ai)

ラーニングプラットフォーム



従業員

個人のスキルや  
志向するキャリアに適した  
学習コンテンツの提案

## 今後の展望と課題

## 生成AIの普及に伴うスキルと仕事の大変革はすでに始まっている

- 2023年前半に学術機関や金融機関などから相次いで発表された「生成AIが仕事を奪う」シナリオが、すでに現実のものになりつつある。生成AIによって人が担う仕事内容が変わり、求められるスキルも変わる

### 生成AIが仕事を奪うシナリオが現実のものに

2023年3月

米ゴールドマン・サックス

“生成AIが普及すると3億人の仕事が自動化される可能性”

ペンシルベニア大・米OpenAI

“米国労働者の8割が少なくとも仕事の1割においてGPT導入の影響を受ける”

2023年5月

英通信大手BT

2030年度までに

従業員のうち最大5万5千人を削減する方針を発表

AIが業務を代替するとCEOが発言

2024年1月

米Duolingo（言語学習アプリ）

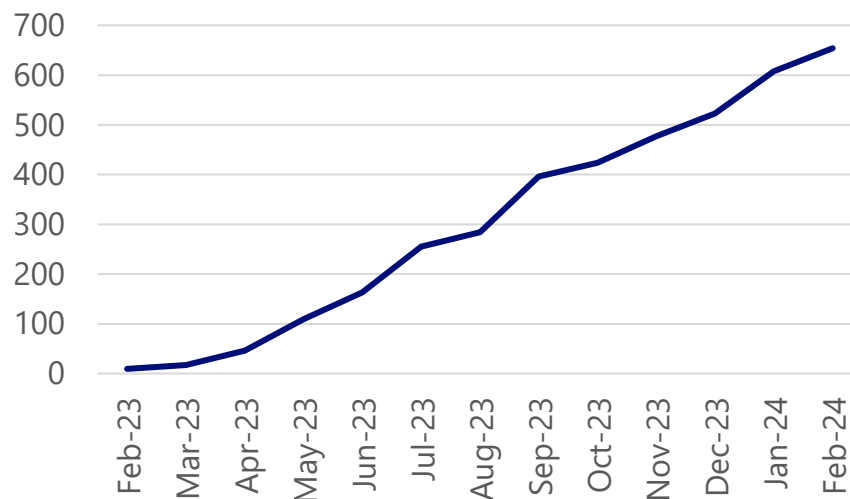
契約社員の10%の削減を発表

AIの活用により、

業務内容が変化したことなどが理由

### プロンプト エンジニアリングのスキルを含む求人数は増加を続けている

米国のプロンプト エンジニアリングのスキルを含むの求人数の推移



Lightcast (<https://lightcast.io/open-skills/skills/ES36640EBD9133DC4BB2/prompt-engineering>) をもとに野村総合研究所が作成

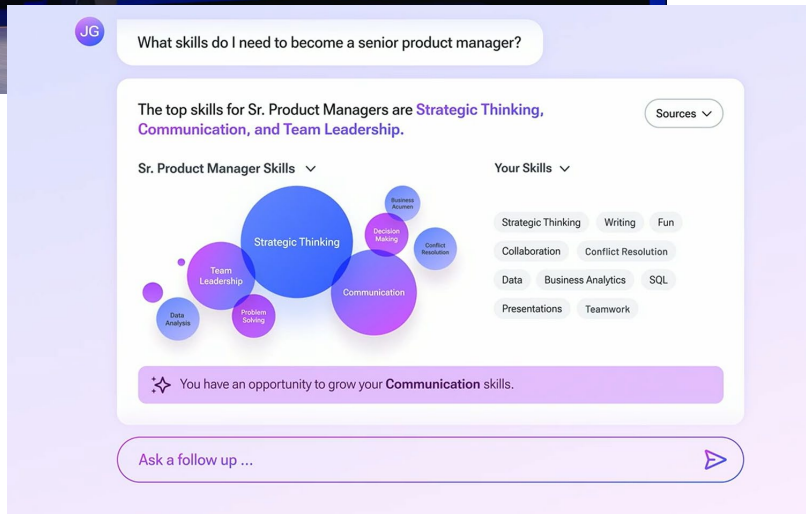
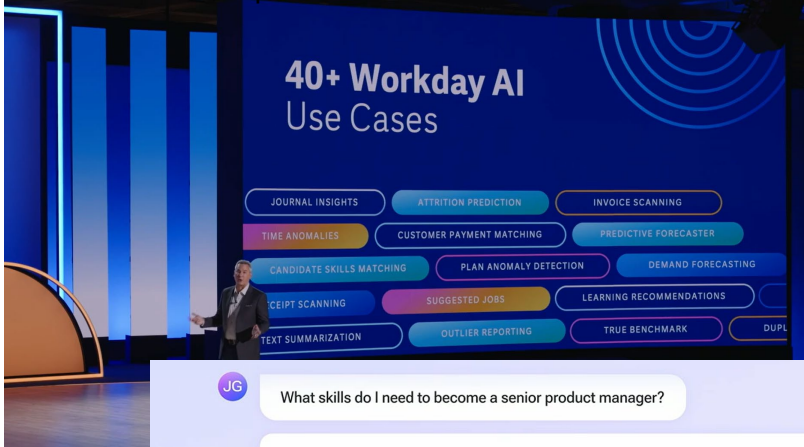
## 今後の展望と課題：生成AIがもたらす“道具”の変化

# 生成AIにより、スキル・インテリジェンスも進化し、キャリア開発の現場を大きく変えていく

- スキル・インテリジェンスを提供する米クラウド型人事サービス大手ワークデイはカリフォルニア州 サンフランシスコで開催した同社イベントで、生成AIを活用した機能拡充を発表。スキル・インテリジェンスに追加されたチャット型の新しいインターフェースもその一つである（左下、右）

### スキル・インテリジェンスはパーソナルキャリアコンサルタントのような存在に

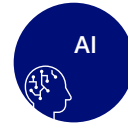
Chief Product Experience Officer, Jeff Gelfuso氏のセッション



“シニアプロダクトマネージャーになるためには、どんなスキルを身に着ける必要がありますか”



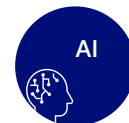
“最も必要とされるのは 戦略的思考、コミュニケーション、チームリーダーシップです”  
“あなたの場合、コミュニケーションスキルを習得すると良いでしょう”



“どうしたらコミュニケーションスキルを向上させることができますか？”



“次の研修コースやメンター、ギグ（一時的なプロジェクトへの参画）をおすすめします”  
【研修コース】コミュニケーション筋肉を育てよう  
【ギグ】プレゼンテーション スペシャリスト  
【メンター候補】◇◇部○○ ××さん



発表されたスキル・インテリジェンスのチャット型の新しいインターフェース

今後の展望と課題：生成AI時代のリスクリングにどう取り組むか

## スキル・インテリジェンスは、 生成AI時代のリスクリングを成功に導く一つのツールとして期待がもてるが、課題もある

- スキル・インテリジェンスの特性を理解した着実な導入がポイント  
人事領域でのAI利用に対する懸念や警戒から、一步前進する時期に来ている

### スキル・インテリジェンスは、効率の良い職種転換に向けたキャリアパス や教材を提案をする道具に過ぎない

同じスキルセットでも個人のレベル感やモチベーション、職場環境により実際に発揮されるパフォーマンスには大きな差が生じる。一方で、手探り状態のキャリア開発や人材戦略の立案から解放してくれる点については期待が持てる

スキル・インテリジェンス  
を使ってできることの  
理解

### 「部下が勝手に異動希望を出した」「AIに自分の未来を左右されるな んて・・・」といったネガティブな反応も想定される

例えば、異動を伴うポストの提案など、会社のカルチャーが変わるような大きな変化により頓挫することも。段階を追った導入計画や、最終的な判断は人が行うなど適切な人の介入プロセス、ユーザー（従業員）体験などの心情への配慮が非常に重要に

ステップ・バイ・ステップ  
の着実な導入

### 人事領域でのAI活用に対する懸念や警戒感の解消を

海外ではすでにAIはHRの領域に浸透しつつあり、米国では偏見を防ぐためのAI監査を求める条例が施行されるなど、社会実装が進み始めた。国内では、人事領域でのAI活用に対する懸念や警戒感が残る。情報利用目的の通知や本人同意の取得などプライバシーへの配慮や情報ガバナンスの徹底に加え、バイアス等も含めたマイナス面への配慮が欠かせない

適切なプライバシーや  
情報ガバナンス



- **スキル・インテリジェンスは、リスキングのための「計画」、「学習」、「経験」を支えるデジタルツールやサービス。** 社会の変化や技術の進歩により、従業員に求められるスキルセットが急激に変化している。リスキングの成功への近道は、自身の保有スキルの重なりが大きい仕事を見つけることである。ワークプレイス環境や採用業務のデジタル化に伴い、従業員のスキルデータの情報源が充実。欧米ではこれらの情報源を有効活用したスキル・インテリジェンスが登場し、導入が始まっている。
- **スキル・インテリジェンスは、スキル分析機能を内包する。** 個人の経歴情報や研修受講データなどをインプットとした分析により、スキル情報の充実を図っている。  
スキル情報の主な用途は可視化、ラーニングプラットフォーム、タレントマーケットプレイス。
- **先行する海外企業はスキル・インテリジェンスを活用した従業員の教育や再配置を通じて、**社内の人材流動性の向上**に役立てている。**
- **生成AIによるスキルと仕事に大変革はすでに始まっている。** **スキル・インテリジェンスは、生成AI時代のリスキングを成功に導く一つのツールとして期待がもてるが課題もある。** **スキル・インテリジェンスの特性を理解した着実な導入がポイント。** **HR分野でのAI利用への懸念や警戒から、一步前進する時期に来ている。**





**Envision the value,  
Empower the change**