

AIリテラシー

【第6回】 AI/ICT関連 基礎知識(2)

情報セキュリティ

講師 NTTラーニングシステムズ株式会社 吉富真也

アジェンダ

PART **セキュリティとは**

PART **セキュリティ対策の基本**

PART **セキュリティとリスク管理**



～未来をひらく、働くための学びの場～
京都女子大学
リカレント
教育課程

AIリテラシー

【第6回】 AI / ICT関連 基礎知識(2)

PART

セキュリティとは

セキュリティとは

セキュリティの疑問

セキュリティって、結局
どうだったの？

セキュリティの担当者何て、
ウチにはいません。
(`^´)ドヤッ!



ウチには、盗まれて困るような
ものはありません。
(-`-´)キリッ☆

セキュリティって
お金がかかるんでしょ。

セキュリティとは

セキュリティの意味

「セキュリティ」という言葉は、日本語での言い換えが望ましいとされている言葉です
(2003年 国立国語研究所「外来語」委員会の提案)

「セキュリティ」の表記も、文科省の表記方法に則れば「セキュリティー」と表記するのが望ましいです。

意味 : 犯罪などから**安全を守ること**

言い換え語 : **安全**

用例 : **セキュリティ**の確保 **安全**の確保

その他の言い換え語例 : **安全性** **防犯** **保安**



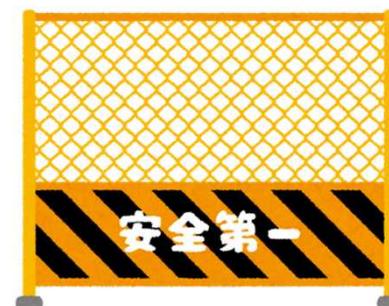
セキュリティとは

セキュリティを考える

「セキュリティ」とは「安全を守る」ことらしい、、、

では、「安全を守る」というのは、ということなのでしょう。

- 言葉の裏返し的には、「安全じゃない状態」から「守る」ということでしょうか。。。
 - ✓ 安全な状態ってどんな状態？
- そもそも、何か「守る」モノがあるということでしょうか。。。
 - ✓ 目に見える物体が対象？
- やっぱり、「守る」ためには何か対策をしなければならないのでしょうか。。。
 - ✓ 対策って？



セキュリティとは

セキュリティの”あるある”な問い掛け

「セキュリティ」に取り組めば、**組織**にとってプラスになるのか

直接的な表現で言い換えると、次の問い掛けになります。

「セキュリティ」に取り組めば、**売上がアップ**するのか

実はこれ、セキュリティにあまり理解がない方から、しばしば投げ掛けられる質問です。

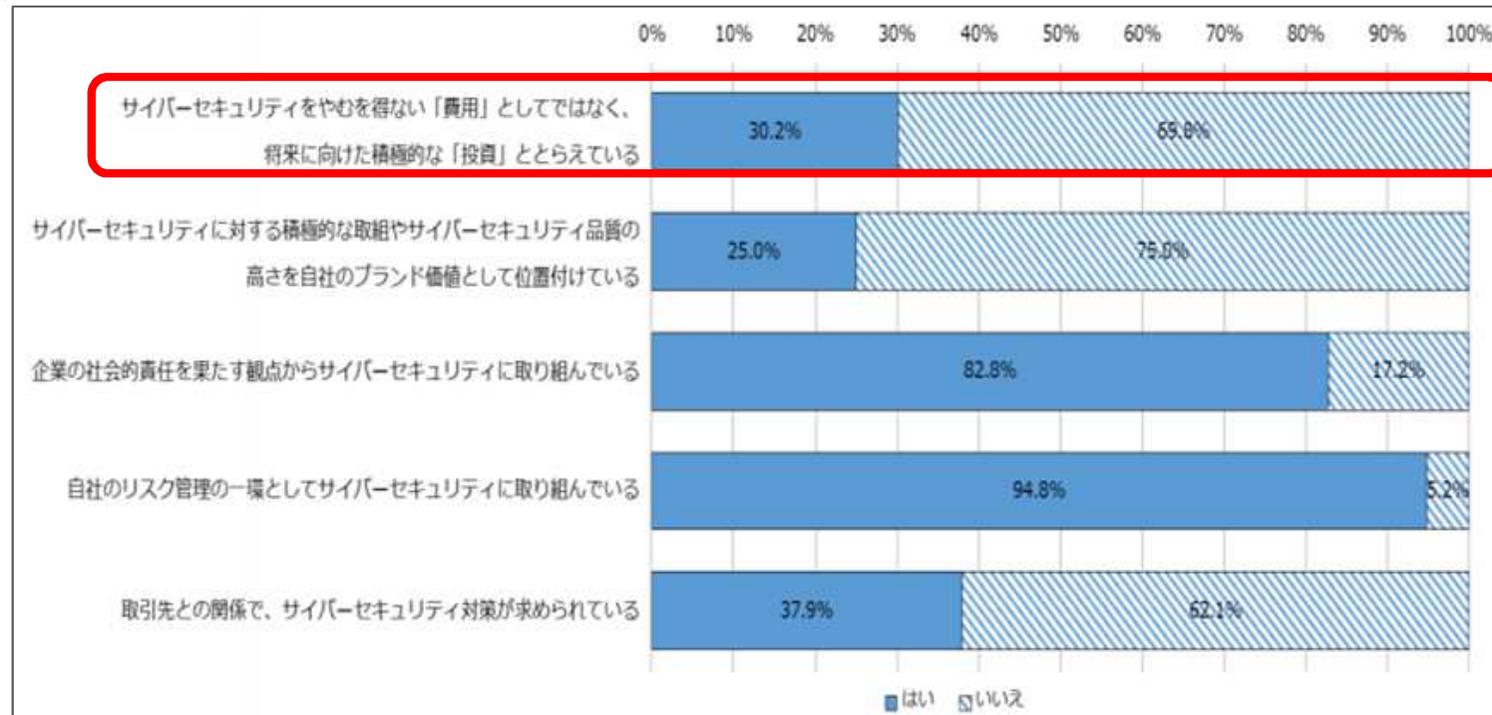
- これを聞くと、まあ、お気持ちが変わらなくはないですが、**令和の時代に、今さらそれを言う？**という感じになってしまいます。
 - ✓ **昭和末期・平成初期の時代に、パソコンを導入したら売上がアップするのか？**という問い掛けをしていたことと同じかなとも感じています。



セキュリティとは

セキュリティの意識

セキュリティ対策が企業組織にとって、どのように捉えられているかを示しているグラフを紹介します



出典：NISC「セキュリティマインドを持った企業経営ワーキンググループ報告書」（2018年5月）

セキュリティ対策は「費用」か「投資」か、
そういう議論が根深くあることがわかります

セキュリティとは

セキュリティとCSRの関係

セキュリティは、「費用」だ「投資」だという話ではなく、「責任」だという話だったり

CSR	Corporate Social Responsibility = 企業・組織の社会的責任 大学においては、Corporate を University に変えて 「USR」という言葉で表現されることも。	
組織の 責任	企業	利潤（配当）の最大化
	企業とそれ以外	社会問題、環境問題、人権・労働問題等への責務

- 株式を公開しているような一般企業の場合、**投資家への情報開示等を目的として、各種報告書（有価証券報告書、コーポレートガバナンス報告書、CSR報告書等）**が作成されており、その中に**セキュリティへの取り組み**についての記述があります。
- とある調査によれば、CSR報告書を作成している企業のうち、**約6割がセキュリティに関する記載**をしています。

セキュリティとは

何のためのセキュリティか、誰のためのセキュリティか

あなた（個人・組織）にとって大切なものは何か

大切なもの・・・潜在的・顕在的に価値を持つもの
有形のもの・無形のもの
財務的なもの・非財務的なもの



大切なものを守る = セキュリティ

あなた（個人・組織）にとって大切なものは、あなただけのものか

- 大切なものを使うのは誰か
- 大切なものはどのように使われるのか
- 大切なものが使われた結果、あなたはどうなるのか





～未来をひらく、働くための学びの場～
京都女子大学
リカレント
教育課程

AIリテラシー

【第6回】 AI / ICT関連 基礎知識(2)

PART

セキュリティ対策の基本

セキュリティ対策の基本

セキュリティ対策の考え方

セキュリティ対策を考える際に、まず意識しなければならないのは、**守るべき対象を明確にする**、ということです

大切なもの セキュリティの用語では「**情報資産**」

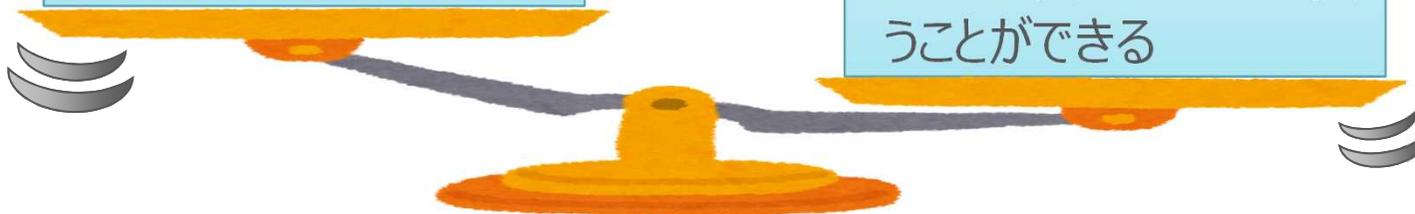
そして、「情報資産」の**使い方・使われ方**はどうあるべきかを考えます

慎重な状態

- ・社員だけがその情報を見ることができる
- ・社員だけがその情報を編集することができる
- ・社員だけが使いたい時に使うことができる

便利な状態

- ・誰でもその情報を見ることができる
- ・誰でもその情報を編集することができる
- ・誰でも使いたい時に使うことができる



セキュリティ対策の基本

セキュリティ対策に大事なこと

セキュリティ対策に大事なことは、**バランス**です

どこまで慎重な状態にするのか、どこまで便利な状態にするのか、ということを考え、**自組織の必要とするセキュリティレベルを基に、そのバランスの調整**をすることになります



「じゃ、セキュリティ対策、あんじょうやっというて。」

「えっ? 『あんじょう』じゃわからんけど。。。」



・・・現場レベルでは、こういうこともあるとかないとか。

セキュリティ対策の基本

セキュリティ対策の観点

セキュリティ対策は、大きく2つの**観点**があります

予防的対策・・・事象の**発生前**に行う対策

防止的対策・・・事象の**発生後**に行う対策

予防的対策の例

- ・歯磨きをする
- ・パトロールをする
- ・ウイルス対策ソフトを導入する

防止的対策の例

- ・（虫歯あとに）詰め物をする
- ・（例えば特殊詐欺）啓発イベントをする
- ・ウイルスを駆除する

ただし、「未然防止」という言葉もあり、「防止」には両方を区別しない場合もあります。



セキュリティ対策の基本

セキュリティ対策の種類

セキュリティ対策は、内容的に4つの種類に分類されます

組織的対策

例)
・ルールを作る

人的対策

例)
・社員教育をする

物理的対策

例)
・保管場所として施錠できる
キャビネットを用意する

技術的対策

例)
・PCの操作に、
IDとパスワード
を使用する

予防的対策・防止的対策

これらの対策について、どの対策を実施するか、全部なのか一部なのか、費用のかけ具合はどの程度か、いつまでに実施するのか等のバランスを考えて、取り組むことになります。

セキュリティ対策の基本

どのセキュリティ対策を選択するか（１）

では、こういう時はどのようなセキュリティ対策を実施すればよいのか、ということを実例で見てください

組織的対策

人的対策

物理的対策

技術的対策

予防的対策・防止的対策

事件簿１）花屋で、手書きの予約伝票を紛失？

状況等：

「紛失したのは業務時間中らしい」（事件やね）

「伝票は、レジ横の作業台に置いていたらしい」（盗難か）

「隣はペットショップで、山羊もいるらしい」（例の歌か）



セキュリティ対策の基本

どのセキュリティ対策を選択するか（２）

セキュリティ対策を適用する場合、状況等を把握したうえで、何のためにするのかということ
を明確にしていなければ、不十分な対策となってしまいます

事件簿１）花屋で、手書きの予約伝票を紛失？

目的等	種類	対策案
誰が盗んだのかがわかるようにしたい (いつ盗んだのかもわかる)	予防・物理的	監視カメラの設置
伝票の保管場所を決めておきたい	予防・組織的	業務ルールの策定
業務のルールを伝えて（知って）おきたい	防止・人的	研修の実施

これはあくまでも一例です。適用する対策は、他にもいろいろと考えられます。



セキュリティ対策の基本

どのセキュリティ対策を選択するか（3）

では、次の事例ではどうでしょう

組織的対策

人的対策

物理的対策

技術的対策

予防的対策・防止的対策

事件簿2) 花屋で、画面上の予約伝票情報が漏えい？

状況等：

「漏えいしたのは業務時間中らしい」（事件やね）

「レジ横のノートPCで表示されていたらしい」（見えたか）

「OK、xxって呼びかけると、おもしろい冗談ですねって
言われるらしい」（そっちか）



セキュリティ対策の基本

どのセキュリティ対策を選択するか（４）

先ほどの事例では紙でしたが、今回の事例は、PC・電子的な情報が関係していますが、対策はどのように考えればよいでしょうか

事件簿2) 花屋で、画面上の予約伝票情報が漏えい？

目的等	種類	対策案
操作できる人を制限したい	予防・技術的	ID・PWの設定
PC画面の表示設定を制限しておきたい	予防・技術的	PW付きスクリーンセーバーの設定
業務のルールを伝えて（知って）おきたい	防止・人的	研修の実施

これはあくまでも一例です。適用する対策は、他にもいろいろと考えられます。





～未来をひらく、働くための学びの場～
京都女子大学
リカレント
教育課程

AIリテラシー

【第6回】 AI / ICT関連 基礎知識(2)

PART

セキュリティとリスク管理

セキュリティとリスク管理

セキュリティ対策のレベル感

セキュリティ対策に大事なことは、**バランス**だとお伝えしました
そのバランスは、**どういう状態であれば”OK”**と判断すればよいのでしょうか

「じゃ、セキュリティ対策、**あんじょう**やっというて。」
「えっ？『あんじょう』じゃわからんけど。。。」



この『あんじょう』やっというては、**本来は、主観**ですので、頼む側の思いと頼まれる側の思いとの間には開きが生じることがあるでしょう。しかし、**少しでも客観的にその内容を見ることができれば、双方にとって納得感のあるものになるのではない**でしょうか。

そこで出てくるのが、**リスク管理（リスクマネジメント）**ということになります。

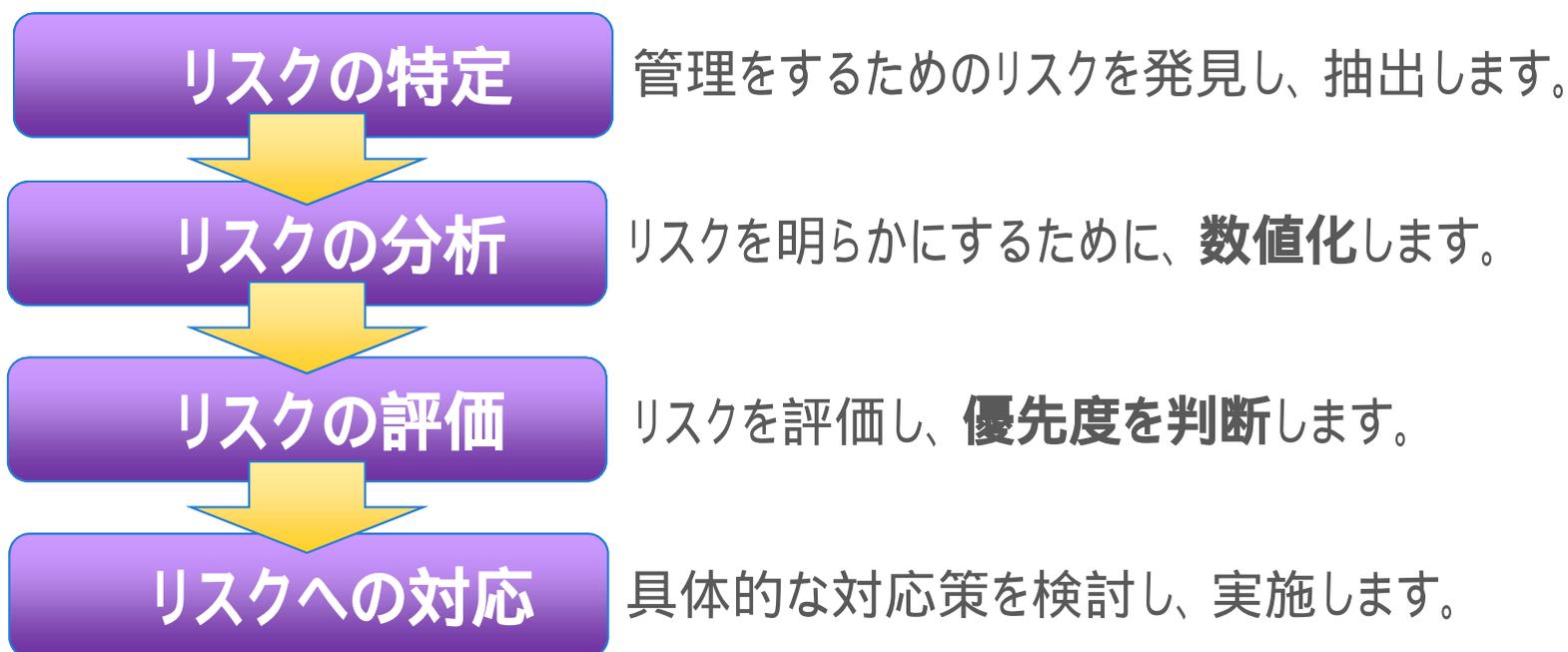
セキュリティとリスク管理

リスク管理（リスクマネジメント）とは

リスク管理とは、「リスク」を「管理」することです

つまり、『あんじょう』やっという、と言われるいろいろなリスクを、**自分たちの管理が及ぶ状態にする**ということです

自分たちの管理が及ぶ状態にするためには、主に、次のことをすることが求められます。



セキュリティとリスク管理

リスク管理（リスクマネジメント）の目的（1）

リスク管理は、『あんじょう』やっという、と言われる状態を、**客観的に評価するために行う**ものです



客観的な評価のために、「リスクの分析」のフェーズでは、**数値化**を行うこととなります。

例えば、**対象の重要度**や、**被害が発生した際の影響度**等を**数値に換算**し、その数値を「リスクの評価」で**基準値との比較**をする、というような流れです。

対象の重要度 = 機密レベルが高いか低いか
(3段階程度に分類する。)

被害の影響度 = 事業への影響が大きい小さいか
(3段階程度に分類する。)

『**重要度×影響度**』・・・この数値を**分析・評価**する

客観的に評価することで、対策を講じるべきリスクを明確にすることができ、かつその**優先度や対応内容について判断することが可能になる**のです。

セキュリティとリスク管理

リスク管理（リスクマネジメント）の目的（2）

重要度や影響度を算出して、という方法以外の方法も紹介します

しばしばあるのは、以下のような、「脅威」、「脆弱性」、「情報資産の価値（重要度）」を3段階もしくは4段階に数値化する方法です

「脅威」とは、情報資産に対して何らかの良くない影響（盗難、不正アクセス、システム障害、落雷等）を及ぼす事象のことで、ここではその**発生可能性を数値化**します。

「脆弱性」とは、脅威が情報資産に起こり得る弱点（未施錠、パッチ未適用、雷サージ未設置等）のことで、ここでは**対策の適用の程度を数値化**します。

脅威評価		1			2			3		
脆弱性評価		1	2	3	1	2	3	1	2	3
情報資産の 価値評価	1	1	2	3	2	4	6	3	6	9
	2	2	4	6	4	8	12	6	12	18
	3	3	6	9	6	12	18	9	18	27
	4	4	8	12	8	16	24	12	24	36

それぞれの数値を掛け合わせたものが該当の評価値になり、**評価値が高いほど、リスクが高い**、という言い方になります。

セキュリティとリスク管理

リスク管理（リスクマネジメント）の目的（3）

リスク管理により、実施しなければならない対策の優先度などを**客観的に判断**することができるようになります



この比較及び比較に基づく判断の部分まで（図 ~ ）を特に、**リスクアセスメント**と呼びます。

リスクアセスメントとして判断を下すのは、最終的には組織の責任ある立場の方、ということになります。したがって、**リスク管理は、組織の責任者に客観的な情報を提供する手段**であるとも言えるのです。



セキュリティとリスク管理

リスク管理（リスクマネジメント）が責任者への情報提供だという意味

リスク管理は、組織の責任者の仕事であると言えます

それは、少し大げさに言って、リスク管理の結果、とるべき行動（リスクへの対応）が組織の経営活動を左右することになるからです

リスクの対応については、いくつかの選択肢があります。

一般的な説明で用いられているのは、次の4種類です。

リスク対応の選択肢	概要
リスク回避（破棄）	リスクを生じさせる要因を取り除く
リスク軽減（低減）	対策をとり、リスクの発生可能性を下げる
リスク移転（共有）	保険等により、リスクを自組織外へ移転する
リスク保有（受容）	対策を取らず、リスクを受け入れる

リスクの対応において、リスク保有（受容）の場合は、リスクがあるとわかっているのに何も対応を取らないということになります。そのような、ある種爆弾を抱えたままにすることを許容するという判断ができるのは、あくまでも組織の責任者のみなのです。

まとめ

セキュリティは、「**大切なものを守る**」ということ
大切なものがない、担当者がいない、なんて言わないで。

セキュリティ対策に重要なことは**バランス**である
「あんじょう」できるように、考えなければならない。

リスク管理により、**組織の責任者に判断してもらう**
リスクを数値化し、どういう対応を取るべきかについての情報を提供する。



AIリテラシー

【第7回】 AI / ICT関連 基礎知識(3)

情報セキュリティ

講師 NTTラーニングシステムズ株式会社 吉富真也

アジェンダ

PART **セキュリティポリシー**

PART **セキュリティの監査**

PART **セキュリティの国際規格や動向**



～未来をひらく、働くための学びの場～
京都女子大学
リカレント
教育課程

AIリテラシー

【第7回】AI/ICT関連 基礎知識(3)

PART

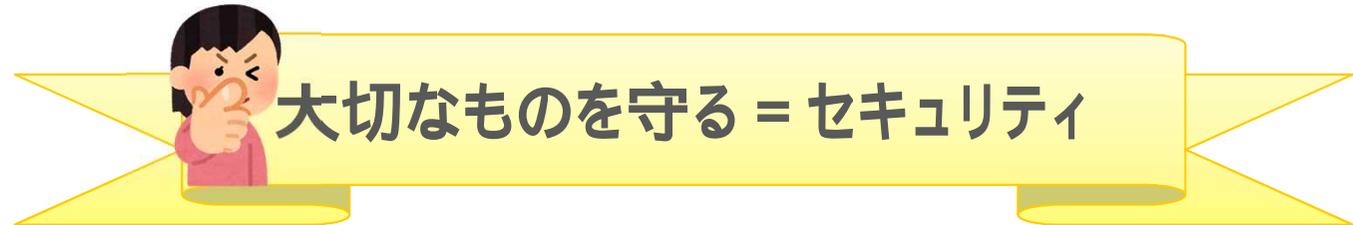
セキュリティポリシー

セキュリティポリシー

セキュリティとは



セキュリティって、結局
どういうことでしたっけ？



セキュリティとはどういうもので、セキュリティを確保するためには何をしなければならないか、ということについては、前回確認しました

前回は、「あんじょうやっというて」ということや、**バランスよく実施することが大事**、という説明をしました

セキュリティポリシー

セキュリティの文書化

一般的に、組織においては、セキュリティの取組みは文書化されています

なぜなら、『あんじょう』というニュアンスや「バランス」という感覚は、人によってレベル感に開き（違い）があるためです。その違いを相互に理解するために、文書に起こし、あいまいな部分を少しでも解消しようとしたものが、セキュリティの文書、セキュリティ規程ということになります。

組織において、文書化が存在する理由

∴

曖昧な認識の差異を小さくするため

セキュリティも同様



セキュリティポリシー

セキュリティポリシーとは

セキュリティの文書は、いくつかの種類に分類できます

ウイルス対策ソフトの使用方法や電子メール送受信時の注意事項など、**具体的な手順や操作方法を記載したものをマニュアルや手順書**というような呼び方で呼んでいます。

また、各組織において、セキュリティ上してはならないことや、逆にすることを求めるようなことを記載したものを**規則や基準**というような呼び方で呼んでいます。

さらに、各組織が、**自組織のセキュリティに対する取組みや考え方を宣言する目的で記載したものを基本方針**や単に**方針**、さらに英語表現を利用した用語で**ポリシー**という呼び方で呼んでいます。

自組織のセキュリティに対する取組みや考え方のこと

∴

セキュリティポリシー



セキュリティポリシー

セキュリティポリシーの例（1-1）

京都女子大学がホームページ上で公開している「情報セキュリティポリシー」はこういう内容です（URL：<https://www.kyoto-wu.ac.jp/gakuen/torikumi/policy/index.html>）

京都女子学園

各学校情報 | 交通アクセス | お問い合わせ

学校法人
京都女子学園

学園概要 > 教育理念 > **本学園の取り組み >** 情報公開 > 一貫教育 >

ホーム > 本学園の取り組み > 京都女子学園情報セキュリティポリシー

京都女子学園情報セキュリティポリシー

平成29年4月1日 制定

1. 基本方針

学校法人京都女子学園（以下、「学園」という。）において、健全な教育活動・学術研究を実践するためには、適切な情報セキュリティを確保した情報管理を行うことが重要である。

学園全体の情報セキュリティ意識の向上に努め、その根拠を明確にし、全構成員が情報セキュリティの重要性を認識し、情報資産に関して機密性、完全性、可用性の維持に取り組むため、学園は「情報セキュリティポリシー（以下、「ポリシー」という。）」を規定する。なお、本ポリシーについては定期的に評価し見直すものとする。

ポリシーによって目指すものは、次のとおりである。

1. 学園の情報セキュリティに対する侵害の阻止
2. 学内外の情報セキュリティを損ねる加害行為の抑止
3. 情報資産の分類と重要度に見合った保護・管理
4. 学園における情報セキュリティ対策の実施に関する支援



本学園の取り組み

- 京都女子学園のハラスメント防止への取り組み
- 地域交流・社会貢献
- 生涯学習
- キャンパス整備計画
- 京都女子学園の個人情報の保護について
- 一般事業主行動計画
- 京都女子学園情報セキュリティポリシー

セキュリティポリシー

セキュリティポリシーの例（1-2）

学校法人の場合は、法人としての情報セキュリティポリシーを掲載することが多いです

京都女子大学の場合もそうで、**京都女子学園**としてのポリシーになっています

2. 用語の定義

ポリシー及び京都女子学園情報セキュリティ対策基準（以下「対策基準」という。）で使用する用語の定義については、別表1による。

3. 対象範囲

ポリシーの適用対象範囲は、次の各号に定めるとおりとする。

(1) 適用対象資産
学園各校の情報システムで管理されている全ての情報資産、及び適用対象者が当該情報システムに接続して使用する情報機器に保持されている情報とする。

(2) 適用対象者
学園の全構成員（役員、専任教職員、特任教職員、非常勤講師、委託業者、学生、生徒、児童、研究生、聴講生等）及び学園の情報システムを利用するすべての者とする。

4. 実施手順の作成

情報セキュリティポリシー実施手順（以下、「実施手順」という。）を別途定め情報セキュリティ対策推進の詳細を規定する。また、学園各校及び事務部門を単位として実施手順を定めこれを補充する。

5. 遵守義務

ポリシー適用対象者は、情報セキュリティの重要性について、共通の認識を持ち、義務の遂行にあたっては、ポリシー、対策基準、実施手順、学園の諸規程及びその他関連法令等を遵守しなければならない。

- 京都女子大学大学院
- 京都女子大学
- 京都女子中学校・高
- 京都女子大学附属小
- 京都幼稚園
- 各種団体

用語	意味・定義
情報	学園の教育・研究・管理運営に関わる者が作成し、又は収集及び取得した内容を文書、図画若しくは電磁的記録・電磁的方式（電子的方式、磁気的方式その他の知覚によっては認識することができない方式をいう。）で作られる記録をいう。
情報資産	情報及び情報を管理する仕組み（情報システム並びにシステム開発、運用及び保守のための資料等）の総称。
情報セキュリティ	情報資産の機密性、完全性及び可用性を維持することをいう。 a) 機密性・・・情報資産にアクセスすることを許可された者だけが、情報資産にアクセスできることを確保すること。 b) 完全性・・・情報資産が破壊、改ざん又は消去されていない状態を確保すること。 c) 可用性・・・情報資産にアクセスすることを許可された利用者が、必要ときに情報にアクセスできる状態を確保すること。
情報システム	ハードウェア、ソフトウェア、ネットワーク、記録媒体で構成されるものであって情報処理を行う仕組みをいう。本学の情報システムは、学園により所有又は管理されているもの及び学園との契約あるいは他の協定に従って提供されるものをいい、学園の情報ネットワークに接続される機器を含む。
セキュリティポリシー実施手順	情報セキュリティ対策を実施するため、情報セキュリティポリシーに基づき作成され、情報セキュリティ対策推進の詳細を規定する。
情報機器	パソコン、サーバ等のコンピュータ本体及びディスプレイ、プリンタ等の周辺機器をいう。
サーバ機器	複数のクライアント機器からアクセスされ、共同で利用される情報機器をいう。
クライアント機器	サーバ(機器)の提供する機能やデータへアクセスすることで処理を進めていく情報機器をいう。
記録媒体	電磁的に情報を記録した媒体あるいは情報をプリントアウトした紙媒体等をいう（USBメモリ等）。
各校・部門・部署	各校とは、学園内各学校をいう。 部門とは、教学組織における組織単位を指し、大学においては学部をいい、高校・中学校、小学校、幼稚園においてはそれぞれの学校をいう。 部署とは、事務組織における組織単位を指し、各課・センター・室及び各校事務室、各研究所（センターを含む）の事務室をいう。

京都女子大学は学生や教職員の個人情報をはじめ、学術研究に関する多くの大切な情報を保持しています。学生や教職員にとって安全な環境であるよう、情報セキュリティには特別な注意を払っています。そこで、最新の情報セキュリティに関する高度かつ実践的な知識・技能を備えた人材として情報処理安全確保支援士を学園に配置しています。



セキュリティポリシー

セキュリティポリシーの例（2-1）

京都府が公開している「情報セキュリティ基本方針」はこういう内容です

京都府情報セキュリティ基本方針

1 目的

京都府情報セキュリティ基本方針（以下「基本方針」という。）は、京都府の情報セキュリティ対策の基本的な方針を定め、情報資産の適正な管理の保持・徹底を図り、もって府民の信頼の維持向上に資することを目的とする。

2 適用機関

基本方針の適用機関は、京都府の知事部局、企業局、議会事務局、各行政委員（会）及び警察本部とする。

なお、個別の事情を考慮したセキュリティ対策に関する規程を策定し、京都府IT推進本部の承認を得た場合は、基本方針は適用しないものとする。

3 定義

(1) 情報セキュリティ

情報資産の機密を保持し、正確性、完全性及び許可された利用者が必要なときに情報資産を利用できる状態を維持することをいう。

(2) 情報資産

京都府の情報システム及び情報システムで取り扱うすべてのデータをいう。

(3) 情報システム

ネットワーク（データ伝送を行う通信網及びその構成機器）、電子計算機（ハードウェア及びソフトウェア）及び記録媒体で構成する、情報の処理を行う仕組みをいう。

セキュリティポリシー

セキュリティポリシーの例（2-2）

官公庁や自治体が公表している情報セキュリティポリシーは、企業や大学等が公表している情報セキュリティポリシーと比較して、書かれている項目が多く、内容がより詳しいように見えるかもしれません。

4 職員の義務

適用機関のすべての職員（非常勤職員等を含む。以下「職員」という。）及び情報システムに関する業務の受託者は、情報セキュリティの重要性を認識するとともに業務の遂行に当たって基本方針を遵守する義務を負う。

特に、個人情報については、その重要性を認識し、取扱いについては十分留意するものとする。

5 情報セキュリティ対策の推進

(1) 京都府IT推進本部は、情報セキュリティ対策を総合的に推進する。

(2) 情報セキュリティ対策は、情報資産の重要度に応じ、次に掲げる対策を講じるものとする。

ア 物理的セキュリティ対策

情報資産を損傷・妨害等から保護するため、情報システムを設置する施設への不正な立入りを防止する等の対策

イ 人的セキュリティ対策

情報セキュリティに関する権限や責任を定め、職員に基本方針の内容を周知徹底するための教育及び啓発等の対策

ウ 技術的セキュリティ対策

情報資産を不正なアクセス等から保護するため、情報資産へのアクセス

セキュリティポリシー

セキュリティポリシーの例（2-3）

実は、総務省がサンプルを公開しているため、自治体はそれを利用しているのです。

- エ 運用におけるセキュリティ対策
 - セキュリティ対策の遵守状況の確認、情報システムの監視等の対策
- オ 緊急時におけるセキュリティ対策
 - 緊急事態が発生した際に迅速な対応を可能とするための計画を定める等の危機管理対策
- 6 情報セキュリティ対策基準の策定
 - 京都府IT推進本部は、京都府の様々な情報資産について、5に定める情報セキュリティ対策を講じるに当たっては、遵守すべき行為及び判断等の基準についての基本的な事項を定める情報セキュリティ対策基準（以下「対策基準」という。）を策定する。
- 7 情報セキュリティ実施手順の策定
 - 情報システムを所管する本庁の課（室）長又は地方機関の長は、対策基準を遵守して情報セキュリティ対策を実施するために、所管する情報システムについて、具体的な実施手順を定めた情報セキュリティ実施手順（以下「実施手順」という。）を策定するものとする。
- 8 情報セキュリティ監査及び評価、見直しの実施
 - 京都府IT推進本部は、情報セキュリティ対策が遵守されていることを検証するため、定期及び随時の監査を実施し、その結果等を踏まえ、基本方針、対策基準及び実施手順に定める事項並びに情報セキュリティ対策の評価を行い、必要に応じて基本方針、対策基準及び実施手順の見直しを行う。

セキュリティポリシー

セキュリティポリシーの策定目的

前回の最後に、「リスク管理は、『あんじょう』やっという、と言われる状態を、**客観的に評価するために行うもの**」とお伝えしました

では、リスク管理ができれば、「セキュリティポリシー」などの文書はなくてもよいのではないか、と思われるかもしれませんが、

もちろん、そういう見方もあるでしょうけれど、そうすると、**なぜ「リスク管理」を実施しなければならないのか、というそもそも論の話**に立ち戻るケースが出てきます。

だからこそ、**組織としての考えを表明するセキュリティポリシーが必要になる**わけです。

「セキュリティポリシー」は組織としての考えを表明するものであるため、**組織の責任者の名前で公表される**ことが多い

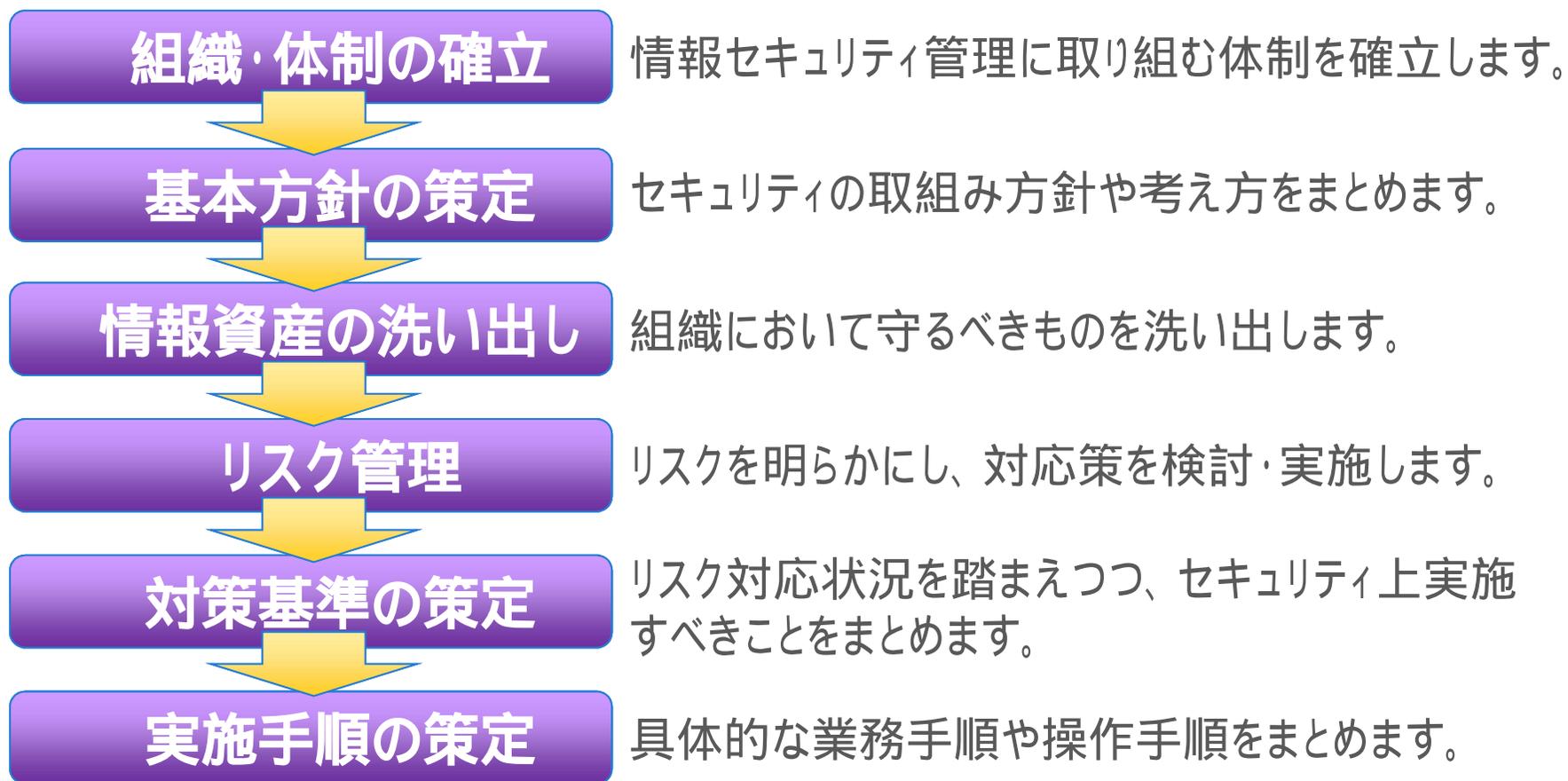


セキュリティポリシー

セキュリティポリシー策定の流れ

「セキュリティポリシー」の策定の流れについて、簡単に紹介します

策定の流れは、概ね次のようになります。

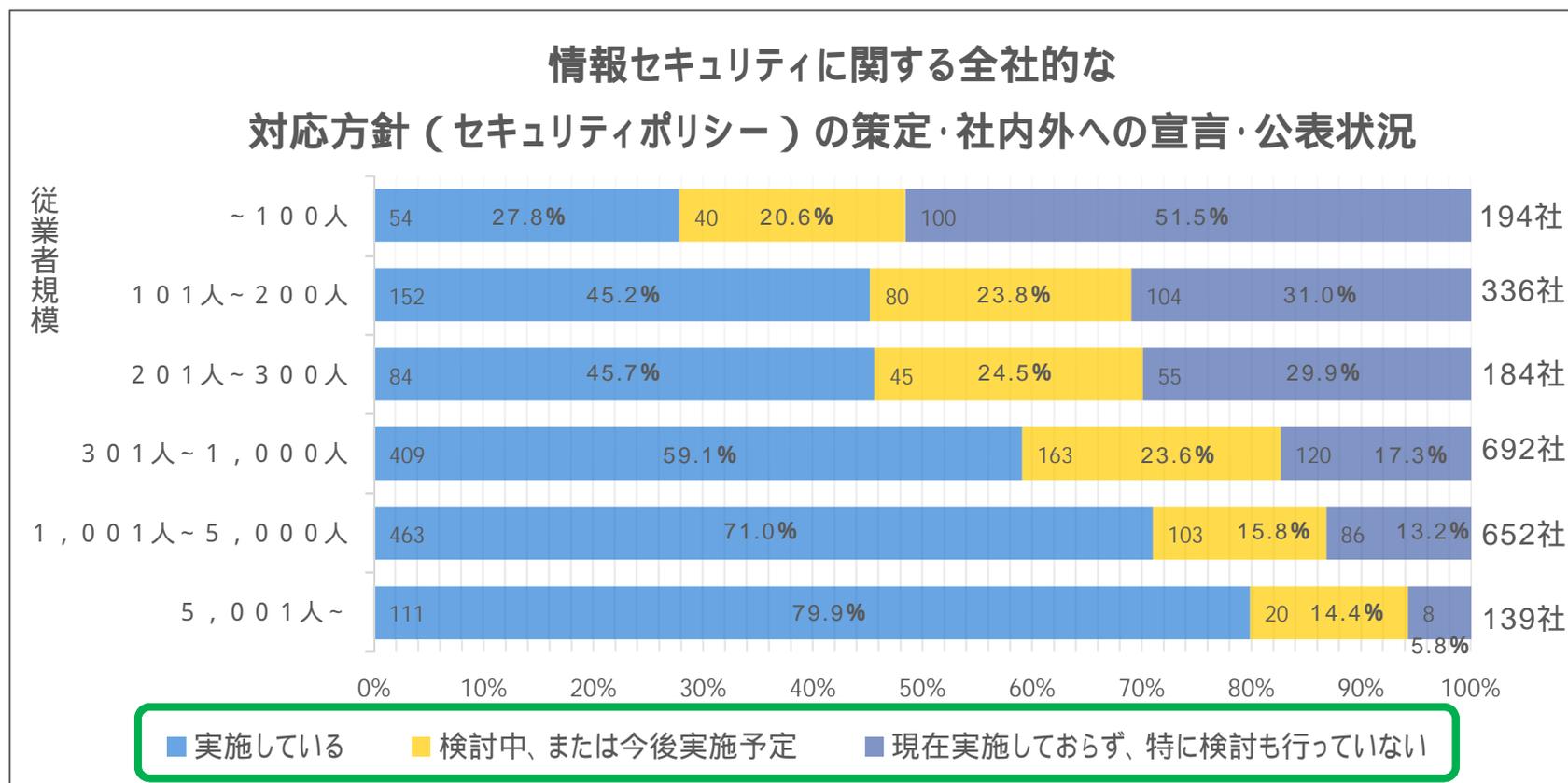


セキュリティとは

セキュリティポリシーの策定状況

セキュリティポリシーはどの程度の企業で策定されているのでしょうか

経済産業省が、民間企業における実態調査をした結果があるので紹介します。



参考：経済産業省「平成29年情報処理実態調査」の集計値を基にグラフ化



～未来をひらく、働くための学びの場～
京都女子大学
リカレント
教育課程

AIリテラシー

【第7回】AI/ICT関連 基礎知識(3)

PART

セキュリティの監査

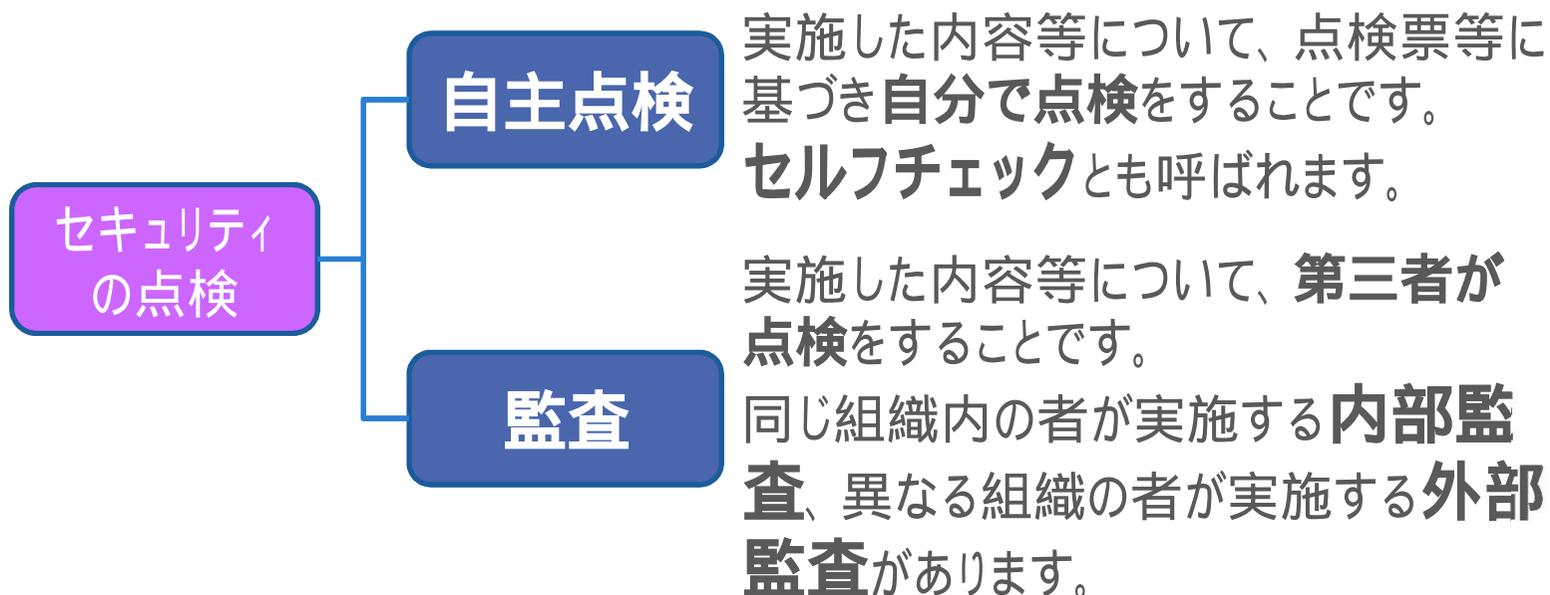
セキュリティの監査

セキュリティの点検

セキュリティポリシーが策定され、セキュリティに関する対策が実施されるようになれば、ひとまずは安心なのですが、、、

セキュリティ対策が本当に実施されたのかどうか、実施された内容が適切だったのかどうか、新たな問題は生じていないのか、というような心配が出てきます。

そのような心配を解決するために行うのが、**セキュリティの点検**です。



セキュリティの監査

情報セキュリティ監査の定義

セキュリティの監査は、**情報セキュリティ監査**と呼ばれており、その定義は次のとおりです

情報セキュリティ監査とは、情報セキュリティを維持・管理する仕組みが組織において適切に整備・運用されているか否かを点検・評価することである。

参考：総務省「地方公共団体における情報セキュリティ監査に関するガイドライン」

策定したルールなどの考え方に基づいて実施した取り組みについて、適切にできているかどうかを点検・評価するのが、監査である、ということになります。



セキュリティの監査

点検は何のために行うのか

ここで改めて、点検ということについて確認します

実施したことが適切だったのかどうか点検をする、、、という紹介をしました。
もう一段階前に戻ると、実施する前には、何らかの検討結果があったはずです。

検討結果である**実施計画**があり、そしてそれを**実施**する。
そして先ほど紹介した、実施したことに対する**点検**をするという流れです。



この点検は、何のために行うのでしょうか。

先ほども紹介したように、**実施した内容が適切だったかどうかを判断するため**、です。

では、適切ではなかったらどうすればよいのでしょうか。



セキュリティの監査

点検、そして見直しへ

点検は、実施した結果が適切だったかどうかを判断するために行うもの
つまり、点検は、**実施した結果を振り返るために行います。**



点検した結果、当初想定していたような結果が出ていない、結果が
思わしくない、というような場合、どうすればよいでしょうか。

その実施内容、実施方法が適切だったのか、そうです、**実施の一段階
前に戻って、実施計画が適切だったのかということを見直す**
必要が出てきます。



セキュリティの監査

点検、見直しという流れ

点検の結果、実施の内容を見直す必要があることもあります

実施の内容を見直すということは、結局、**実施計画を見直す**ということです。



実施計画、実施、点検、見直しという流れは、流れとしてまっすぐ直線的につながっているだけではなく、円のように、**サイクリックにつながっている**のです。



セキュリティの監査

PDCAサイクル（１）

サイクリックなつながりのことを、**PDCAサイクル**と呼んでいます
少し並べ替えて見てみましょう。



Do、

英語表記も追記しておきます。
実施計画はPlan、実施は

点検はCheck、見直しはAct
で表記されるのが一般的です。

なお、PDCAサイクルは、もともと、**品質管理の世界**で採用された
管理手法です。



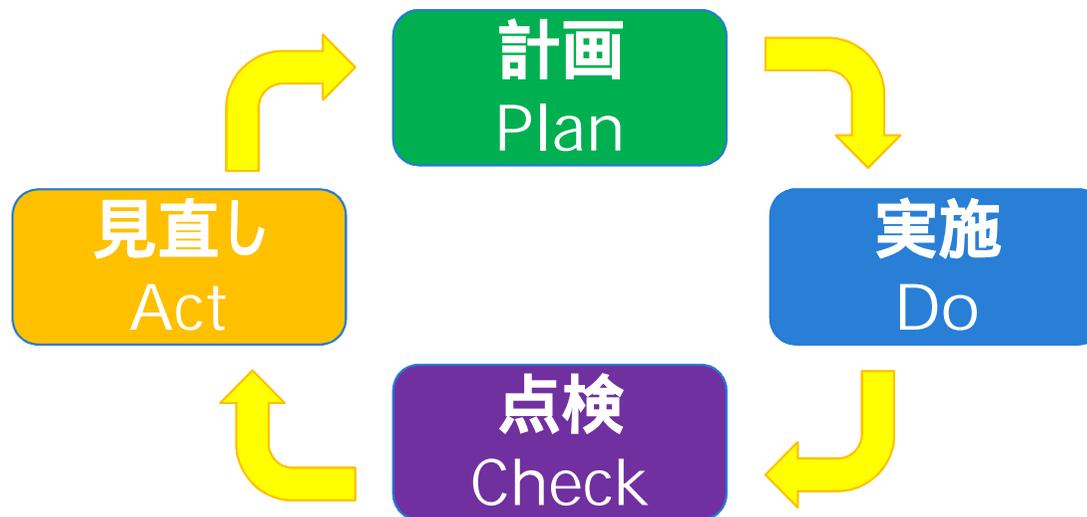
セキュリティの監査

PDCAサイクル（２）

PDCAサイクルは、Plan（計画）、Do（実行）、Check（評価）、Act（見直し）をサイクリックに実施する活動です

PDCAサイクルにおいて大切なことは、単にぐるぐる回る（回す、という言い方が一般的です）ということではありません。

サイクリックに実施する活動をとおして、**ステップアップ**をしていくということです。それを、**スパイラルアップ**と呼んでいます。



つまり、PDCAという一連の流れを経て、次の新たな計画の立案、実施につなげていくということです。

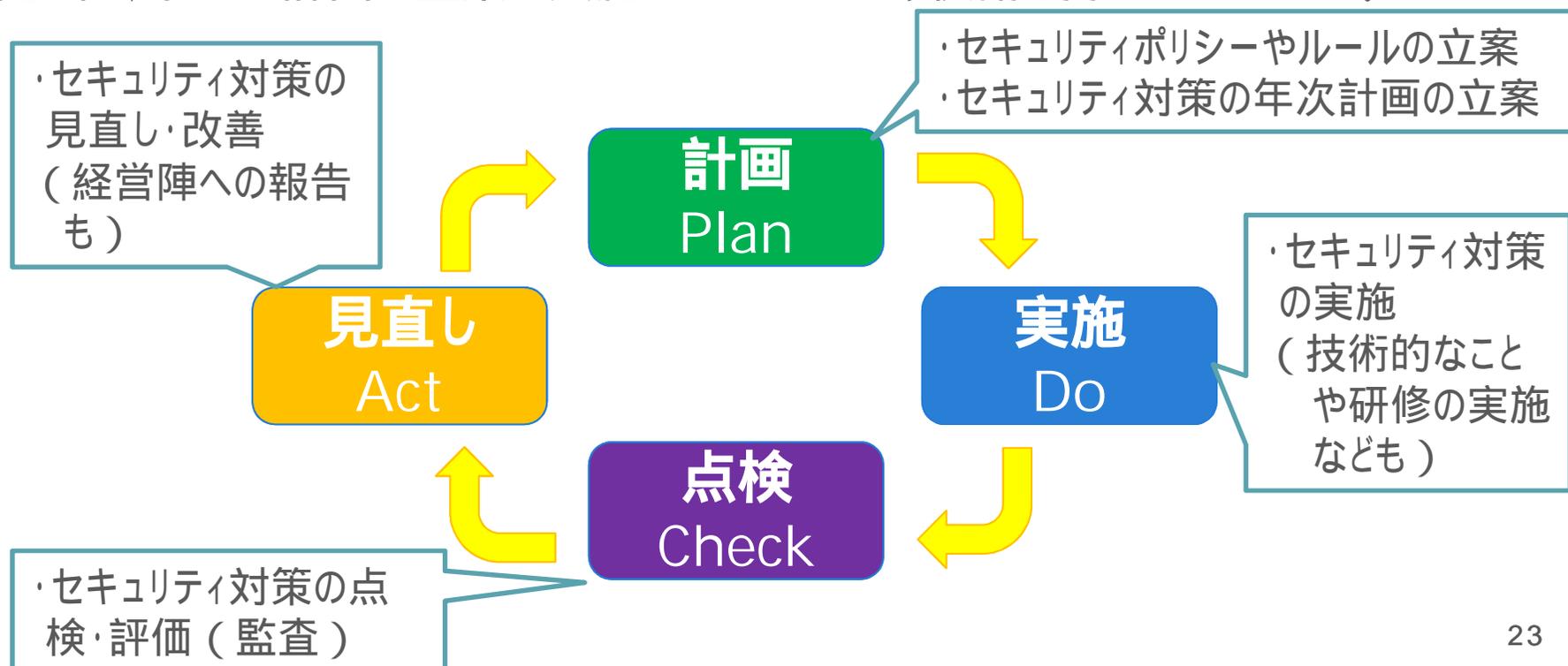
セキュリティの監査

PDCAサイクルと監査の関係

PDCAサイクルは、次の新たな計画や実施につなげていく取り組みである、ということを紹介しました

本来、「監査」も同様の考えに基づいて実施されるものです。

つまり、監査の実施をとおして、業務上の（ここではセキュリティ対策の）改善点を見出し、新たな計画の立案や実施につなげるという役割を持っているのです。

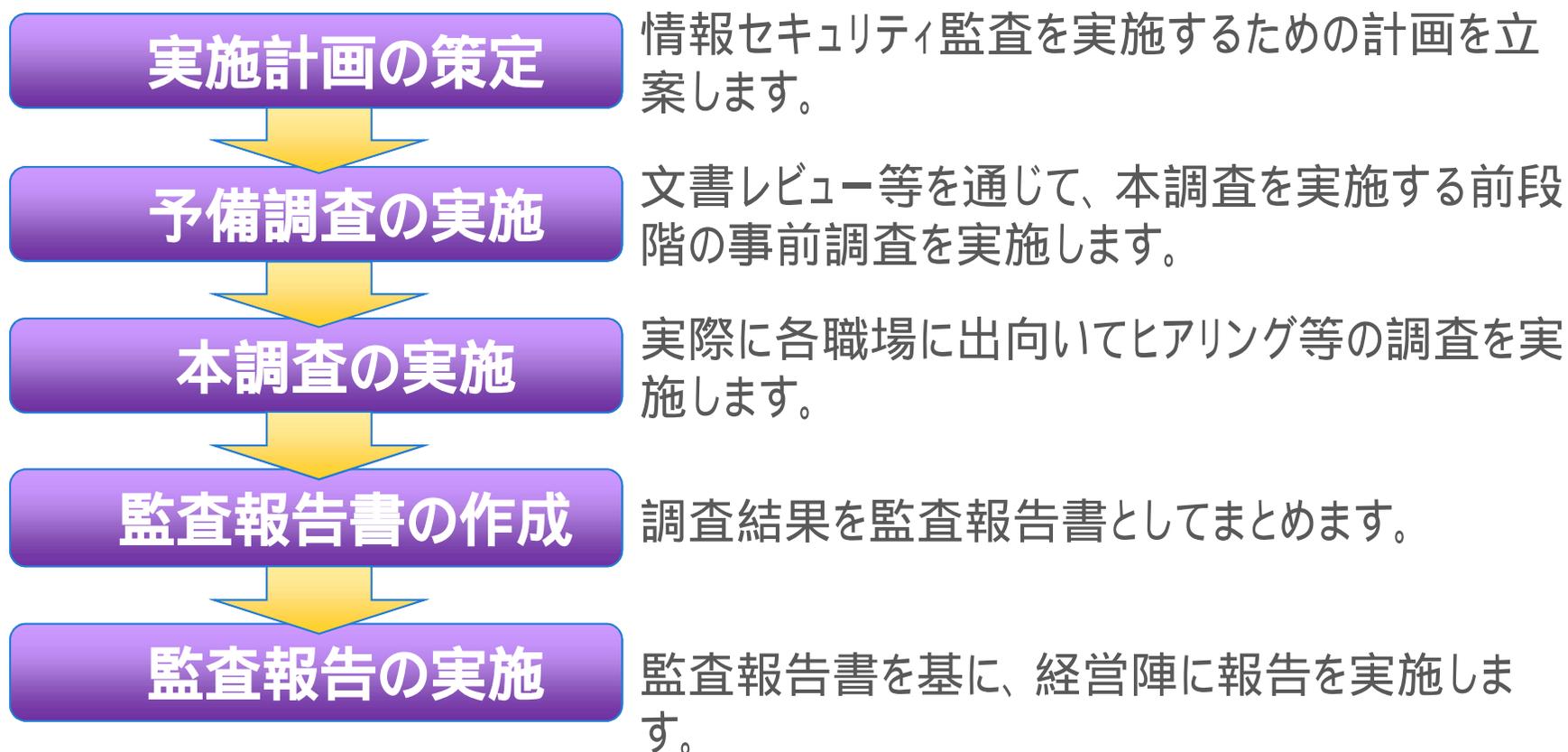


セキュリティの監査

情報セキュリティ監査実施の流れ

情報セキュリティ監査は、どのように実施されるものなのか、簡単に紹介します

監査実施の流れは、概ね次のようになります。



セキュリティの監査

情報セキュリティ監査の実施内容

情報セキュリティ監査の予備調査や本調査において、どのようなことを実施するのか紹介します

実施内容の粒度は、監査計画の立案時に決定することになります。

実施フェーズ	監査技法	内容
予備調査	文書レビュー	監査対象組織やシステムのルールやマニュアル類、記録類を監査資料として入手し、内容を確認する。
	アンケート	監査対象組織に対し、質問書を配布し回答してもらうことで実態を確認する。
本調査	インタビュー (ヒアリング)	監査対象組織の担当者等に直接質問をし、回答してもらうことで状況を確認する。
	視察 (現場調査)	監査対象組織が業務を行っている場所や設備を見て、現状を確認する。

また、監査の点検内容等は、予備調査の段階で、「**監査チェックリスト**」として作成をしておきます。

セキュリティの監査

情報セキュリティ監査の結果報告書

情報セキュリティ監査の結果報告書には、どのようなことを記載するのか紹介します

監査結果報告書の様式は、各組織によって異なりますが、記載する項目は概ね決まっています。



< 報告書に含まれる主なもの >

- ・ 監査の実施日
- ・ 監査の対象範囲
- ・ 監査の評価尺度（基準）
- ・ 監査結果概要（全体総括）
- ・ 監査結果（個別：対象単位）
- ・ 指摘事項
- ・ 改善案（助言）



監査結果報告書は、あらかじめ監査対象組織に、監査当日に確認した事項と齟齬がないことを確認してもらったうえで、**情報セキュリティ委員会や経営陣に向けて提出**をします。

組織の責任のある方に向けて提出をすることで、監査結果を踏まえた見直しは、**組織内の正当な取り組みとなる**のです。



～未来をひらく、働くための学びの場～
京都女子大学
リカレント
教育課程

AIリテラシー

【第7回】AI/ICT関連 基礎知識(3)

PART セキュリティの国際規格や動向

セキュリティの国際規格や動向

セキュリティの取組みは世界共通か

ここまでで見てきた、セキュリティの考え方や取組みは、世界共通のものなのでしょうか、それとも日本独自のものなのでしょうか

もちろん、独自路線的な部分もあるでしょうけれど、基本的な考え方は世界共通だと言えます。

なぜなら、コンピュータやネットワークというインフラ的な部分は、世界的に共通なものだからです。



パソコン等の機器を使用して
インターネットに接続するという
仕組みや技術

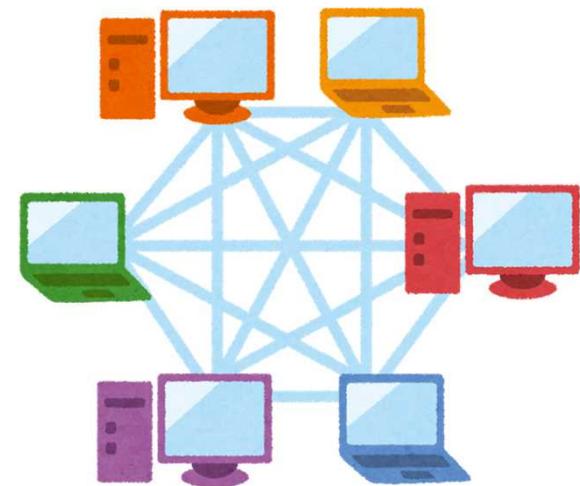
::

世界共通

::

- ・機器に対する憂慮
- ・インターネットに対する憂慮
- ・利用者に対する憂慮

etc...



セキュリティの国際規格や動向

海外のセキュリティのルール例

海外では、セキュリティに関してどのようなルールがあるのでしょうか

例えば、インターネットはもともとアメリカの国防総省傘下の組織が開発したネットワークであると言われています。



そのアメリカの政府機関が調達先に求めているセキュリティの取組みが文書化されているのが、CSF（Cyber Security Framework）と呼ばれるものであり、より具体的な手順類は「SP800」シリーズ（NIST-SP800）と呼ばれる複数の文書が存在しています。

個人情報保護に対しては、アメリカよりEU圏が先駆的です。



近年話題になっているGDPR（General Data Protection Regulation：EU一般データ保護規則）は、EU域内の個人情報の保護を目的として、EU域外への個人情報の持ち出し等の制限まで規定しています。

セキュリティの国際規格や動向

日本のセキュリティのルール・・・法的な部分

日本において、セキュリティに対するルール化が進められてきたのは、インターネットの普及の歩みと同じくらいのタイミングでした



2000年 **IT基本法**（高度情報通信ネットワーク社会形成基本法）

この法律により、情報通信に関する国家戦略が策定されることになりました
（e-Japan戦略）

2003年 **個人情報保護法**（個人情報の保護に関する法律）

この年、経済産業省から「**情報セキュリティ監査基準**」が公表されました

2013年 **マイナンバー法**（行政手続における特定の個人を識別するための番号の利用等に関する法律）

この年から、e-Japan戦略という表現からサイバーセキュリティ戦略という呼び方に変えました

2014年 **サイバーセキュリティ基本法**

この法律により、内閣サーバーセキュリティセンター（NISC）が法的根拠を持って省庁横断的にセキュリティに対する取り組みができるようになりました

セキュリティの国際規格や動向

セキュリティの規格（１）

規格ではどうでしょうか

規格は、「標準化」された取り決めが文書化されたものですので、国内だけで通用する規格もあれば、国際的に通用する規格もあります

国内で使われる規格に、例えば、**JIS規格**（Japanese Industrial Standards：**日本産業規格**）と呼ばれるものがあります。工業製品などの品質や形状、材料構成などの取り決めに使われているものです。

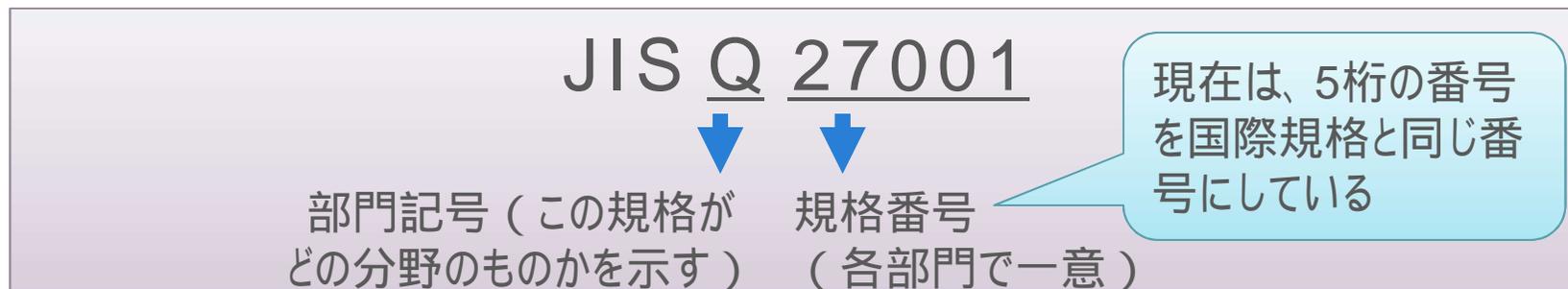
身近なところでは、紙のサイズのA4とかB5というような呼び方もJIS規格で定められているものです。（JIS P 0138：紙加工仕上寸法）

国際規格になると、**ISO規格**（International Organization for Standardization）と呼ばれるものがあります。ISO規格は、国家間で共通的な標準規格を利用することで、貿易の促進や生産性の向上につなげることができるとされています。

セキュリティの国際規格や動向

セキュリティの規格（２）

さて、セキュリティの規格ですが、JIS Q 27001というものがあります
JISとついているのでおわかりいただけると思いますが、**国内規格**です。



JIS Q 27001の場合、もともとはISOで規格化された（国際規格だった）ものを日本語訳して、**国内規格に認定し直した形式**になっています。したがって、次のような関係が成り立ちます。

JIS Q 27001 = ISO/IEC 27001

ISO/IECという書き方ですが、これは特殊な例で、電気分野の標準化の場合、IECという団体も標準化に関わるため、**合同で標準化したことを示す表記**になっています。

セキュリティの国際規格や動向

セキュリティの規格（3）

日本で有名なセキュリティの規格は、大きく2つあります

1つは先ほど紹介した、次のものです。

JIS Q 27001 情報技術 - セキュリティ技術
- 情報セキュリティマネジメントシステム - 要求事項

これは俗に、**ISMS（Information Security Management Systems）**もしくは**ISMS認証基準**と呼ばれているものです。

ISMSには**認証制度**があり、この規格に基づく社内ルールの整備と運用ができていることが確認できれば、ISMSの認証が付与されるようになっています。

認証付与されることにより、他のJIS規格同様に、特定のマークが使用できるようになり、対外的なアピールにつなげることができます。

また、最近では、公的な機関への**入札の参加要件**や、取引先企業との**取引条件**となっているようなケースもあるため、認証を受ける組織が増えています。

セキュリティの国際規格や動向

セキュリティの規格（４）

日本で有名なセキュリティの規格、２つ目です

JIS Q 15001 個人情報保護マネジメントシステム - 要求事項

これは俗に、**PMS（Personal information protection Management Systems）**もしくは**PMS認定基準**と呼ばれているものです。

PMSにもISMS同様に**認証制度**があり（認証と言わずに認定と言われる）、この規格に基づく社内ルールの整備と運用ができていることが確認できれば、PMSの認定が付与されるようになっています。

認定付与されることにより、ISMS同様に、マーク（**Pマーク・プライバシーマーク**）が使用できるようになり、対外的なアピールにつなげることができます。

PMSはISMSより、個人情報保護に特化しているため、エンドユーザー（消費者）を相手にしている業務の事業者が取得することが多い傾向があります。

セキュリティの国際規格や動向

セキュリティの取組みとセキュリティの規格

前項までで見てきたセキュリティポリシーや情報セキュリティ監査と、今紹介したISMSやPMSとの関係はどのようなものになるのか確認しておきます

すでにPDCAサイクルについて紹介しましたので、それを利用して確認します。

フェーズ	実施内容
P (計画)	年間計画の立案 (教育計画・監査計画等) 年度目標の立案
D (実行)	教育の実施・確認テストの実施 業務中でのセキュリティ運用の実施 委託先との契約締結
C (点検)	委託先評価・再評価 自己点検 内部監査
A (見直し)	是正対応の実施 規程類の見直し マネジメントレビューの実施

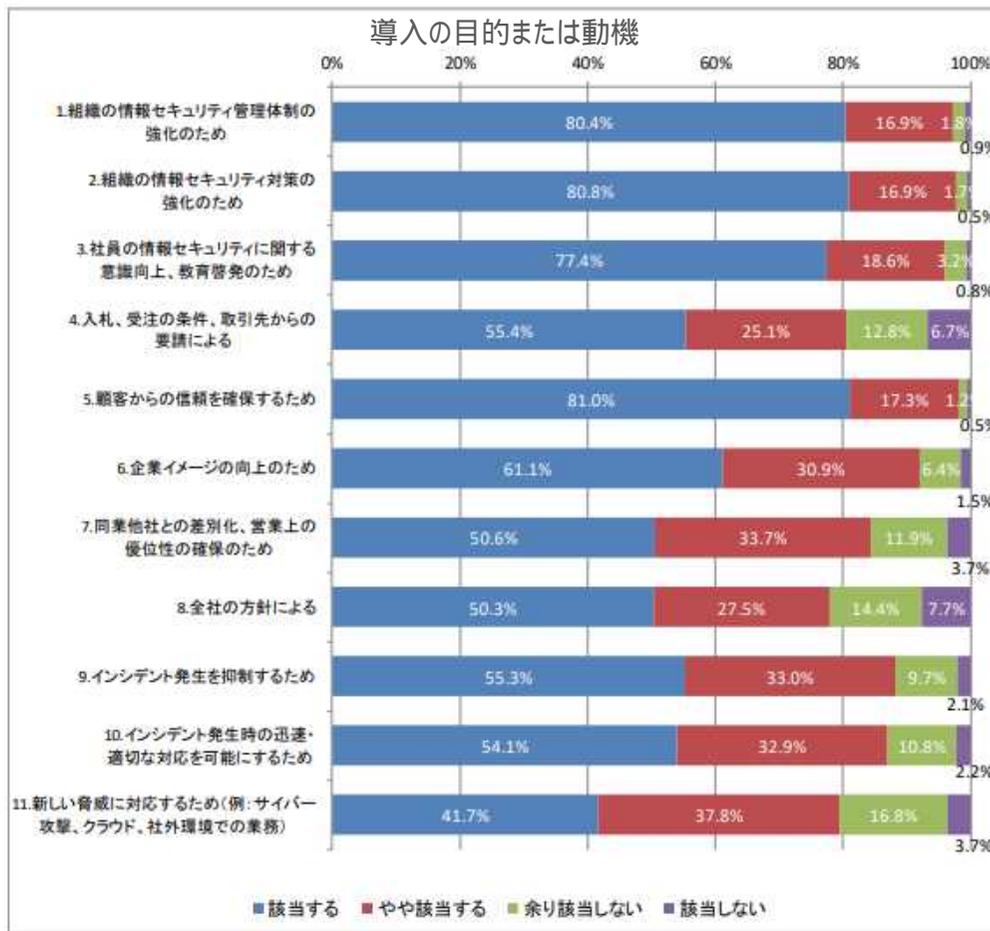
セキュリティポリシーの策定は、PDCAに入る前のタイミングで実施します。PDCAが始まってからは、最後のAのタイミングで、内容の見直しを行います。監査は、ここまでで紹介したとおりCのタイミングです。

ISMSやPMSは、このPDCAのすべての運用を継続的に行うものになります。

セキュリティの国際規格や動向

ISMSの導入目的と効果（1）

実際にISMSを導入した組織に対して、アンケート調査を行ったデータがありますので紹介します



導入以前に、組織的な取り組みをしてこなかったような組織においては、やはり、組織的な体制強化が、導入目的に上がっています。

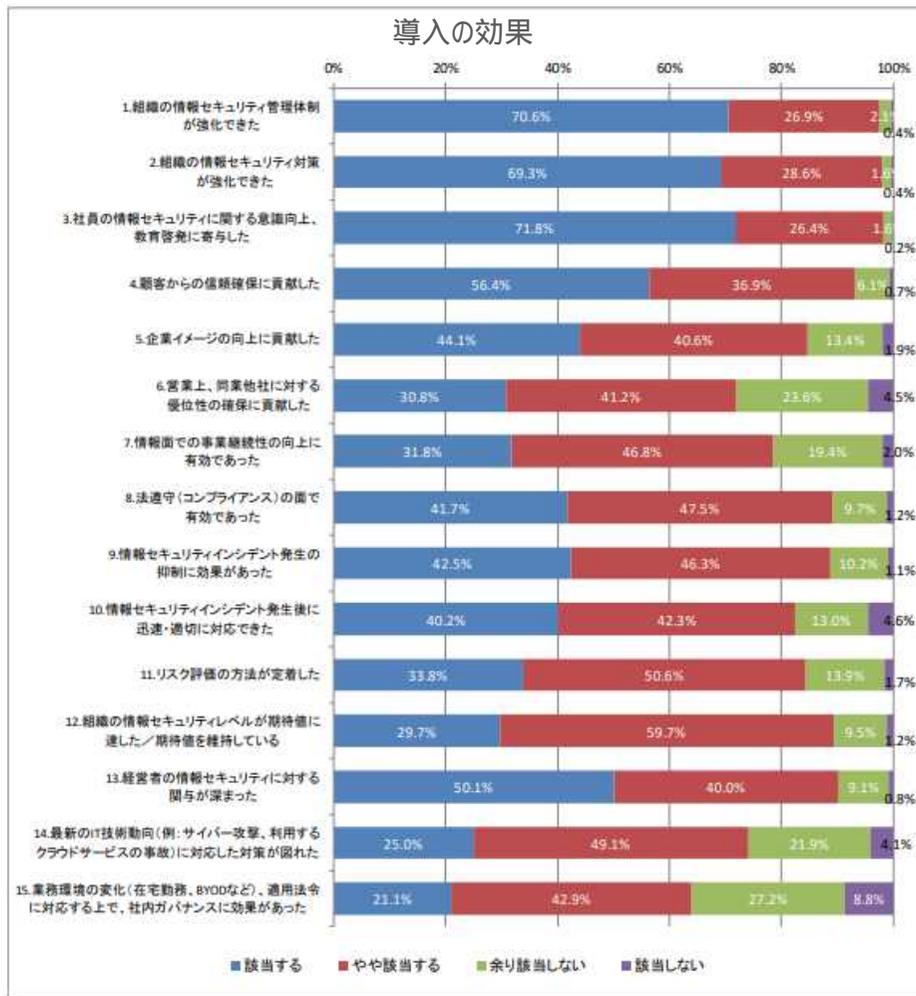
他には、顧客からの信頼を確保する、という目的もありますが、これは違う項目にある取引先の要請や他社との差別化という部分とも繋がりのあるだと思われる。

出典：情報マネジメントシステム認定センター「ISMS適合性評価制度に関する調査報告書」（2018年3月）

セキュリティの国際規格や動向

ISMSの導入目的と効果（2）

同じく導入の効果のデータを紹介します



外部環境に対する効果を期待していた組織にとっては、やや効果が薄いという捉え方がなされているように見えます。

例えば、先ほど見た、管理体制の強化という組織の内向きの目的だと、「該当する」とされたのは80.4%でしたが、効果では70.6%と少しの落ち込みです。しかし、信頼確保という組織の外向きの目的では「該当する」とされたのは81.0%でしたが、効果では56.4%とかなり落ち込んでいます。

認証取得という取り組みは、「何のために」行うのか、ということをきちんと考えておく必要がある、ということがうかがえます。

セキュリティの国際規格や動向

技術的な監査

ここまでは、技術に依らない監査のことを紹介してきましたが、もちろん、技術に特化した監査も存在します

機器が設計どおりの設定がなされているか、プログラムの穴（バグ）はないか、不正アクセスが行われていないか、情漏えいが行われていないか、というようなことを調査する監査をセキュリティ診断や脆弱性診断、ペネトレーションテストと呼んでいます。

技術的な監査の世界では、人間が調査している実作業部分を、AIで対応する動きもすでに出てきています。



セキュリティポリシーは、組織自身のセキュリティについての考え方を示したもの

シンプルでもいいのでガイドラインなどを参考にして作ることが望ましい。

情報セキュリティ監査は、スパイラルアップのための活動

監査の取り組みは、PDCAサイクルの中でも重要。

セキュリティの取り組みはインターナショナル（言い方！）
認証などもあるのでうまく活用すれば、組織力の向上につながる。



～未来をひらく、働くための学びの場～
京都女子大学
リカレント
教育課程

AIリテラシー【第8回】 AI/ICTシステムの活用実践(1) テレワーク

講師 西日本電信電話株式会社(NTT西日本) 北山賢一郎

AIリテラシー 概要

- 授業形態は、e-ラーニングとなります
- 計12回開催します

No	授業概要	講師
1	AIが変える社会	NTT西日本
2	働き方改革とDX	NTT西日本
3	AI基礎知識(1)	NTT西日本
4	AI基礎知識(2)	NTT西日本
5	AI/ICT関連 基礎知識(1) IoT/クラウド/5G	NTT西日本
6	AI/ICT関連 基礎知識(2) 情報セキュリティ	NTTラーニングシステムズ
7	AI/ICT関連 基礎知識(3) 情報セキュリティ	NTTラーニングシステムズ
8	AI/ICTシステムの活用実践(1) テレワーク	NTT西日本
9	AI/ICTシステムの活用実践(2) コミュニケーションツール	NTT西日本
10	AI/ICTシステムの活用実践(3) コミュニケーションツール	NTT西日本
11	AI/ICTシステムの活用実践(4) 業務サポートシステム	NTT西日本
12	AI/ICTシステムの活用実践(5) 総務、人事、経理系システム	NTT西日本

1 テレワークとは

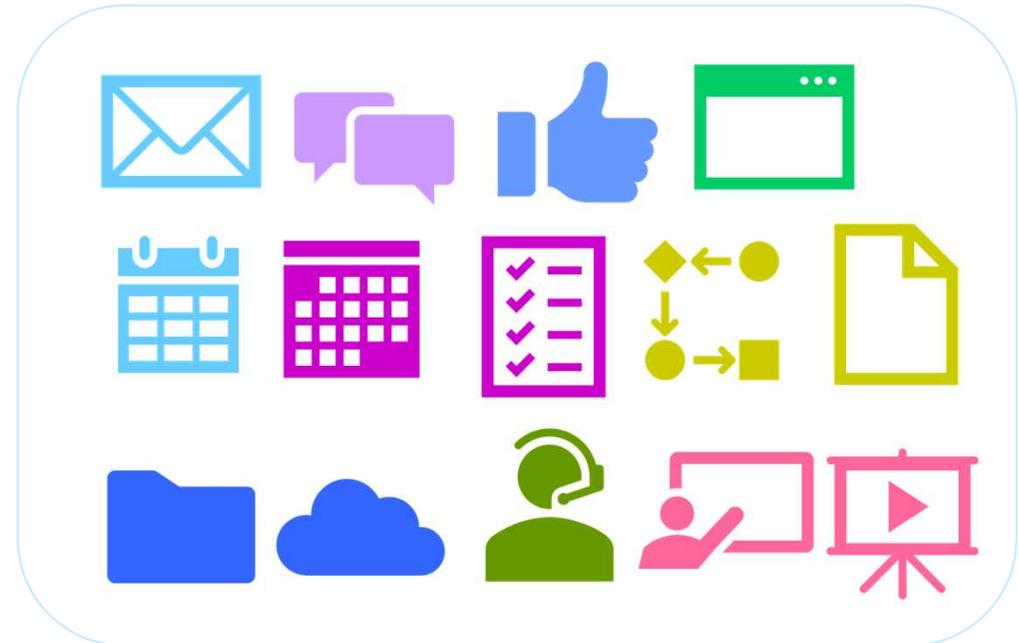


「テレワーク」とは

Tel(離れたところで) + Work(仕事) = Telework



オフィスから離れて



ICTツールを使って

オフィスにいる時と同じように働く

テレワークで実現できること

たとえば...



- ・育児・介護との両立



- ・都市部ではなく地元で



- ・災害時に
オフィス以外の
場所で



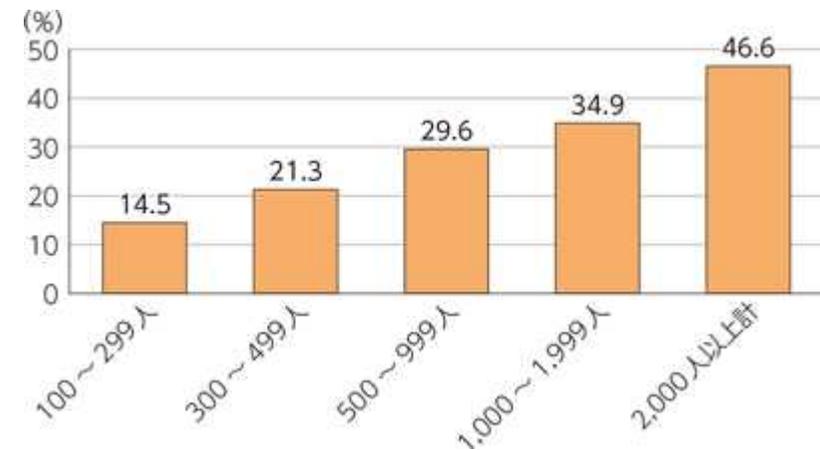
福利厚生策だけではない
事業継続を踏まえた、企業全体の働き方を改革する為の施策

参考：企業のテレワーク導入率（総務省）

導入率の推移



導入率(規模別)



出典：「令和元年版情報通信白書」（総務省）

<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r01/html/nd124210.html>

参考：テレワーク先駆者(総務省)

- ・テレワークの導入・活用を進めている企業・団体を「テレワーク先駆者」として、さらに十分な利用実績等が認められる場合に「**テレワーク先駆者百選**」として選定・公表。
- ・「テレワーク先駆者百選」のうち、特に優れた取組には**総務大臣賞**を授与。(テレワーク推進企業等厚生労働大臣表彰(輝くテレワーク賞)と合同の表彰式を実施。)

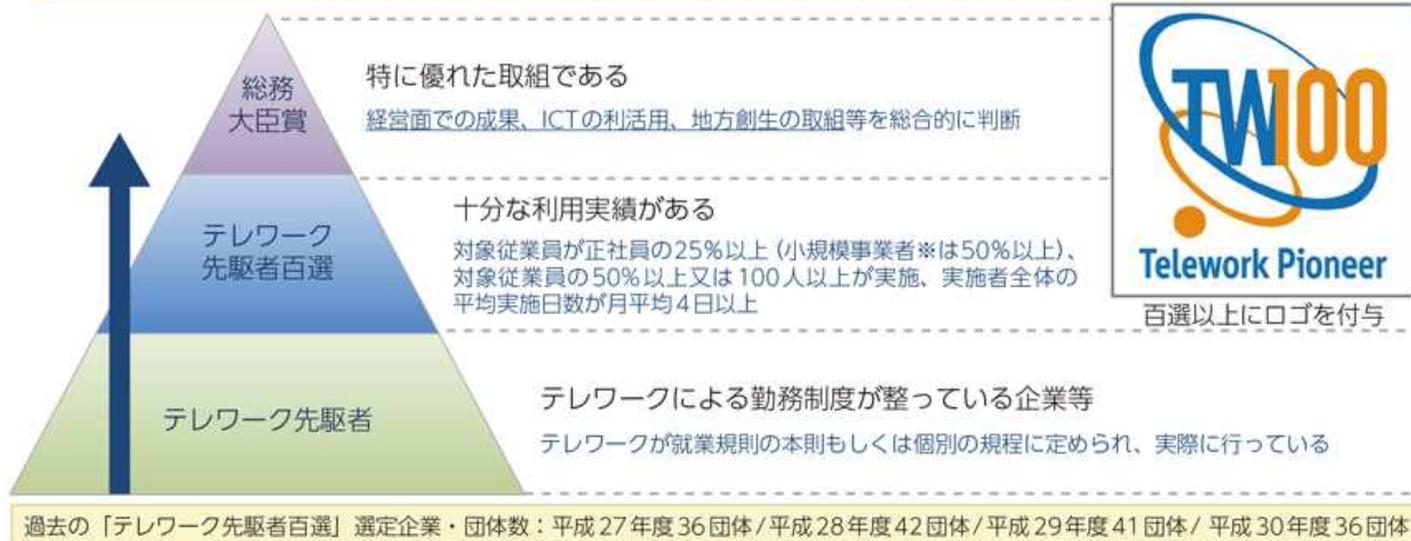
〈平成30年度総務大臣賞〉

向洋電機土木(株)、日本ユニシス(株)、フジ住宅(株)、三井住友海上火災保険(株)、(株)WORK SMILE LABO

〈参考：過去の総務大臣賞〉

平成29年度：(株)NTTドコモ、(株)沖ワークウェル、大同生命保険(株)、日本マイクロソフト(株)、ネットワンシステムズ(株)

平成28年度：サイボウズ(株)、(株)ブイキューブ、明治安田生命保険相互会社、ヤフー(株)



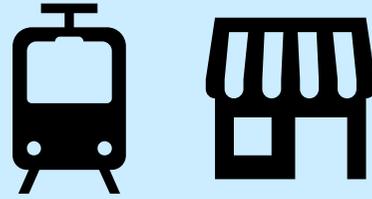
出典：「令和元年版情報通信白書」(総務省)

<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r01/html/nd246230.html>

テレワークの種類



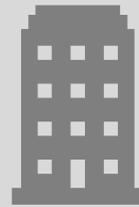
在宅勤務



モバイルワーク



サテライトオフィス
勤務



所属オフィス

在宅勤務

就業場所

- ・ 自宅

メリット

- ・ 家族との時間確保
- ・ 自己研鑽の時間確保
- ・ 通勤困難な社員の就労継続



モバイルワーク

就業場所

- ・ 移動中、顧客先、カフェなど

メリット

- ・ 移動時間や隙間の時間の有効活用
- ・ 急な依頼作業、用件への対応
- ・ 移動コストの削減



サテライトオフィス勤務

就業場所

- ・ 所属するオフィス以外の他のオフィス
- ・ 共用コワーキングスペース
- ・ シェアオフィス など

メリット

- ・ 顧客先に近い施設を利用することによる迅速な顧客対応
- ・ 移動コストの削減
- ・ 所属オフィスまで通勤困難な従業員の就労継続



2 テレワークの課題について



リモートワークの導入メリット

導入することで下表のようなメリットが見込めます。

組織視点	従業員視点
人材の確保・人材の離職抑制・就労継続支援	ワークライフバランスの向上
業務プロセスの革新	生産性の向上
事業運営コストの削減	自律、自己管理的な働き方
非常時の事業継続性（BCP）の確保	職場との連携強化
企業内外の連携強化による事業競争力の向上	仕事全体の満足度向上と労働意欲の向上
企業ブランド、イメージの向上	

リモートワーク導入課題

メリットがある一方、下表のような課題もあります。

組織視点	個人視点
業務管理、マネジメントが難しい、サボってしまっていると感じる	家の中の働く環境の確保
部下の仕事状況がわからず、評価しづらい	仕事に集中できるが、息抜きやリフレッシュが難しい
コミュニケーション不足になりやすい	仕事をするための環境が整っていない
セキュリティ管理をどこまでなにをすればいいのか	子供が休校、休園となり昼間仕事ができる状況ではない
社員の自宅にテレワーク環境が整っていない	
印刷や捺印処理ができない	
インフラ面の整備、業務プロセスの見直しが必要	

リモートワークを導入にあたり必要な視点

- 1．仕事時間の管理
- 2．人事評価の基準を明確化
- 3．社内コミュニケーション方法の準備
- 4．セキュリティ管理方法について
- 5．社員への不信感を持たない
- 6．労働環境の整備
- 7．自己管理スキルを持った人材育成

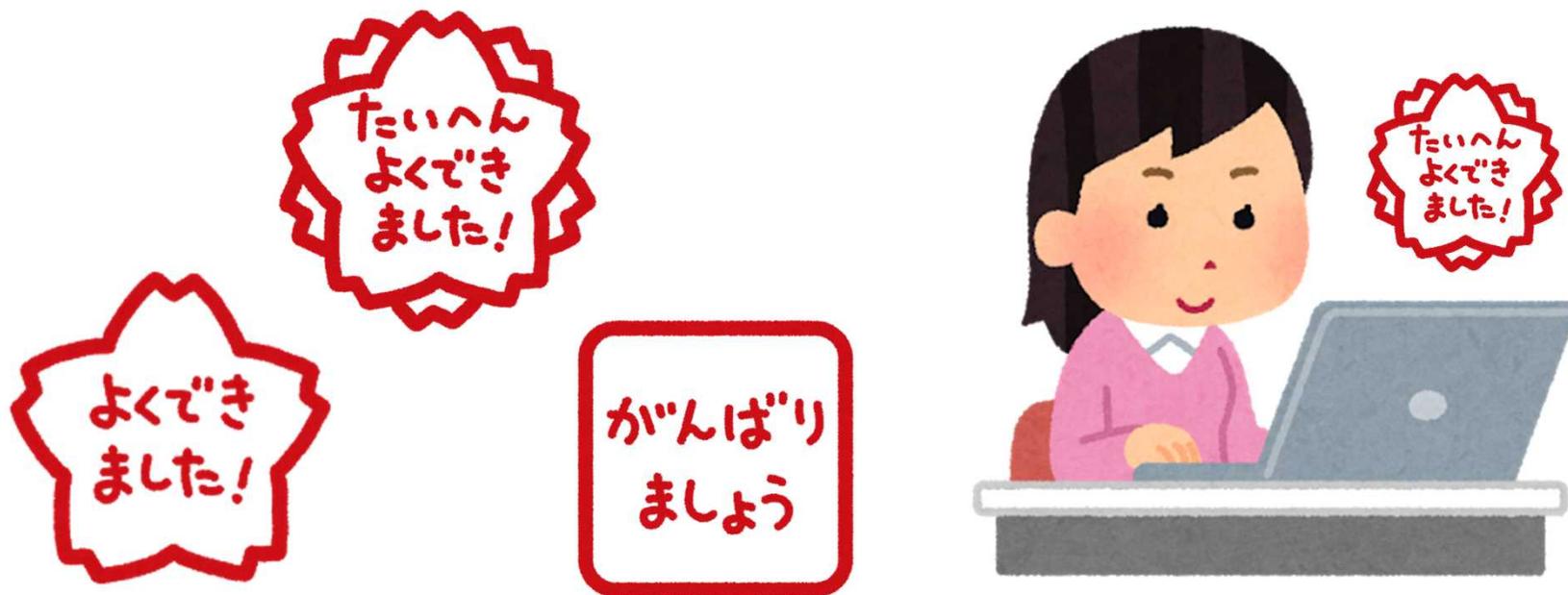
仕事時間の管理

就業時間と終了時がわかるよう勤怠管理のシステムを作ったり、スケジュール管理ツールを導入し、運用ルールを明確に定めることが必要になります。



人事評価

遅くまで仕事をしていることや時間をかけて資料作成しているなどの点を重視している会社もありますが、単に時間をかけていることを評価するのではなく、結果やパフォーマンスをだすことにポイントを置くことが大切です。



社内のコミュニケーション

ビデオ会議ツール、チャットツールなどを導入することによって、オフィスとおなじようにいつでも情報共有ができる状態を作ることができます。

オンライン

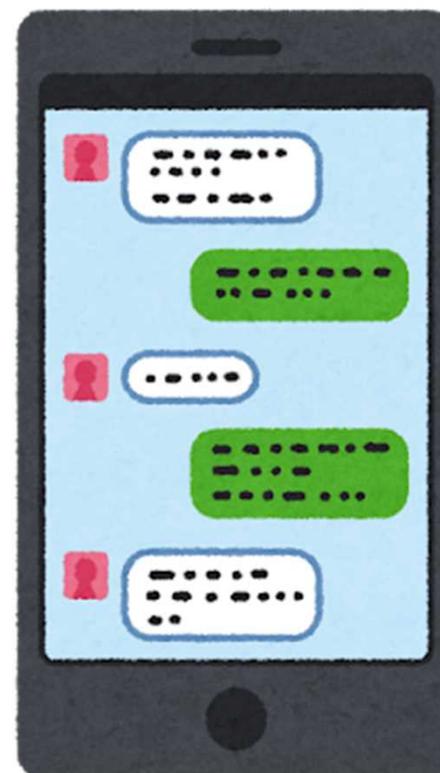
オフライン

会議中

取りこみ中

通話中

外出中



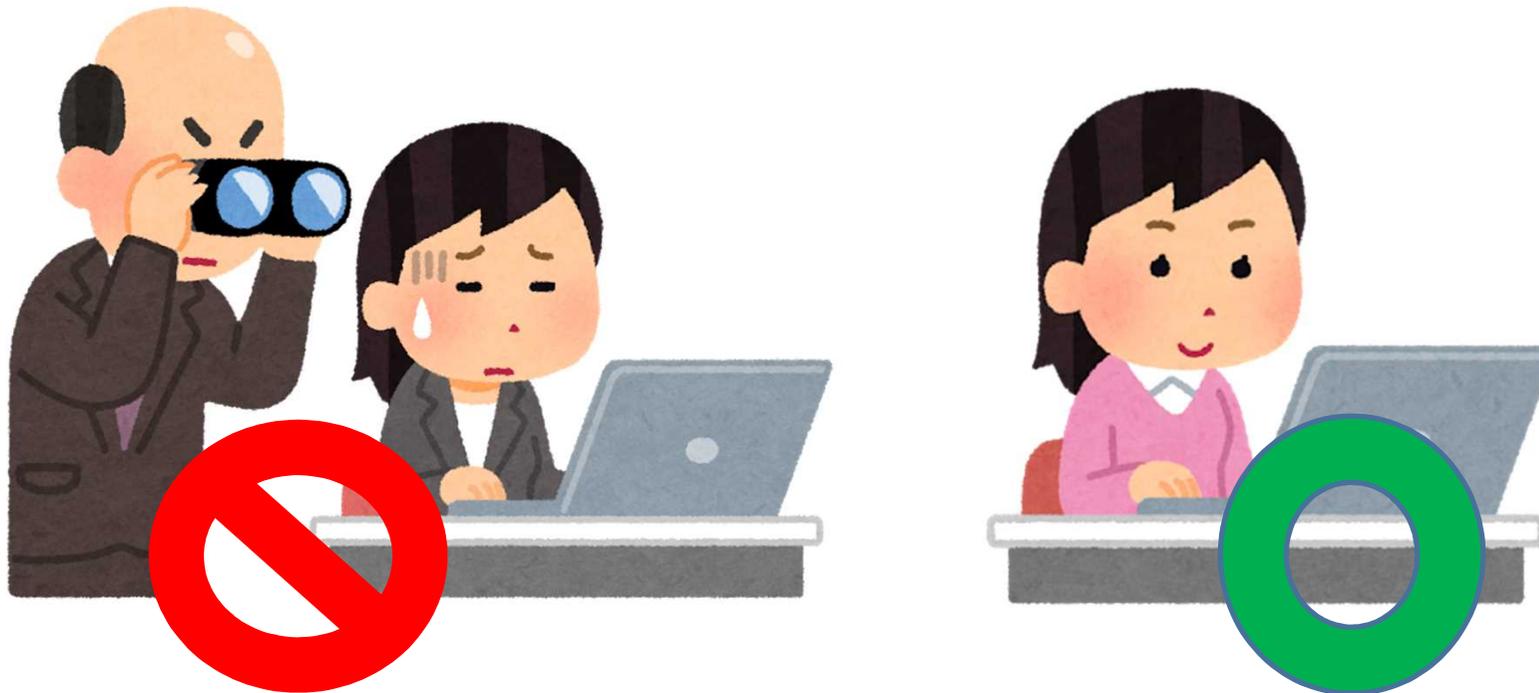
セキュリティ管理方法について

運用ルールを定め、社員に教育、周知することが重要



社員への不信感を持たない

リモートワークを管理しようとするのではなく、仕事の役割や分担が見える化をすることによって、その成果物で評価すると割り切ることが重要です。



労働環境の整備

明確な基準はないものの、できる限り職場環境に近づけることが望ましいとされている。

自宅等でテレワークを行う際の作業環境整備

部屋 設備の占める容積を除き、**10m³以上の空間**
(参考: 事務所衛生基準規則第7条)

窓
・窓などの換気設備を設ける
・ディスプレイに太陽光が入射する場合は、窓にブラインドやカーテンを設ける
(参考: 事務所衛生基準規則第3条、情報処理作業における労働衛生管理のためのガイドライン)

照明
・机上は**照度300ルクス以上**とする
(参考: 事務所衛生基準規則第10条)

室温
・気流は0.5m/s以下で直接、継続してあたらず
室温17℃～28℃
相対湿度40%～70%となるよう努める
(参考: 事務所衛生基準規則第9条)

椅子
・安定していて、簡単に移動できる
・座面の高さを調整できる
・傾きを調整できる背もたれがある
・肘掛けがある
(参考: 情報処理作業における労働衛生管理のためのガイドライン)

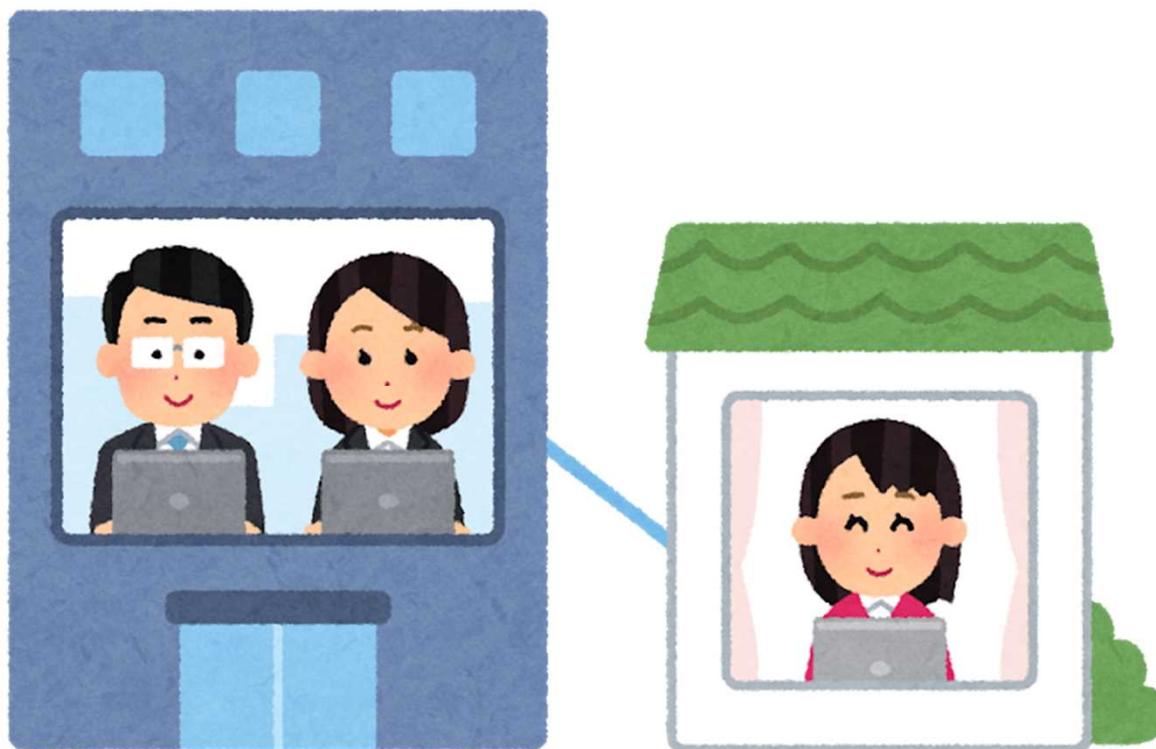
PC
・ディスプレイは**照度500ルクス以下**で、輝度やコントラストが調整できる
・キーボードとディスプレイは分離して位置を調整できる
・操作しやすいマウスを使う
(参考: 情報処理作業における労働衛生管理のためのガイドライン)

机
・必要なものが配置できる広さがある
・作業中に脚が窮屈でない空間がある
・体型に合った高さである、又は高さの調整ができる
(参考: 情報処理作業における労働衛生管理のためのガイドライン)

その他 **作業中の姿勢や、作業時間にも注意しましょう!**
・椅子に深く腰かけ背もたれに背を十分にのせて、足裏全体が床に接した姿勢が基本
・ディスプレイとおおむね40cm以上の視距離を確保する
・情報機器作業が過度に長時間にならないようにする
(参考: 情報処理作業における労働衛生管理のためのガイドライン)

自己管理スキルを持った人材育成

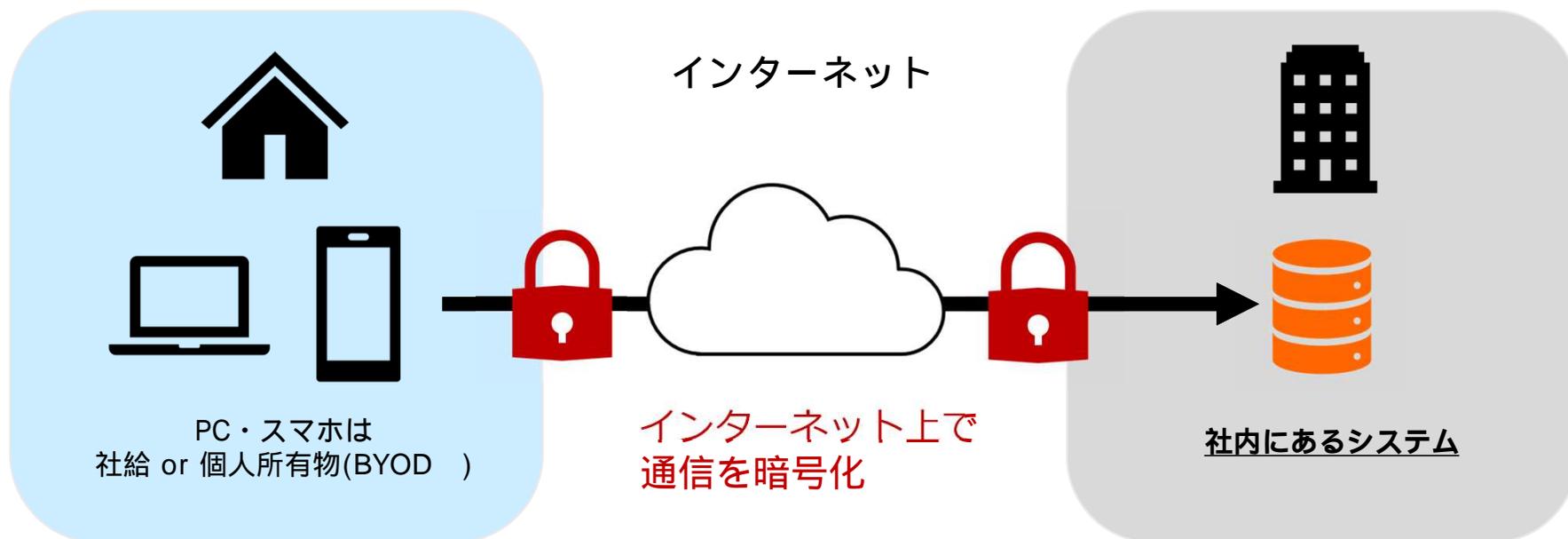
自己管理能力は社会人にとって大切なスキルです。それを身に着けられるような機会を、リモートワーク導入とは関係なく普段からあたえることが重要になります。



3 テレワーク実施例



実施イメージ例 社内にあるシステムに接続

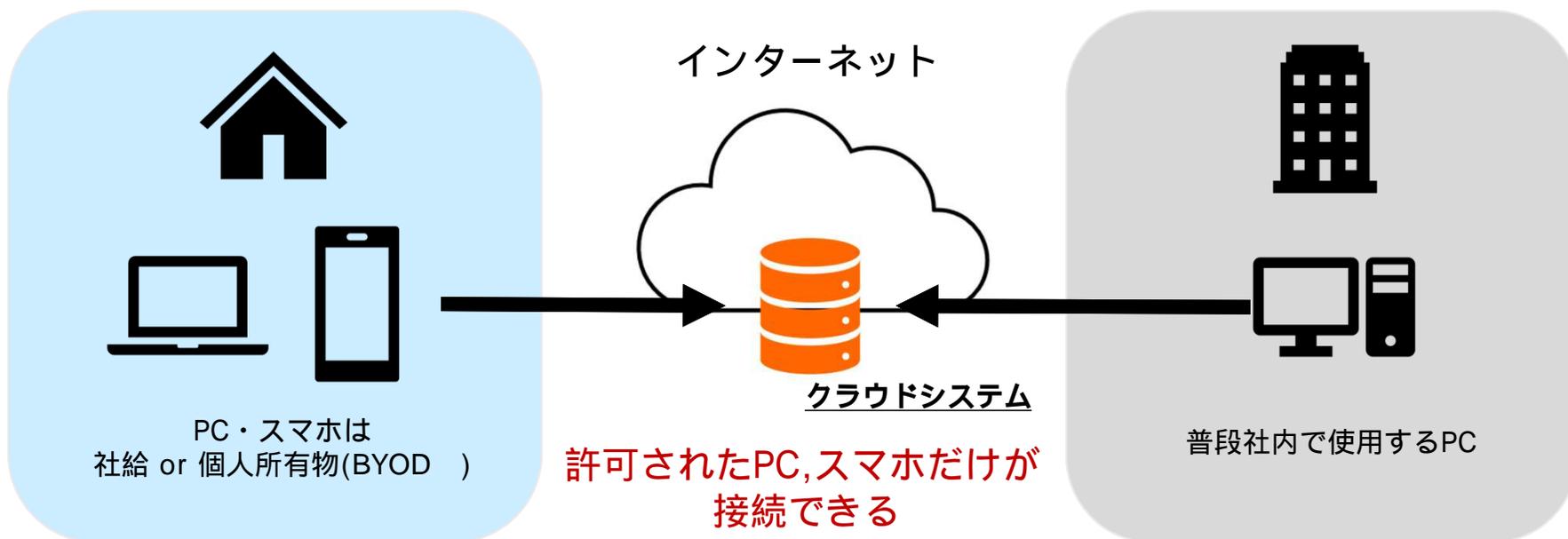


テレワーク拠点から、
インターネット経由で所属オフィス内にあるシステムやに接続。
オフィス勤務時と同じように、社内システムを使うことができる。

BYODとは？

企業によっては、個人が所有しているPCやスマホの使用を認めていることもある。
これを、BYOD(Bring your own deviceの略)と呼ぶ。

実施イメージ例 クラウドシステムに接続



テレワーク拠点からも、普段からオフィス勤務する際も、インターネット上のクラウドシステム()に接続。

テレワーク拠点も、普段のオフィス勤務時も同じシステムを使用する。

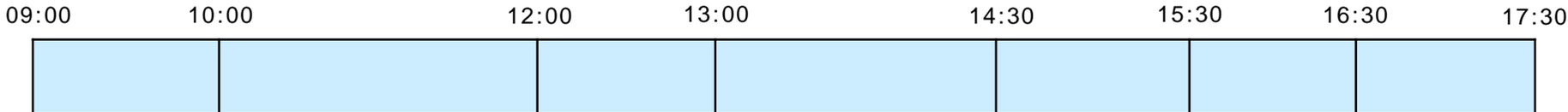
クラウドシステムとは？

イメージは、インターネット上にあるシステム。(例: Gmail、Googleフォト、iCloudなど)
上記の図では、業務で使用するシステムが社内ではなくインターネット上にあるイメージ。

在宅勤務を活用した1日のスケジュール例



事務職のAさんの場合



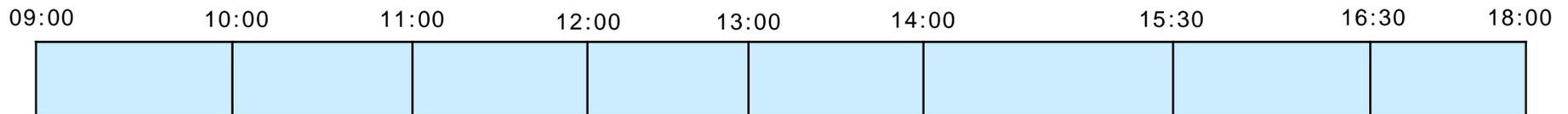
No.	業務内容
	メールチェック、タスク依頼の確認
	入荷一覧の確認、検収が完了した案件の売上処理作業
	昼休憩
	受注内容の登録作業
	請求書の作成、請求処理作業 ()
	社内メンバーとの定例会議(Web会議での参加)
	顧客管理システムへの登録作業、承認完了後の各種申請の処理作業

一部、在宅勤務では対応できない作業も...
では請求書原紙の郵送対応が必要になる場合がある為、**出社メンバーに対応を依頼。**
ただし、原紙の郵送が不要でデータのみを送付で良いお客様には、**その場でメールでの送付を実施。**

モバイルワークを活用した1日のスケジュール例



営業職のBさんの場合



No.	業務内容
	A社訪問
	A社 B社への移動。移動中にスマートフォンから社内定例会議に参加(Web会議での参加)
	B社訪問
	B社 自社オフィスに移動+昼休憩。移動中に他のメンバーからの相談事項にチャットで返信。
	自社オフィスにて社内会議。
	自社オフィスにて営業資料の作成。
	自社オフィス C社付近のカフェに移動。メールチェック。
	C社訪問。訪問後、本日の業務報告をスマートフォンからメールで上司に送信。

サテライトオフィス勤務を活用した1日のスケジュール例



技術職のCさんの場合

09:00

16:30

17:30

18:30



No.	業務内容
	お客様先でシステム設定作業
	お客様先近くのサテライトオフィスにて、社内メンバーとの会議 (Web会議システムを利用)
	お客様先近くのサテライトオフィスにて、本日の作業報告書を作成。作成後、自社オフィスには戻らず直帰。

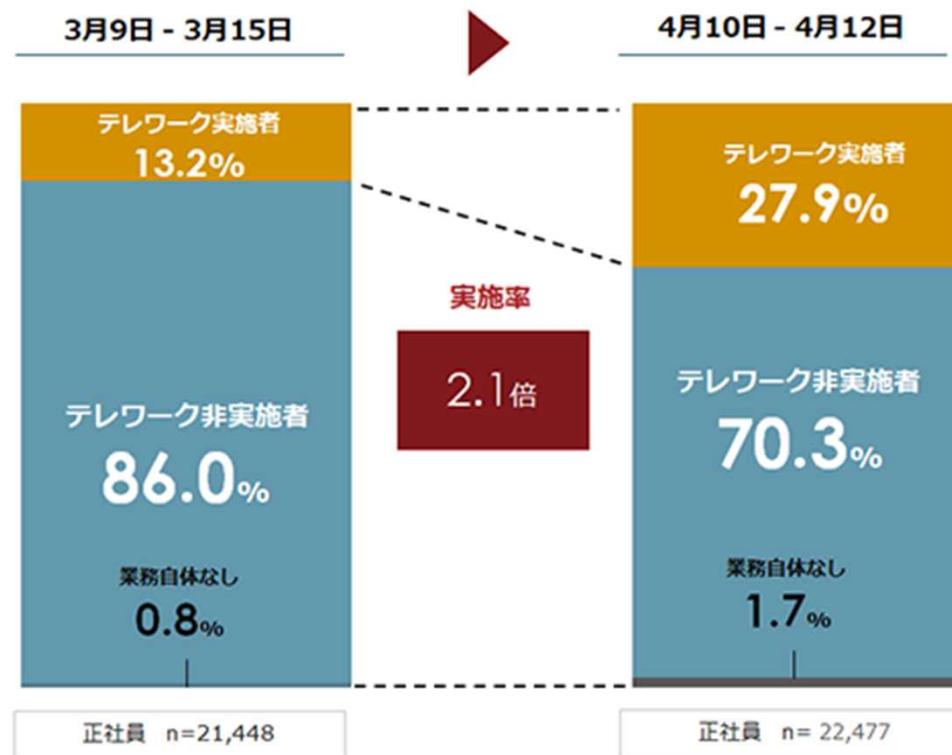
4 コロナ禍でのテレワーク事情



緊急事態宣言後のテレワーク実施率

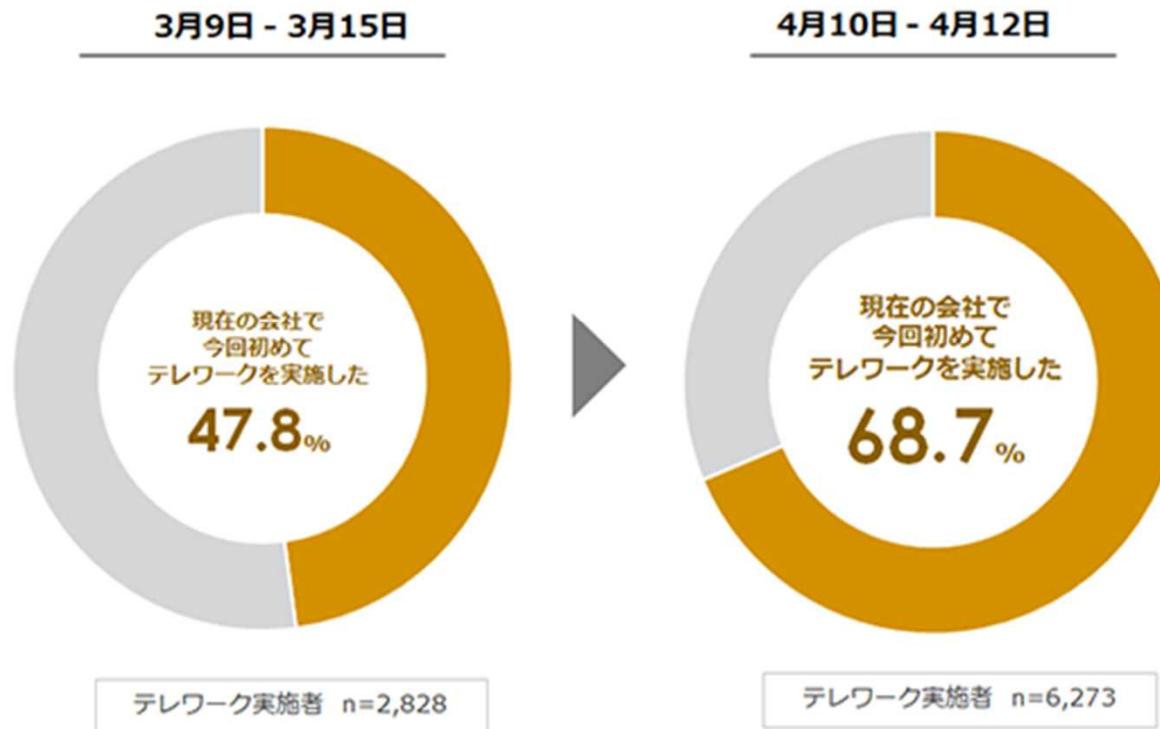
緊急事態宣言後、正社員のテレワーク実施率は、全国平均で27.9%
3月半ばの時点では13.2%であり、1か月で2倍以上となっている。

図表1. 3月と4月のテレワーク実施率



緊急事態宣言に伴う初めてのテレワーク実施率

図表2. 3月と4月の初めてのテレワーク実施率

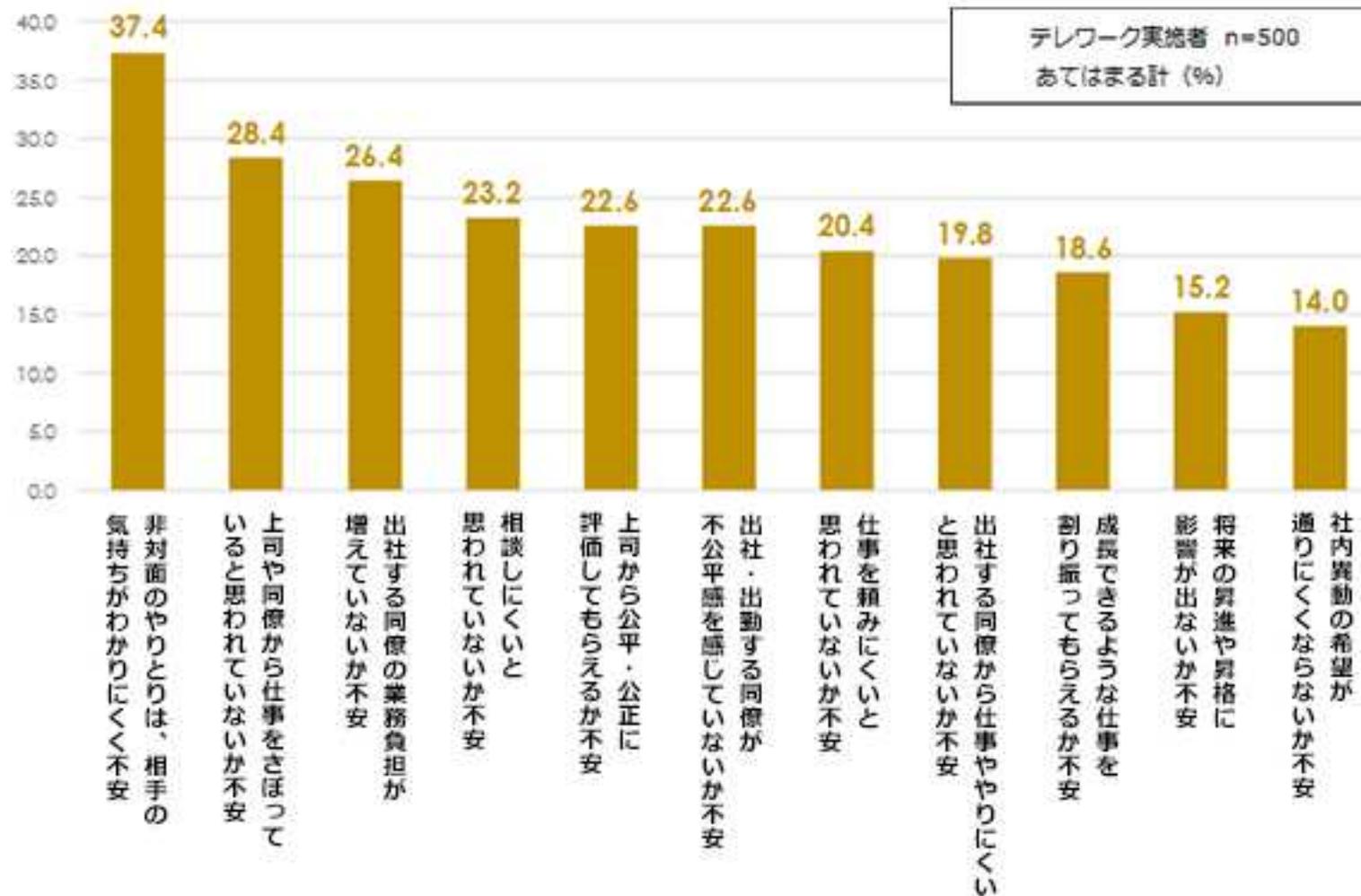


テレワークを行っている人のうち、現在の会社で初めて実施した人は68.7%

3月半ばは47.8%だったため、「テレワーク初心者」は大幅に増えている

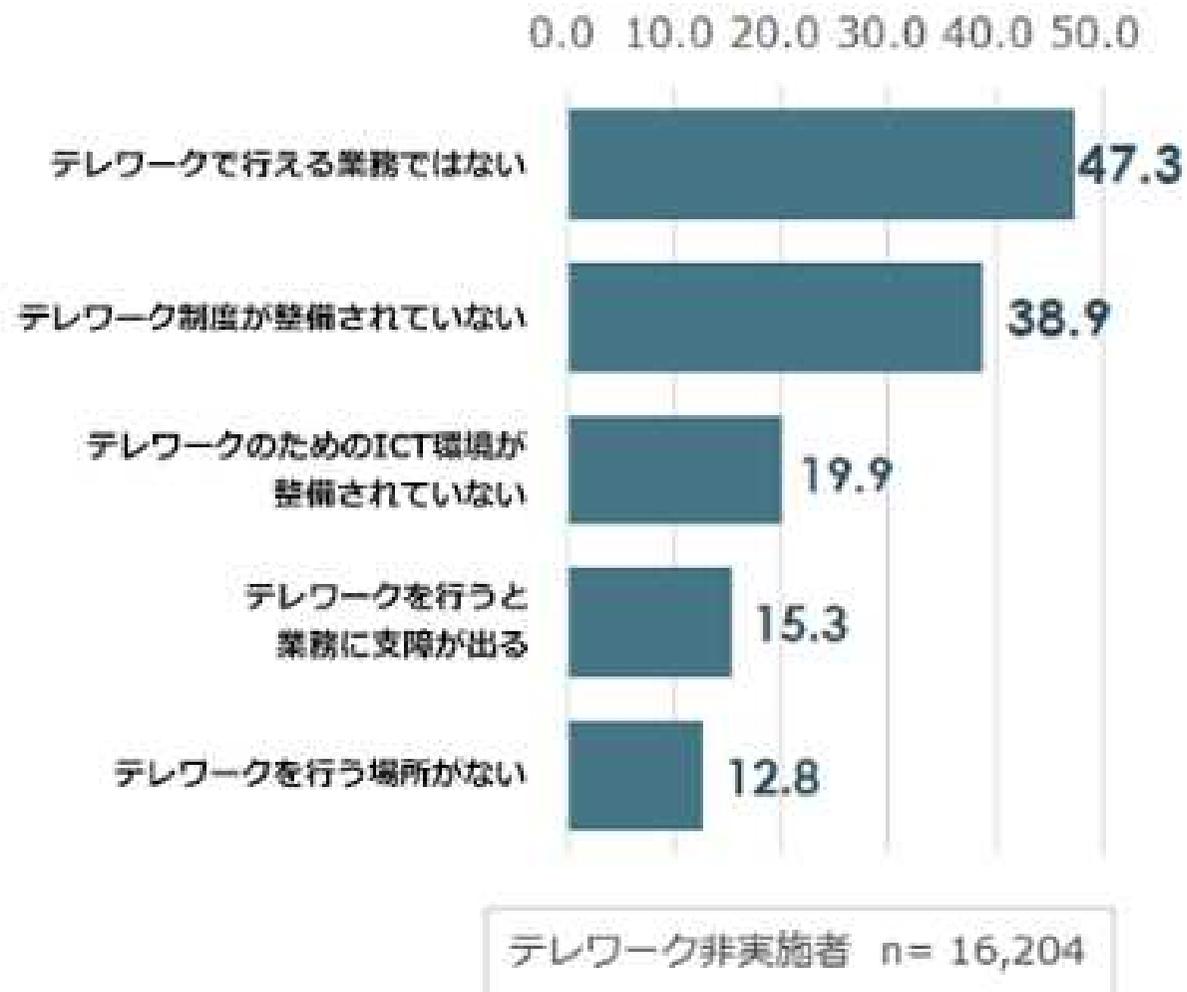
テレワークへの不安

図表4. テレワークの不安



テレワークができない理由

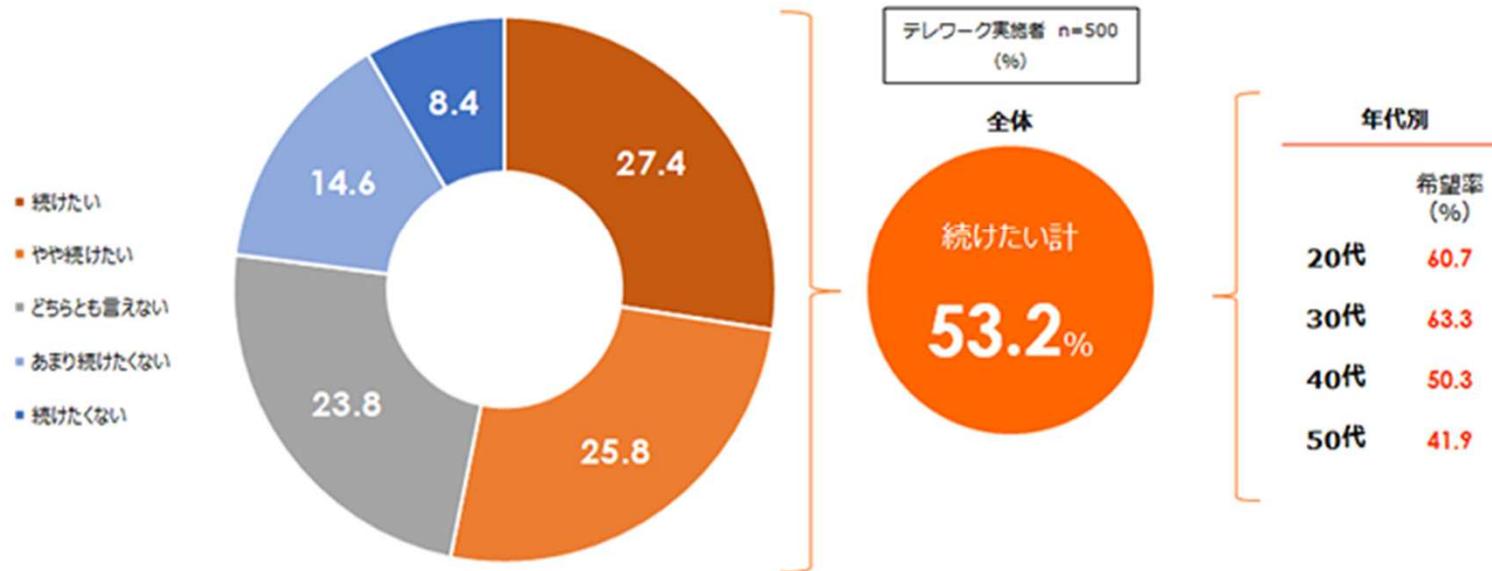
図表10.テレワークができない理由



コロナ終息後もテレワークを希望するか

新型コロナが収束した後もテレワークを続けたいと考える人は
53.2%
20代と30代の若い世代では6割を超えている

コロナウイルスが収束した後も、テレワークを続けたいですか。続けたくないですか。(単一回答)



ご紹介：NTTグループの取り組み

リモートワールド実現に向けた取り組み (1/4)

■ 新たなサービスブランドの創設「Remote World」

with/afterコロナにふさわしいサービスをお客さまに選択いただけるよう、新たなサービスブランドの下、サービスをラインナップ化

✓ ブランドロゴとコンセプト



Face to Faceを超える新たな空間の実現

- 孤立化等のストレスを感じることなく、どこにいても生産性向上やイノベーション創発を実現できる世界
- リモートであっても誰もが安心・安全に、仕事が快適にできたり、充実した教育等を受けることができる世界

✓ ユーザー目線から新たなリモートによる付加価値を実現

これまで (リアル > リモート)

これから (リモート ≥ リアル)

職場での会議 + (オンライン会議)

在宅でも快適かつ生産性向上に繋がるオンライン会議

学内での授業 + (オンライン授業)

学習者個別に最適化されたオンライン授業

⋮

⋮

ご紹介：NTTグループの取り組み

リモートワールド実現に向けた取り組み (2/4)



■ 新たなサービスの提供

<リモート対応可能な業務の拡大>

① 遠隔操作型分身ロボット「OriHime」

【オリィ研究所と2020年10月15日に資本業務提携】

- ✓ 当社受付において、外出が困難な障がいのある方が4名、ロボットを遠隔操作し、応接室までの先導を実施
- ✓ 今後、グループ各社とサービス連携予定



② 遠隔画面共有ツール「Comme@カスタマーサポート」

【NTT-AT・2020年7月～本格販売開始】

- ✓ 電話で説明が難しい場合、サイトから簡単な操作で、映像・画面共有、チャット等によるサポートが可能（専用アプリ不要）



ご紹介：NTTグループの取り組み

リモートワールド実現に向けた取り組み (3/4)



<コミュニケーションの進化>

③ ビジネスチャット「elgana」

【NTTネオメイト・2020年10月～新プラン追加】

- ✓ ID数の上限や広告表示等も無く、チャットトークが無料で使えるフリープランを提供開始



④ 自由視点映像ソリューション「SwipeVideo」

【NTTドコモ・2020年11月 サービス開始予定】

- ✓ エンタメ、スポーツ、教育領域にて新しい視聴体験を提供
- ✓ スマホ画面のスワイプで自由に視点を切替



ご紹介：NTTグループの取り組み

リモートワールド実現に向けた取組み (4/4)



<オンライン化による生産性向上>

⑤ デジタル社員証「Smart Me™」【NTTコム・2020年9月～ 提供開始】

- ✓ スマホはポケットにいれ、手をかざすだけで入退室が可能
- ✓ 物理カードが不要となり、カード管理の手間も削減



⑥ 経費・交通費精算のDX「SmartGo™ Staple」

【NTTコム・2020年9月～提供開始】

- ✓ モバイルSuicaで改札を通過するだけで、自動的に交通費申請が完了
- ✓ 法人プリペイドカード利用で、立替払い・領収書の原本管理も不要



⑦ 企業間取引電子化サービス「BConnectionデジタルトレード」

【NTTコム・2020年10月～提供開始】

- ✓ バイヤー・サプライヤー間で行われる見積・注文・請求をデジタル化
- ✓ サプライヤーは無料で利用可能（一部オプション等を除く）

今後も、様々なサービスを加えることで、新たなサービスブランドのラインナップを拡充していく

最後に

新型コロナの影響で普及が急速に進んだテレワークですが、働き方改革や生産性の観点からも根付いていくのではないのでしょうか。





～未来をひらく、働くための学びの場～
京都女子大学
リカレント
教育課程

AIリテラシー【第9回】 AI/ICTシステムの活用実践(2) コミュニケーションツール

講師 西日本電信電話株式会社(NTT西日本) 北山賢一郎

AIリテラシー 概要

- 授業形態は、e-ラーニングとなります
- 計12回開催します

No	授業概要	講師
1	AIが変える社会	NTT西日本
2	働き方改革とDX	NTT西日本
3	AI基礎知識(1)	NTT西日本
4	AI基礎知識(2)	NTT西日本
5	AI/ICT関連 基礎知識(1) クラウド/IoT/5G	NTT西日本
6	AI/ICT関連 基礎知識(2) 情報セキュリティ	NTTラーニングシステムズ
7	AI/ICT関連 基礎知識(3) 情報セキュリティ	NTTラーニングシステムズ
8	AI/ICTシステムの活用実践(1) テレワーク	NTT西日本
9	AI/ICTシステムの活用実践(2) コミュニケーションツール	NTT西日本
10	AI/ICTシステムの活用実践(3) コミュニケーションツール	NTT西日本
11	AI/ICTシステムの活用実践(4) 業務サポートシステム	NTT西日本
12	AI/ICTシステムの活用実践(5) 総務、人事、経理系システム	NTT西日本

1 前回までの復習とグループウェアの機能



働き方改革として挙げられる取り組み例

制度

フレックスタイム
定年延長
有給取得推進
時短勤務制度
時間単位年休制度
社内保育所
残業抑制
イクボス宣言
テレワーク・在宅勤務
etc...

環境

壁・仕切りの無いオフィスレイアウト
フリーアドレス
私服通勤OK
ミーティングスペース
カフェテリア(社食)の充実
etc...

ICT活用

ビジネスチャット
社内SNS
Web会議
テレワーク
社内Webポータルサイト
オンラインストレージ
労務管理システム
ペーパーレス
e-learning/オンラインセミナー
スケジュール共有
etc...

働き方改革におけるICT活用

これまで



紙の資料を保管



対面での会議



社内のみ使えるシステム



社内研修への現地参加

これから



クラウドにデータ保管



リモート会議



何処でもどのPC/スマホからも使えるシステム



研修のオンライン受講

自社（オンプレミス）とクラウド

自社運用する従来型のシステム（オンプレミス）と比べてクラウドは、コンピューターリソースを簡単・便利・すみやかに利用でき、メンテナンスをクラウドベンダに任せられることが特徴です。

オンプレミス (従来型システム)	クラウド
一から構築 自社で導入手続きや設置構築が必要。	構築済み クラウドサービスを契約するだけですぐに使える。
閉鎖的 システムは自社内でしか使えない。	どこからでも使える 本社のソフトウェアやデータを、家や出張先など社外のどこからでも利用できるため、これまでの仕事スタイルにとらわれない働き方ができる。
メンテナンスが面倒 ソフトウェアの最新版へのバージョンアップ、セキュリティソフトの更新、機器の修理交換など、日々メンテナンスが欠かせず、本来の業務に集中しにくい。	管理が楽 クラウドベンダがインフラ設備構築や24時間365日の保守運用を行うため、システム管理者はシステムメンテナンスの手間から解放される。
システム増強は大変 システム増強したい場合、追加費用の問題や、そもそも現行のシステムでは増強できる設計になっていないなど、柔軟性に欠けることがある。	すぐにシステム増強 サーバ仮想化技術により、処理能力を高めたいとき、すみやかに高めることができる。
災害対策に限界 災害時、パソコンを持ち出すことはまず不可能。 東日本大震災では、企業の大事なデータが失われたり、消失するリスクが浮き彫りになった。	安全対策されたデータセンター データセンターは、最新の耐震・免震構造やセキュリティ対策、停電対策など、安全対策が何重にも施されている。
導入までのハードルが高い サーバやアプリケーションの購入・維持管理など、初期投資は数十万～数百万以上かかることもある。 導入まで、何か月もかかることがある。	導入しやすい インターネットに接続すればすぐに使えるので、初期コストが抑えられる。また、必要なときに必要なだけ利用できるため、費用対効果が高い。早ければ、契約後、数分～数日で利用できる。

働き方改革で活用されるICTツールの例

企業で活用される、ICTを利用したツールたち



メール



ビジネスチャット



社内SNS



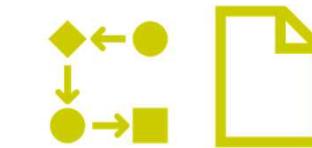
社内Webポータルサイト



スケジューラー
/カレンダー



勤怠管理/業務管理
システム



ワークフロー/電子決裁



オンラインストレージ
/ファイル共有



Web会議
/ビデオ会議



e-learning
/オンラインセミナー

グループウェアとは？

チームでのコミュニケーション、情報共有、共同作業を促進するソフトウェア



メール



チャット



社内SNS



社内Webポータル
サイト



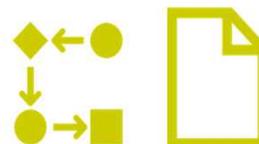
オンラインストレージ
/ファイル共有



スケジューラー
/カレンダー



勤怠管理/業務管理
システム



ワークフロー
/電子決裁



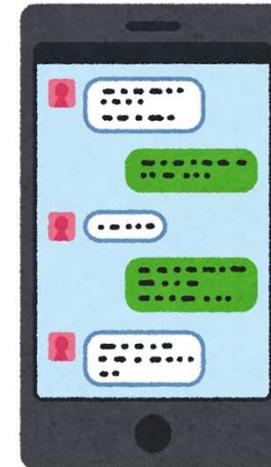
Web会議
/ビデオ会議



企業で活用されるICTツールの幾つかは
グループウェアによって提供されている

グループウェアの代表的機能

1. スケジュール機能
2. ワークフロー機能
3. チャット/会議機能
4. アドレス帳
5. メッセージ機能
6. Todo機能
7. ファイル共有機能



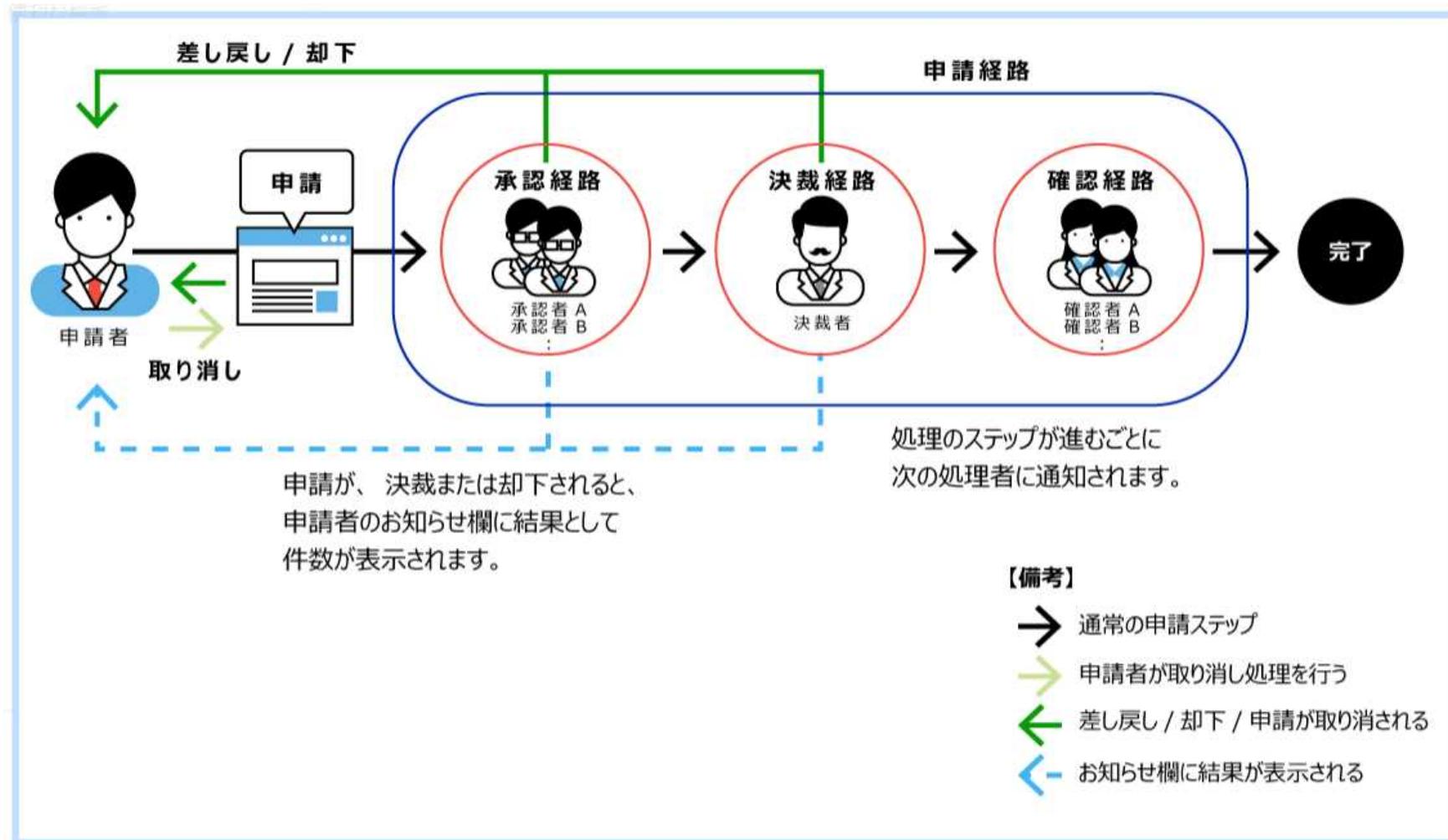
グループウェアの代表的機能（スケジュール）

社員個人のスケジュール登録および他社員や設備のスケジュールを確認できます。

The screenshot displays a groupware schedule interface for the week of August 13, 2019. The interface includes a navigation bar with options like '予定を登録する' (Register Schedule) and 'その他の操作' (Other Operations). Below this, there are tabs for 'グループ日' (Group Day), 'グループ週' (Group Week), '個人日' (Individual Day), '個人週' (Individual Week), '個人月' (Individual Month), and '個人年' (Individual Year). The main calendar view shows a weekly grid for the week of August 13, 2019. The grid is organized by day (13 (火) to 18 (日)) and time slots. The interface shows the schedule for '高橋 健太' (Takahashi Kenji) and '総務部(OFF)' (General Affairs Department). The schedule includes various events such as '商談進捗管理 (3)', '新製品プロジェクト', 'サクセス会計事務所', 'セキュリティカード設定', '経営・部長会', 'HRセミナー', and '社内勉強会'. The interface also includes a search bar and navigation buttons for '前週' (Previous Week), '前日' (Previous Day), and '今日' (Today).

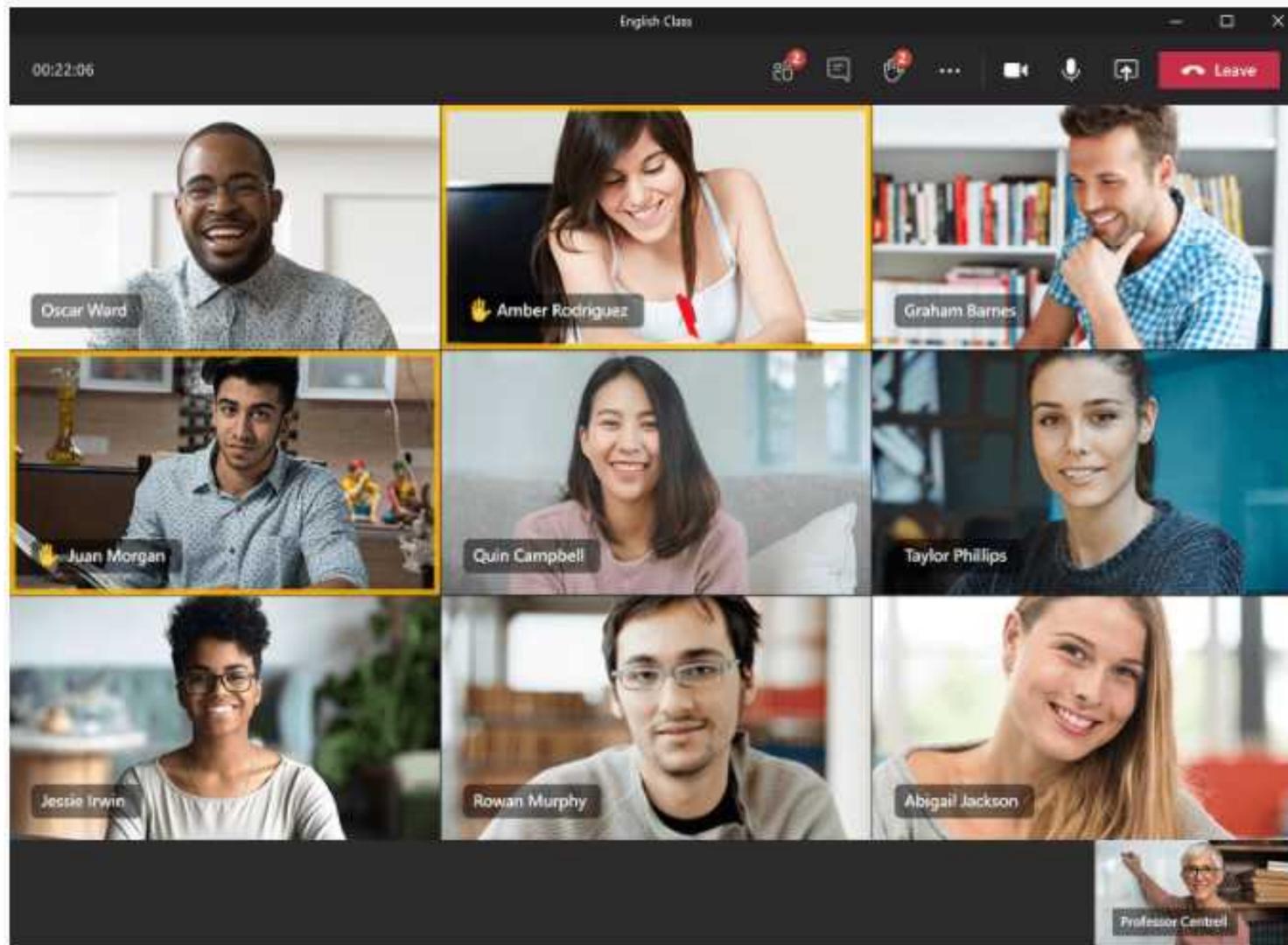
グループウェアの代表的機能（ワークフロー）

紙で行っていた様々な申請をグループウェア上で行うことができます。



グループウェアの代表的機能（チャット/会議）

自分がどこにいてもインターネット環境さえあれば、Web会議に出席可能



出典：Microsoft Teams

グループウェアの代表的機能（アドレス帳）

アドレス帳は、企業または個人の連絡先や住所録を管理するアプリケーションです。

The image shows two overlapping screenshots of a groupware address book application. The top window is titled '人名を登録する' (Register Name) and the bottom window is titled '会社を登録する' (Register Company). Both windows have a search bar and navigation buttons. The bottom window displays a table of company entries.

会社名	課名	所属している人
さとう商事	第二営業本部	佐藤 博信
すずき製作所	企画開発部	鈴木 大和
すみた貿易		許島 忠
たなか建設	第一営業部	田中 久美子
やまだ商事	営業部	赤坂 剛, 伊藤 太郎

グループウェアの代表的機能（Todoリスト）

タスク管理を行うことができます。



グループウェアの代表的機能（ファイル共有）

オンライン上で様々なファイルを共有することができます。



グループウェア製品例

中堅・中小企業において、シェアが高いグループウェア製品

- Microsoft 365
- サイボウズOffice
- サイボウズガルーン
- desknet's NEO
- Google Workspace



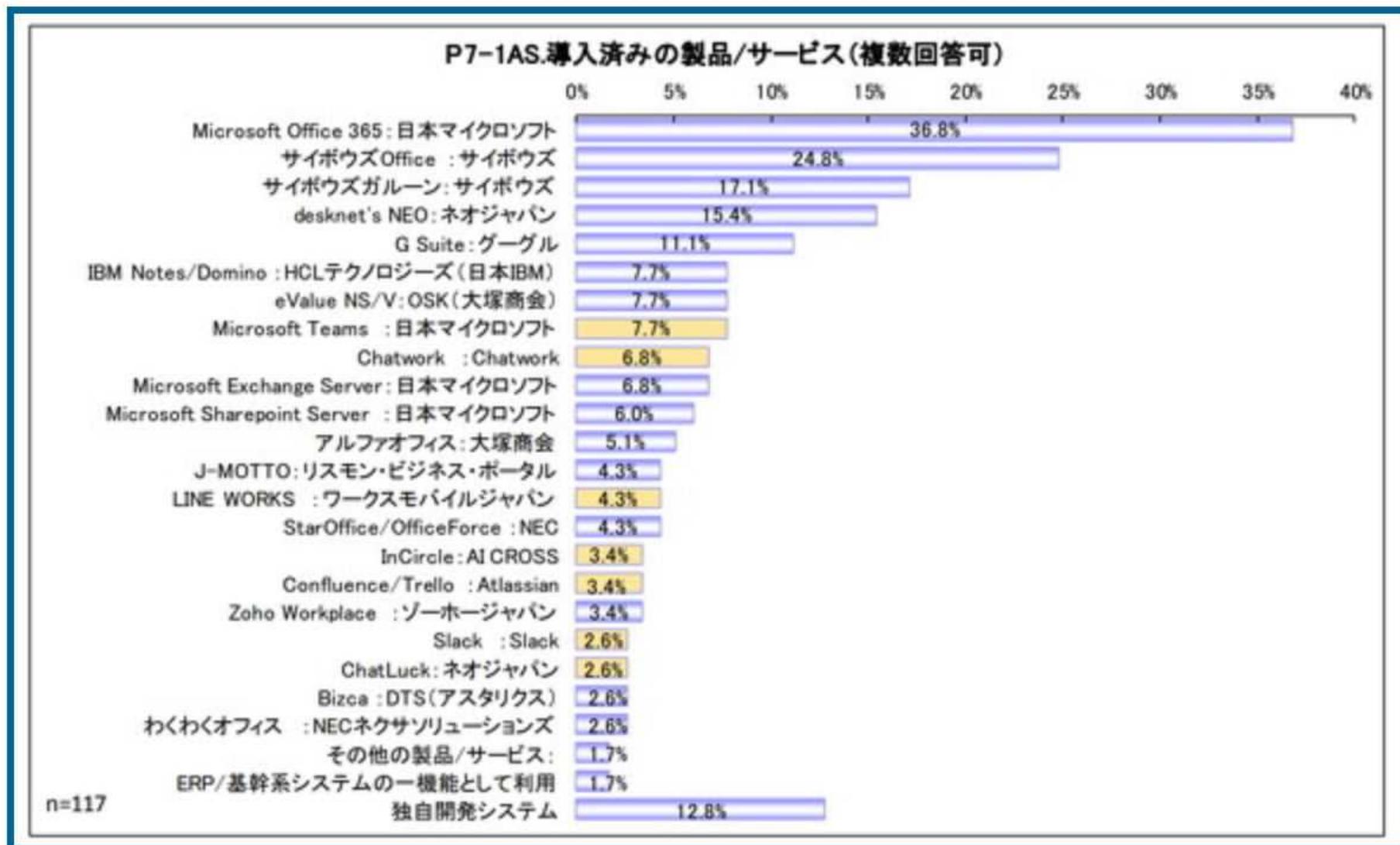
参考URL

@IT

「ユーザーの意識は「システム連携や社外との情報共有」に ノークリサーチが調査」

<https://www.atmarkit.co.jp/ait/articles/1910/29/news030.html>

グループウェア製品例

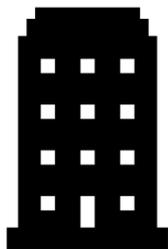


導入済みのサービス、製品 (出典: ノークリサーチ)

2 グループウェアの活用による事例



A社の働き方改革の取組



- ・ 総労働時間の削減
- ・ 生産性の向上



- ・ 不要な業務、時間があるのでは...?
その分、別の業務が出来るのに...
- ・ 各社員の現状の業務時間や予定と配分が分かれば、
適切な業務配分が出来るとし、残業もしなくて良いのに...

Profile



従業員数:2,456名(2017年12月)

事業内容:製造・販売、種苗

ICTツール活用 - スケジューラー -

不要な時間を削減して、生産性を向上するために...仕事を「見える化」したい

- ・ チーム内の業務予定、業務配分を把握したい。
手すきのメンバーに仕事を依頼したい。
- ・ メンバーの予定を確認して長時間残業をしていないか知りたい。
- ・ 電話を取り次いだら、相手は席を外している模様。
何時に戻ってくるか知りたい。
- ・ 会議などの予定調整の際、相手の予定をすぐに確認できれば、
連絡や確認の手間が省けて、別の業務ができるはず。



「スケジューラー」の活用

ICTツール活用 - スケジューラー -

スケジューラーとは?

カレンダー・予定表としての機能 + (ビジネスに必要な機能)

- ・自分の予定表を、他人にも公開・共有できる。
複数人の予定表を並べて表示する事もできる。
- ・業務の種類ごとにタグ付けや色分け等の分類ができる。
- ・会議の予定作成ができる。
会議に参加してほしい人に参加依頼をしたり、
会議室や設備の予約も同時にできる。



上記の機能は一例です。使用する製品によって機能は異なります。

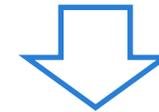
ICTツール活用 - スケジューラー -

スケジューラーの活用方法の例と効果



複数人の予定を並べて表示

- ・ 会議も個人の業務も含めて、予定は全て登録するようにルールを統一。
- ・ 予定は他の社員にも公開し、常に相手の予定が確認できるように。



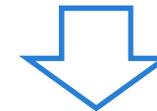
相手の予定や状況を確認、
問合せの手間が削減できた。
その分、別の業務に着手できた。

ICTツール活用 - スケジューラー -

スケジューラーの活用方法の例と効果



- ・業務内容ごとに色分けして分類。
- ・どの業務にどれだけ時間を割いているか、一目で分かる状態へ。



メンバーの予定を見て適切な
業務配分を実施。
また、長時間残業への対策ができた。

ICTツール活用 - スケジューラー -

スケジューラーの活用方法の例と効果



- ・ スケジューラーの入力内容を基に、定期的に上司と部下でディスカッションを実施し、業務マネジメントを行っている。
- ・ 入力内容を業務時間分析システムにも連動。自分の業務配分などを閲覧できる。管理職は部下の労働時間や業務配分も確認ができる。



労働時間についての管理がしやすくなった。

ICTツール活用 - スケジューラー -

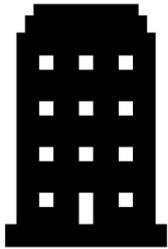
スケジュール活用の結果

- ・ 業務予定・業務配分の把握
- ・ 予定調整・予定確認の手間やコストの削減
- ・ 業務時間の分析による労働時間のマネジメント



- ・ 総労働時間の削減(2016年:1,990時間 2018年:1,929時間)
- ・ 売上、利益は過去最高を記録

B社の働き方改革の取組



- ・無駄な仕事の排除
- ・限られた時間の中での成果
- ・職種をまたがったコラボレーション



- ・もっと手軽に連絡が取れる環境なら仕事も早くなるのでは...
- ・同じ相手ばかりではなく、色々な人や、他部署とも意見や情報を共有できれば良いかも...



Profile

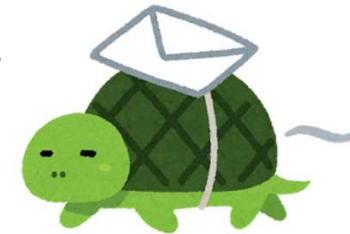
従業員数:10,000人以上

事業内容:製造

ICTツール活用 -チャット・会議ツール-

もっとスムーズでオープンなコミュニケーションがしたい

- ・ 社内連絡はメールや内線がメイン。メールは作成も返信も時間がかかる。連絡がもっと楽にできれば、相談や情報共有がしやすくなるのに。
- ・ 相談があってメールしたけど、すぐに返事がもらえるか分からない。在席状況を確認したうえで連絡を取りたい。
- ・ 誰に相談すれば良いか分からないけど、意見がほしい。担当上司だけではなく、グループ全体に相談したい。
- ・ 他部署や別拠点のメンバーからも意見がほしい。電話だけではなく画面も一緒に見ながら会話して打ち合わせをしたい。



チャット・会議ツールの活用

ICTツール活用 -チャット・会議ツール-

ビジネス用途のチャット・会議ツールとは?

ただのメッセージやり取りだけではない、ビジネスに必要な機能を搭載

- ・メールよりも気軽に、会話するようにやり取りができる。
- ・リアクション機能を返信代わりに応用できる。
- ・在席状況を表示できる
- ・個人対個人だけでなく、グループでもやり取りできる。
- ・音声通話、テレビ会議機能があるので会議にも応用できる。
- ・資料、データの共有ができる。



上記の機能は一例です。使用する製品によって機能は異なります。

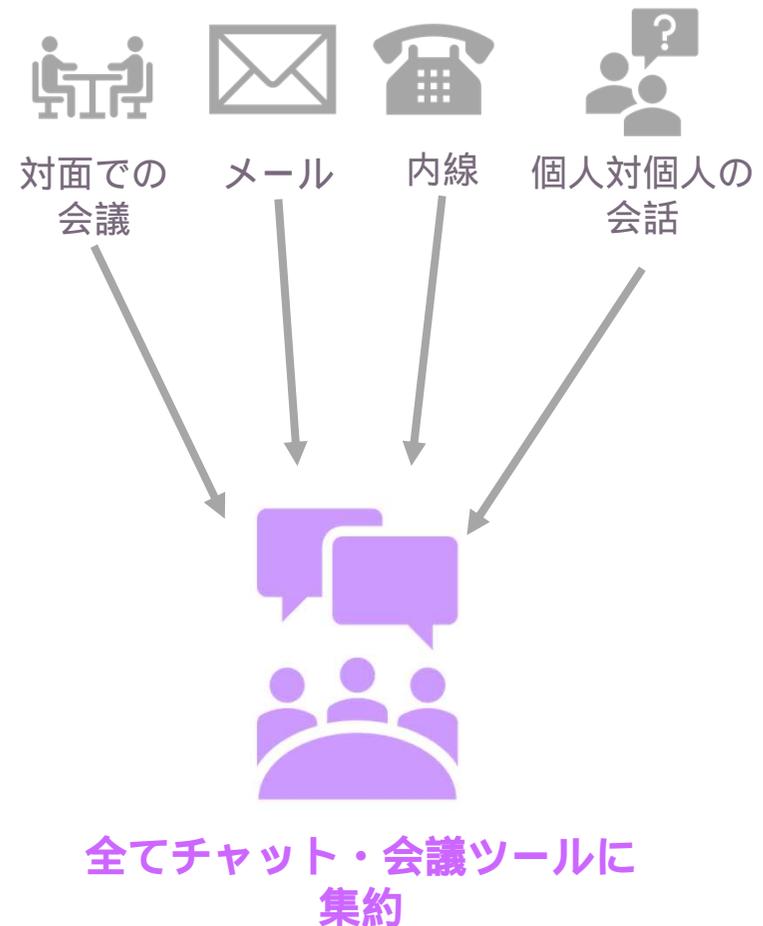
ICTツール活用 -チャット・会議ツール-

チャット・会議ツール活用の結果

- ・メールや内線が主流だった頃よりも気軽な連絡、相談ができる
- ・個人対個人の閉鎖的なやり取りだけでなく、複数人でのオープンなやり取りが浸透
- ・対面ではなくても会議や共同作業を可能にし、テレワーク時にも応用



- ・コミュニケーションの変化と共に、企業全体の雰囲気もオープンになった。
 - ・テレワーク、時差出勤など他の働き方改革の取組の促進へと繋がった。



【参考】チャット・会議特化アプリ

グループウェアと組み合わせて使用される製品

チャット

- Slack
- Chatwork
- Microsoft Teams
- Workplace



チャットアプリ

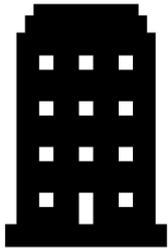
会議ツール

- Cisco Web EX
- Zoom
- Skype
- Google Meet



Web会議
/ビデオ会議

C社の働き方改革の取組



- ・勤務時間の削減
- ・注力すべき業務以外の作業量圧縮



- ・元々会議が多い業務だけど、
会議資料の準備に時間を取られている...
この時間を削減して他の業務に充てたい。



Profile

従業員数:50～999人

事業内容:教育機関

参考URL <https://customers.microsoft.com/ja-jp/story/785368-kibogaoka-highschool-education-teams-japan-ja>

ICTツール活用 - オンラインストレージ -

紙の資料を削減し、資料作成や準備にかかる時間を減らす

- ・ 会議用の資料の準備や印刷やに時間がかかる。
作成した資料は、紙ではなくデータで共有したい。
- ・ 資料の確認や共有は全て、印刷したものを手渡し。
作成したらその場ですぐに共有がしたい。
- ・ 紙の資料を手渡ししている内に最新版がどれか分かりづらくなる。
いつ更新したのかが分かるようにしたい。



「オンラインストレージ」の活用と、ペーパーレス化への着手

ICTツール活用 - オンラインストレージ -

オンラインストレージとは?

インターネット上にデータを保管できるファイルサーバー

- ・ 社内のファイルサーバーやフォルダ、手元のPCやスマートフォンではなく、インターネット上にデータの保存ができる。
- ・ 自分だけがアクセスできるフォルダと、他人と共有して使用するフォルダを分けて使う事ができる。
- ・ 同時に複数人がアクセスして共同編集ができる。
- ・ これまで社内のファイルサーバーに保存していた資料もオンラインストレージに保存する事でインターネット上に保管される為、社外からもアクセスできる。



上記の機能は一例です。使用する製品によって機能は異なります。

ICTツール活用 -オンラインストレージ-

ペーパーレス化とは?

資料を紙ではなくデータで共有、保管すること

- ・ 資料をデータで共有する事で印刷の必要が無くなる。
- ・ 資料が探しやすくなる
- ・ 資料をどこからでも閲覧できる
- ・ セキュリティ対策がしやすい
- ・ オフィスの整理整頓につながる
- ・ 資源の節約につながる



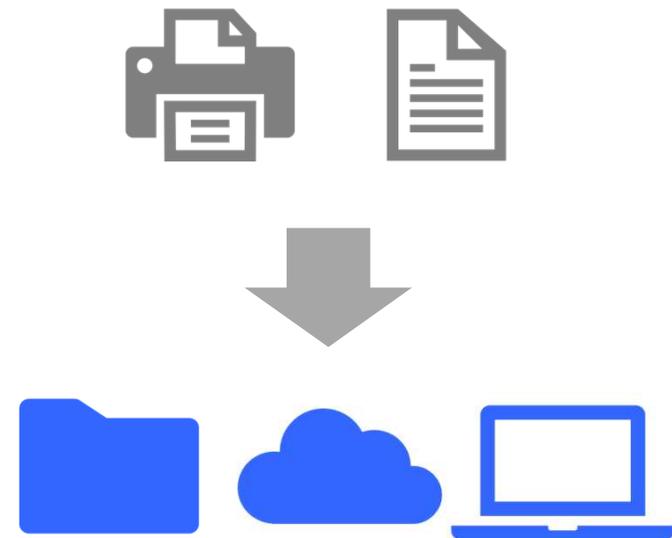
ICTツール活用 - オンラインストレージ -

オンラインストレージ活用の結果

- ・ 会議資料のペーパーレス化により、資料の印刷、準備時間を大幅に削減
- ・ データでの資料共有により、資料の確認にかかる時間や負担を軽減
- ・ オンラインストレージでのペーパーレス化を行ったことにより、他の現場業務のデジタル化も促進

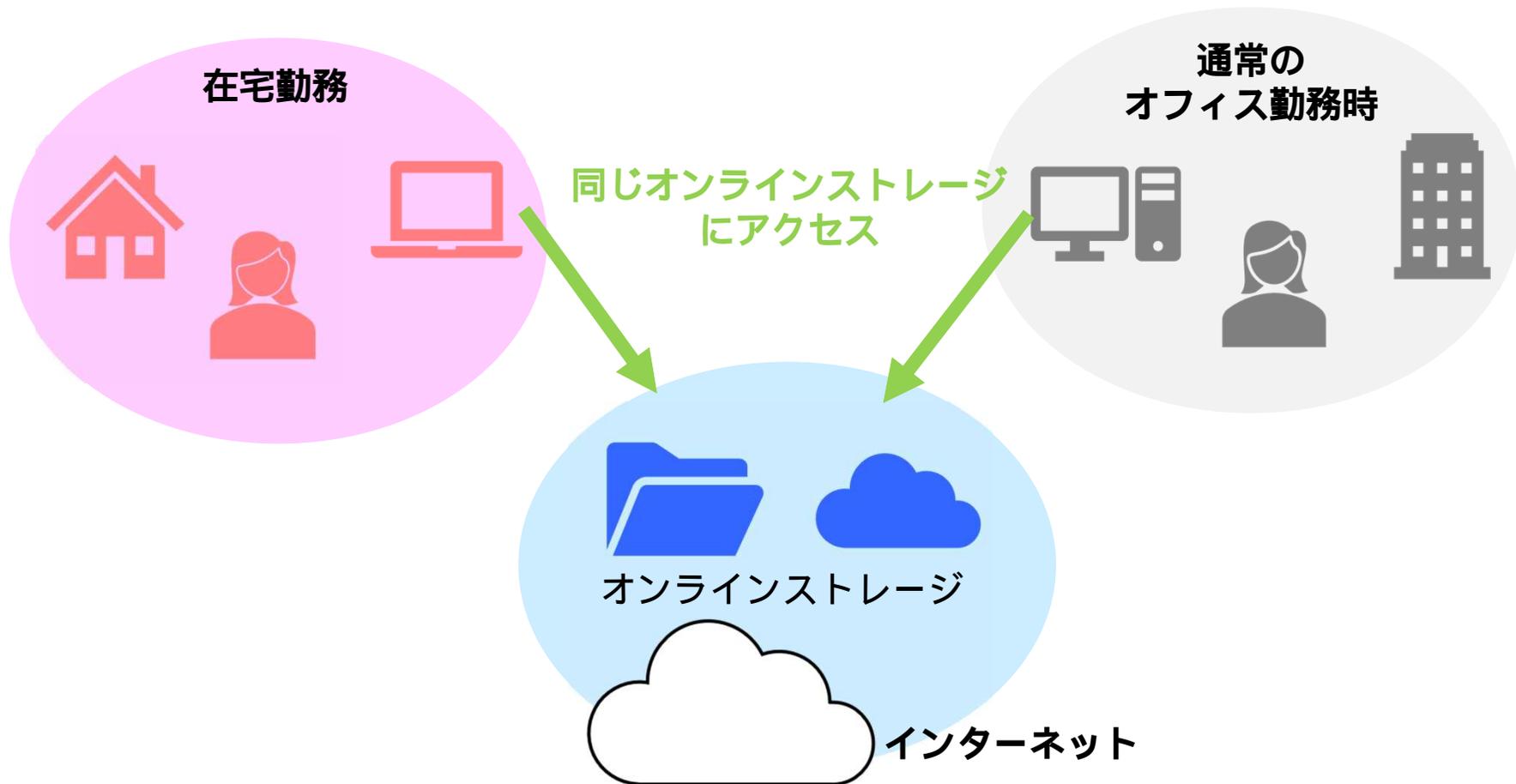


- ・ 会議資料の削減(4,500枚 → 50枚)と共に、その準備時間の削減。
- ・ 他の業務におけるデジタル化の促進。



ICTツール活用 –オンラインストレージ–

C社の事例以外にも...テレワークにも応用可能
社外からでもアクセスできるので
在宅勤務時や移動中も、資料閲覧や編集ができる。

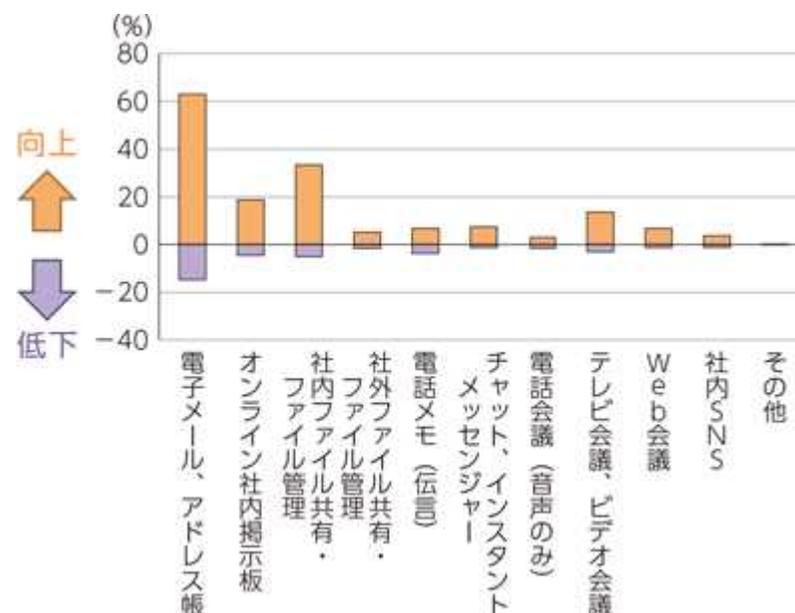
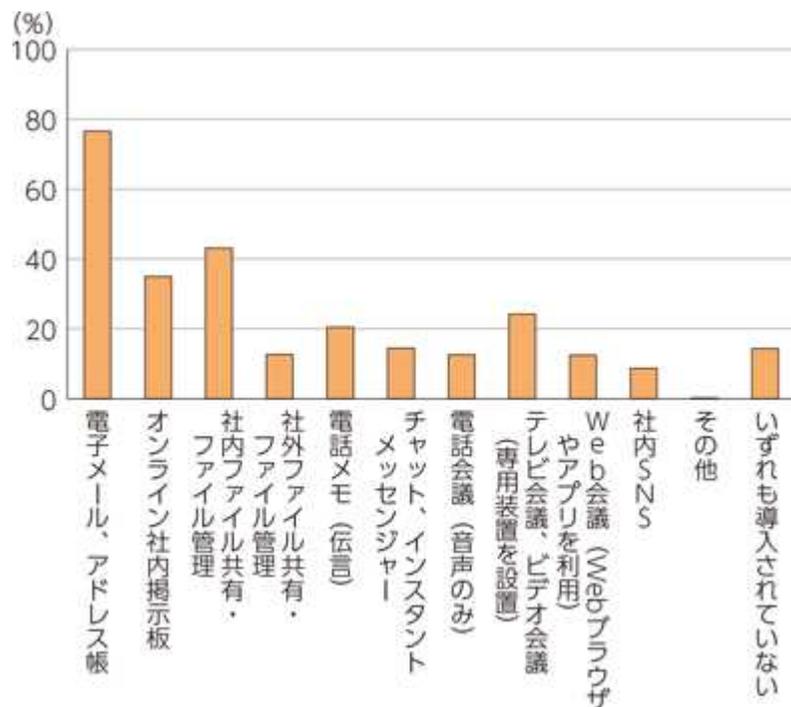


参考: ビジネスICTツールの導入状況

情報共有・コミュニケーションのためのシステム/ツール

導入状況

業務効率向上/低下につながる
システム/ツール



出典: 「令和元年版情報通信白書」(総務省)

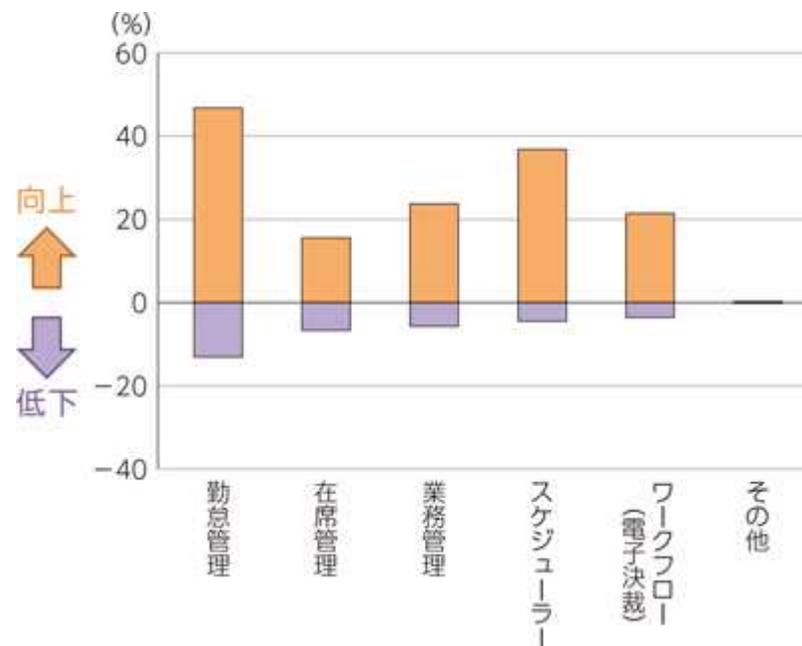
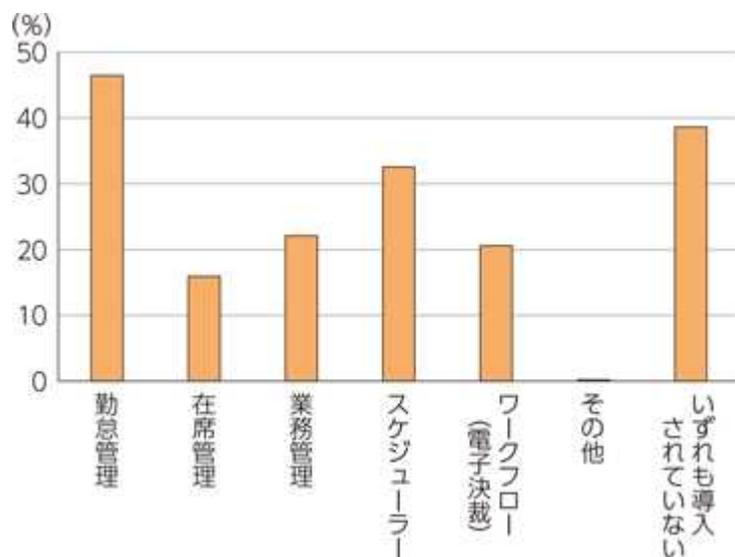
<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r01/html/nd124220.html>

参考: ビジネスICTツールの導入状況

労務・庶務管理のためのシステム/ツール

導入状況

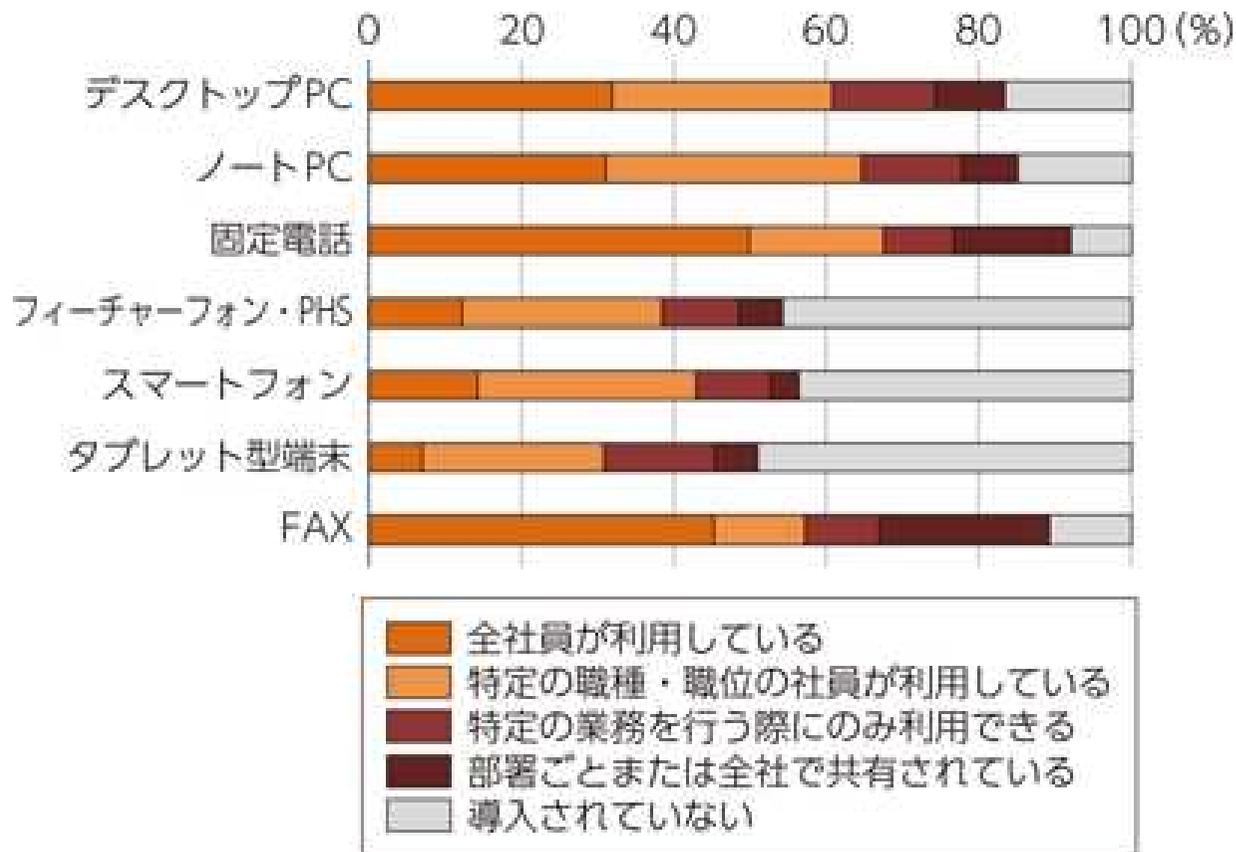
業務効率向上/低下につながる
システム/ツール



出典: 「令和元年版情報通信白書」(総務省)

<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r01/html/nd124220.html>

参考：端末デバイスの導入状況



出典：「令和元年版情報通信白書」（総務省）

<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r01/html/nd124220.html>



AIリテラシー【第10回】 AI/ICTシステムの活用実践(3) コミュニケーションツール

講師 西日本電信電話株式会社(NTT西日本) 北山賢一郎

AIリテラシー 概要

- 授業形態は、e-ラーニングとなります
- 計12回開催します

No	授業概要	講師
1	AIが変える社会	NTT西日本
2	働き方改革とDX	NTT西日本
3	AI基礎知識(1)	NTT西日本
4	AI基礎知識(2)	NTT西日本
5	AI/ICT関連 基礎知識(1) クラウド/IoT/5G	NTT西日本
6	AI/ICT関連 基礎知識(2) 情報セキュリティ	NTTラーニングシステムズ
7	AI/ICT関連 基礎知識(3) 情報セキュリティ	NTTラーニングシステムズ
8	AI/ICTシステムの活用実践(1) テレワーク	NTT西日本
9	AI/ICTシステムの活用実践(2) コミュニケーションツール	NTT西日本
10	AI/ICTシステムの活用実践(3) コミュニケーションツール	NTT西日本
11	AI/ICTシステムの活用実践(4) 業務サポートシステム	NTT西日本
12	AI/ICTシステムの活用実践(5) 総務、人事、経理系システム	NTT西日本

1 働き方改革を支える

「Microsoft Office 365」とは？



Microsoft Office 365とは?

これまでよく使ってきたOffice製品



etc...



グループウェア機能



チャット、Web会議
オンラインストレージ
予定表、社内Webポータル
etc...



タブレット、
スマートフォンにも対応



セキュリティ機能も充実

他にもたくさんの機能が搭載されています。

Microsoft Office 365 の製品例

ビジネスアプリケーション	コミュニケーション 情報共有	共同作業
 Word	  Exchange Online (Outlook)	 SharePoint Online
 Excel	 Yammer	 Project
 PowerPoint	 Stream	 Workplace Analytics
 OneNote		 Teams
 OneDrive for Business		 Planner
 PowerBI		 Forms

上記は一例です。Microsoft Office 365には他にも多数の製品が含まれています。

Microsoft Office 365 の製品例

グループウェアの機能を持つ代表的な製品



Exchange
Online
(Outlook)

メール、予定表、会議予約 etc...



Teams

チャット、(個人、チーム)
音声通話、ビデオ会議、
ファイル共有・共同編集 etc...



OneDrive
for Business

個人用オンラインストレージ
ファイル共有・共同編集 etc...



SharePoint
Online

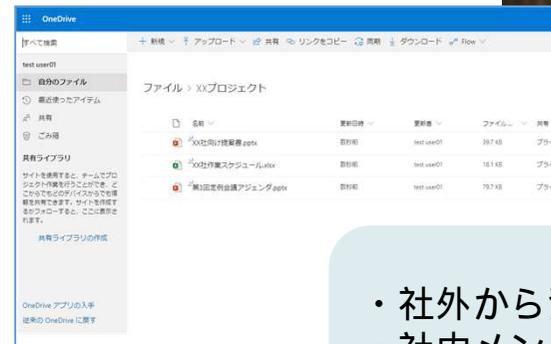
ポータルサイト、情報共有、
ワークフロー、
チーム用オンラインストレージ、
ファイル共有・共同編集 etc...

上記は一例です。Microsoft Office 365には他にも多数の製品が含まれています。

Microsoft Office 365 活用イメージ

OneDrive for Business 活用イメージ

- ・ スマホと連動
- ・ いつでもアクセス



- ・ 社外から資料更新
- ・ 社内メンバーと共同編集



- ・ クラウド保存
- ・ PCのデータ容量は考慮不要
- ・ 万が一の時も安心



Microsoft Office 365 活用事例



Teams 活用

会議時間短縮
1時間 30分



PowerBI 活用

営業データの可視化
データ加工時間は 5分の1に
分析レポートの数は 5倍に



Workplace Analytics 活用

会議、メール、資料作成...
時間配分の可視化。
業績と照らし合わせて分析。

2 Microsoft Office 365 / GoogleworksにおけるAI の活用



MyAnalytics

Office365にたまったビックデータをAIを活用して分析。
個人の働き方を可視化し、より良い働き方へのアドバイスを行うことで、
働き方の「質」の向上をサポート。



Workplace Analytics 機能紹介

Office365のビッグデータを使用し、組織の活動状況から生産性を分析するサービス。
My Analyticsが個人向けのサービスであるのに対し、
Workplace Analyticsはチームや組織向けのサービスである。

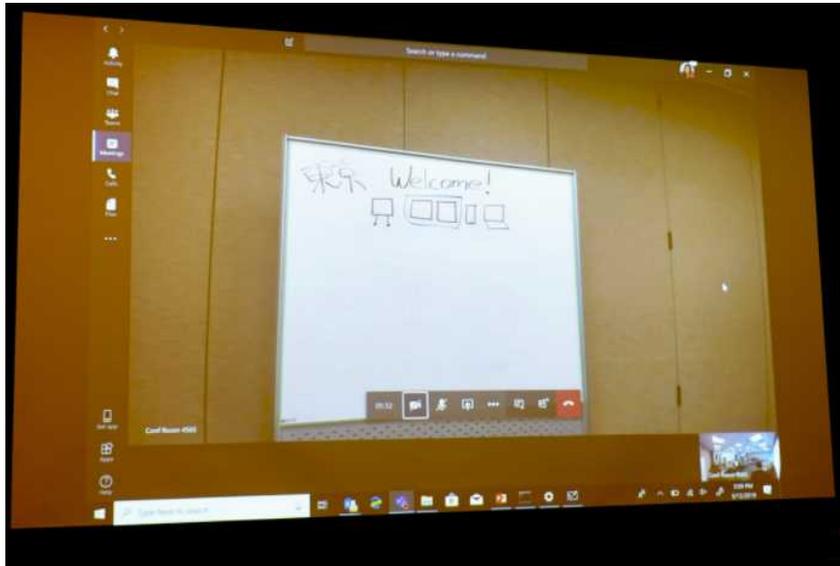
長時間の無駄な会議や
残業時間の調査



営業成績調査や
人事評価も可能

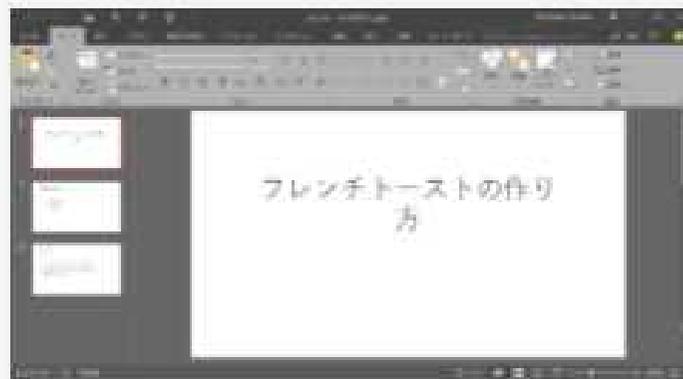


Teams ~ AIの活用 ~



外付けのカメラを併用し、「ホワイトボードを会議で活用する」機能にAIが使用されている。AIがホワイトボードの傾きを簡単に補正し、文字をはっきりとみせることができる。

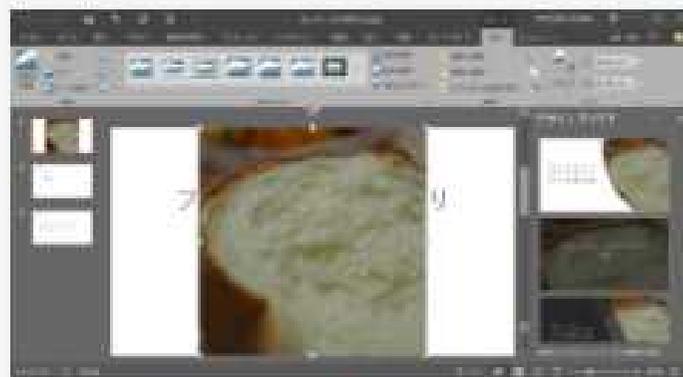
PowerPoint ~ AIの活用 ~



1. テキストを入力しただけの無味簡素なプレゼンテーションだが・・・



2. <デザイン>タブ⇒<デザインアイデア>をクリックすると、印象的なタイトルデザインを提案してくれる



3. 画像ファイルをドラッグ&ドロップするだけでも、デザインアイデアは稼働する

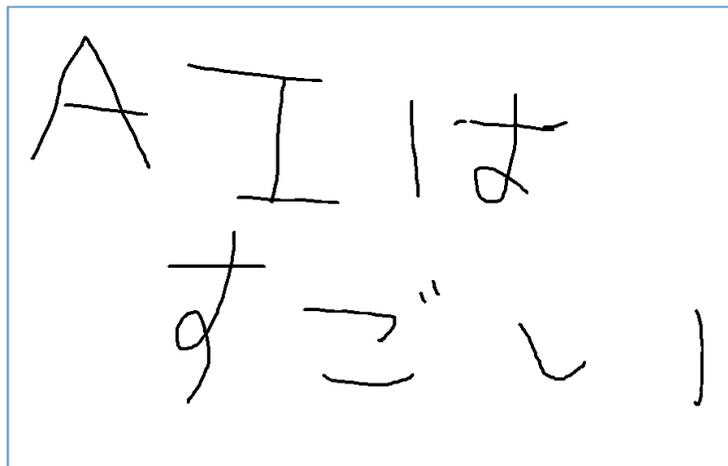


4. こちらが完成したスライドタイトル。ここまでドラッグ&ドロップ⇒選択の2アクションで済んだ

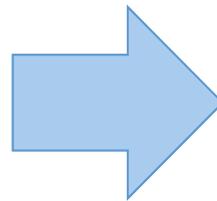
Googleドライブ ~ AIの活用 ~

無料で使用可能な Googleドライブ ですが、AIの活用としてOCRの機能を備えています。

1. OCR機能（光学文字認識）



写真



OCR変換

AIはすごい

文字に起してくれる

3 グループウェアとアプリケーションの連携事例



グループウェアを補完するアプリケーション

ここまで紹介してきたグループウェア（MS365 や GoogleWorks など）は他のアプリケーションと連携することは可能です。

ここからは、その事例として、以下をご紹介します。

1. Microsoft Office 365（powerpoint や outlook）と desknet's Neo（グループウェア）
2. Microsoft Office 365（outlook）と desknet's Neo（グループウェア）
3. Googleドライブと Slack（チャットツール）

Microsoft Office 365 × desknet's Neo



desknet's NEO ポータル



Outlook Online



PowerPoint Online

出典 : <https://www.desknet.com/special/o365/>

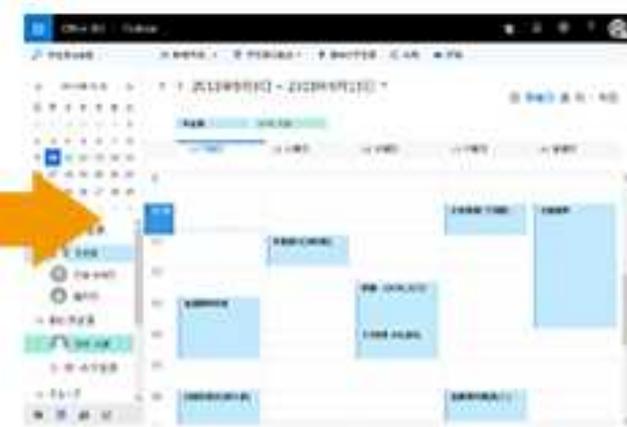
Googleドライブ × Slack(チャットツール)



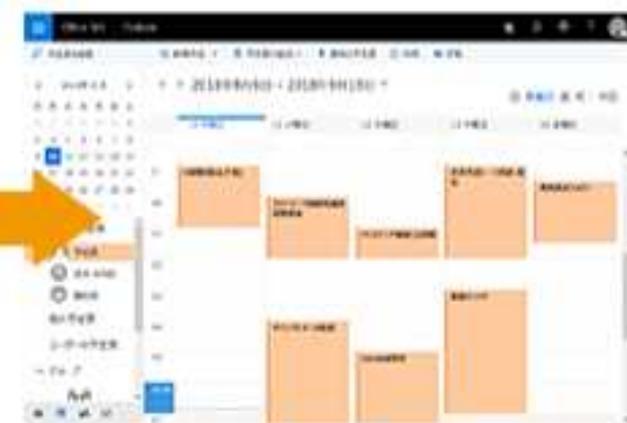
Microsoft Office 365 × desknet's Neo



desknet's NEO 組織スケジュール



Outlook (山田さんの予定表)



Outlook (鈴木さんの予定表)



出典 : <https://www.desknet.com/special/o365/>



AIリテラシー【第11回】 AI/ICTシステムの活用実践(4) 業務サポートシステム

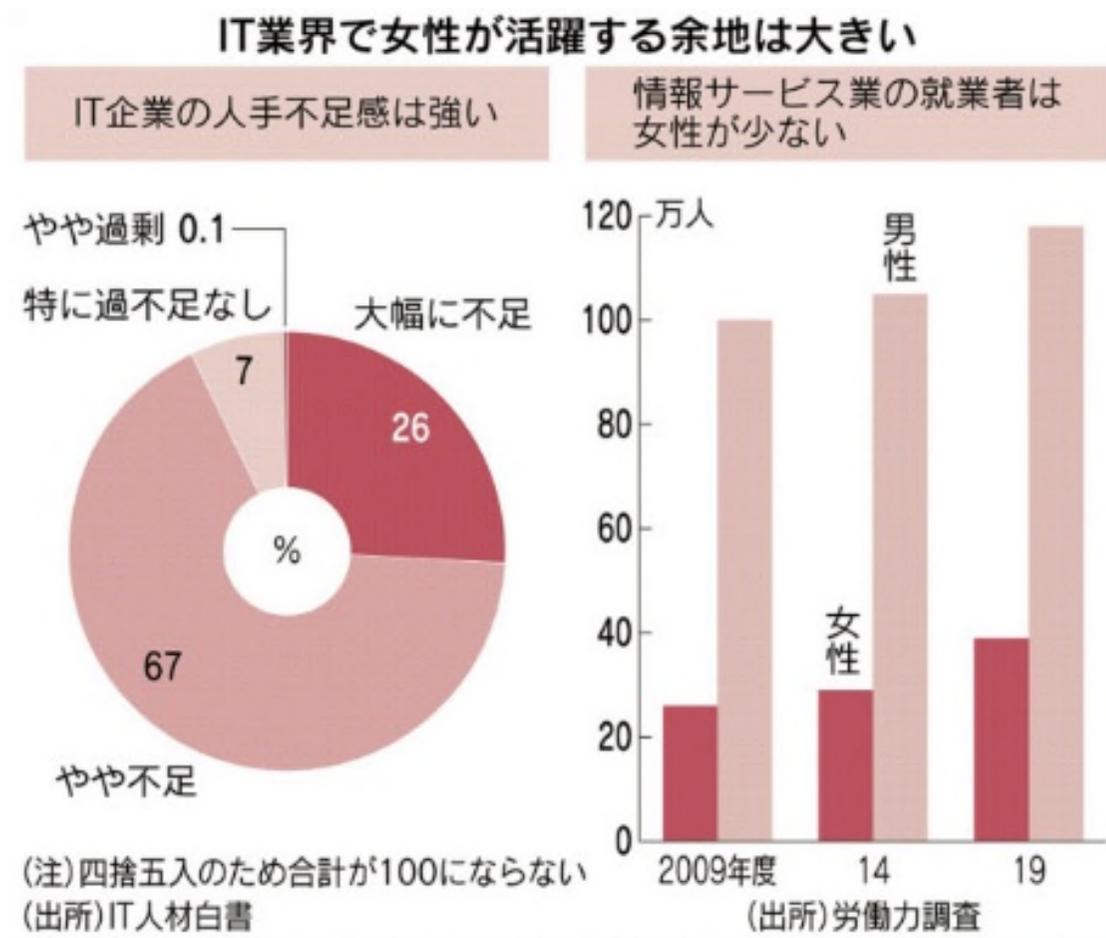
AIリテラシー 概要

- 授業形態は、e-ラーニングとなります
- 計 1 2 回開催します

No	授業概要	講師
1	AIが変える社会	NTT西日本
2	働き方改革とDX	NTT西日本
3	AI基礎知識(1)	NTT西日本
4	AI基礎知識(2)	NTT西日本
5	AI/ICT関連 基礎知識(1) IoT/クラウド/5G	NTT西日本
6	AI/ICT関連 基礎知識(2) 情報セキュリティ①	NTTラーニングシステムズ
7	AI/ICT関連 基礎知識(3) 情報セキュリティ②	NTTラーニングシステムズ
8	AI/ICTシステムの活用実践(1) テレワーク	NTT西日本
9	AI/ICTシステムの活用実践(2) コミュニケーションツール①	NTT西日本
10	AI/ICTシステムの活用実践(3) コミュニケーションツール②	NTT西日本
11	AI/ICTシステムの活用実践(4) 業務サポートシステム	NTT西日本
12	AI/ICTシステムの活用実践(5) 総務、人事、経理系システム	NTT西日本

人材不足のIT業界、女性の活躍の場広がる

コロナ禍は日本企業のデジタルトランスフォーメーション（DX）の遅れを浮かび上がらせた。巻き返しの担い手であるIT（情報技術）人材は質、量ともに足りない。政府に出された緊急提言にもデジタル分野の女性人材育成が盛り込まれ、ITで女性が活躍するチャンスが広がる。 2020/11/24 03:00 日本経済新聞電子版

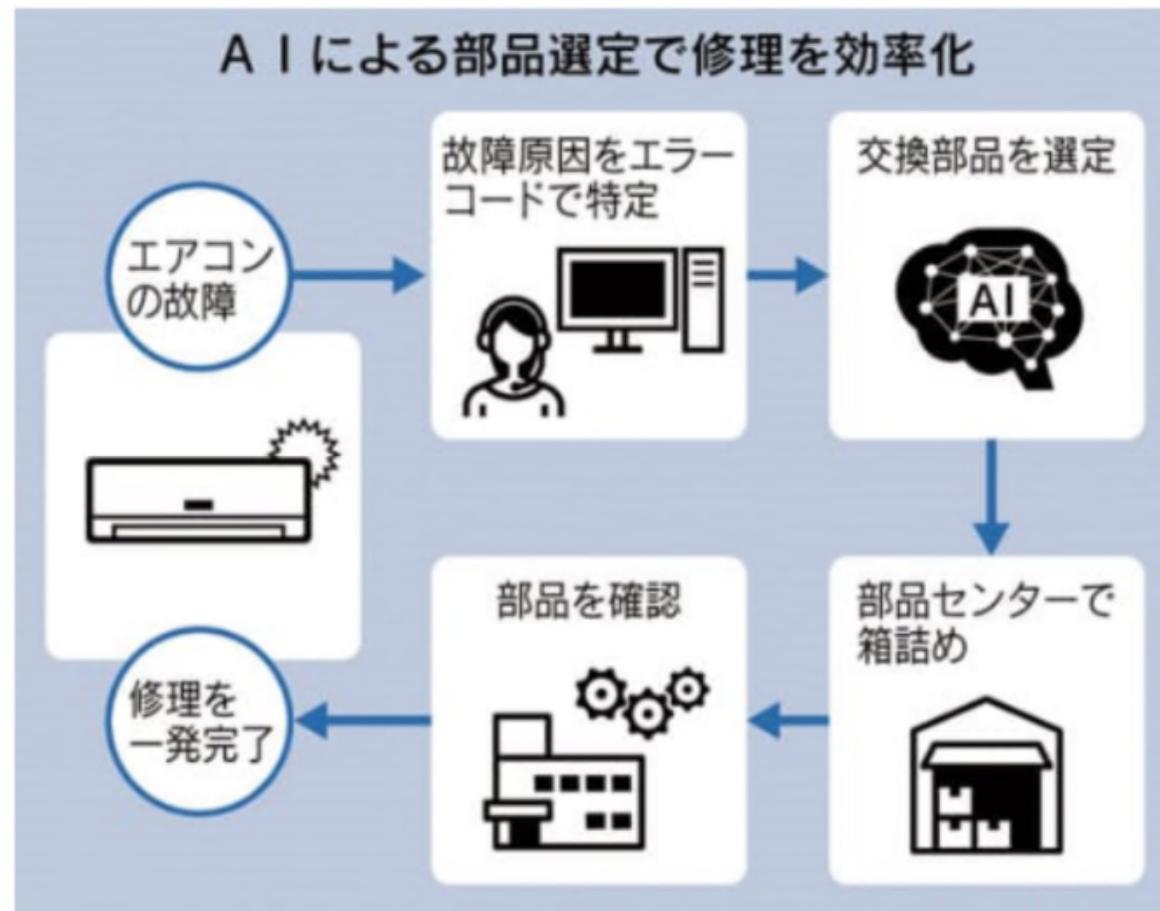


1 世の中の活用事例について



AIでエアコン修理を「一発完了」

ダイキン工業はエアコンの修理に必要な部品を人工知能（AI）が高精度で予測するシステムを開発



1 AI-OCRについて



データ入力業務でお困りはありませんか？

- たくさんの紙書類を人手を介してデータ入力している
- 手書き書類が多くOCRの導入をあきらめている
- OCRを利用しているが精度が悪い



AI学習機能を搭載したOCRサービス

「DX Suite(Intelligent OCR)」の大きな特徴



POINT

AI機能により従来のOCRより読み取り精度が大幅に向上

⇒【高精度】

AI機能と技術発展により、手書き文字を高精度で読み取り可能

⇒【学習機能】

AI学習機能により、定期的に読み取り能力がバージョンアップ

※特定ユーザに特化した学習機能ではございません。



POINT

設定等の操作が簡単

⇒【設定】

帳票を読み取るための設定（帳票テンプレート作成）が簡易

⇒【読取】

帳票テンプレート設定後、簡単操作で大量の帳票を一括読み取り

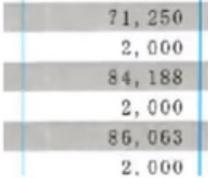
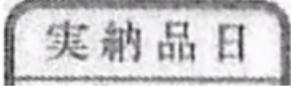
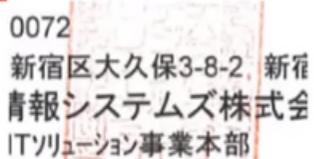
⇒【チェック】

読み取った画像と読取結果が上下に並びデータチェックスピード向上

⇒【出力】

読み取り後チェックしたデータは、簡単操作でCSV形式で出力可能

従来読めなかったもの

帳票による要因	人による要因
<ul style="list-style-type: none"> 背景が白くない ↑行単位でハイライト等 	<ul style="list-style-type: none"> 文字がOCRターゲットエリアからはみ出ている 
<ul style="list-style-type: none"> 項目内に点線・注目線がある 	<ul style="list-style-type: none"> 罫線に文字が触れている 
<ul style="list-style-type: none"> 画像の汚れ、ノイズ ※原紙がカーボン用紙の時が顕著。FAXも) 	<ul style="list-style-type: none"> 文字の上の印鑑 
<ul style="list-style-type: none"> 帳票の種類が多すぎる (=設定しきれない=仕訳が出来ない) 	<ul style="list-style-type: none"> 手書き ※特に数字以外 and 漢字は1文字1枠以外は不可 and 1枠1行

「DX Suite(Intelligent OCR)」の読み取り帳票例

人事登録用紙 (例)

社員コード	8761234	
氏名カナ	ウラシマタロウ	
氏名	浦島太郎	
勤務先	会社名	NTTビジネスアソシエ 西日本
	部署名	BPO 事業部
	郵便番号	550-0003
	住所	大阪市福島区福島3丁目
	ビル名	コミュニティプラザ
	電話番号	06-999-9999
口座情報	銀行コード	9005 BAA BANK
	支店コード	999 大阪BA支店
	口座番号	7654321

請求書 (例)

請求書

受取番号: K00004
発行日: 2024/5/1
請求番号: K0000001

愛川産業株式会社
〒550-0001 大阪市福島区福島3丁目
TEL: 06-999-9999

株式会社 山光サービス
〒100-0000 東京都千代田区千代田4-5
TEL: 03-0000-0001

請求金額 ¥129,000

品名	数量	単価	金額
ノートパソコン	1	129,000	129,000

銀行振込
銀行名: ANZ銀行
支店名: 大阪中央支店
口座番号: 7654321

請求合計 ¥129,000
消費税 ¥0
合計金額 ¥129,000

口座登録用紙 (例)

口座登録用紙

口座種別: 個人口座開設依頼書

氏名: 山田太郎

住所: 東京都千代田区千代田1-1-1

〒100-0001

TEL: 03-0000-0001

キャンペーンはがき (例)

1018717

販売 日本郵便株式会社 神田郵便局 私用編205号

健康応援キャンペーン

30代コース 健康で長生きを応援

40代コース 健康で長生きを応援

50代コース 健康で長生きを応援

60代コース 健康で長生きを応援

70代コース 健康で長生きを応援

〒100-0001

住所: 東京都千代田区千代田1-1-1

TEL: 03-0000-0001

注文書 (例)

注文書

発注日: 2024/5/1

発注先: 株式会社 山光サービス

〒100-0000 東京都千代田区千代田4-5

TEL: 03-0000-0001

品名: ノートパソコン

帳票 (例)

帳票

品名: ノートパソコン

数量: 1

単価: 129,000

金額: 129,000

さまざまな帳票をAI-OCRで読み取ることが可能

「DX Suite(Intelligent OCR)」の読み取り文字例

以下はDX Suiteで読取りを行った結果読取りが可能であった項目画像例です。

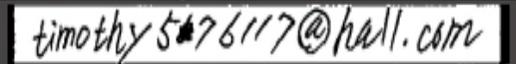
高橋 雄一	伊藤 吾郎	
菅原 崇史	横井 将人	
小山 美咲	佐藤 翔太	
岡本 太郎	渡辺 泰裕	
加崎 康之	吉本 寛介	
160-5284	140-8529	37,500円
150-0053	330-0836	¥27,150

※すべての文字の読み取りを保証するものではありません。

「DX Suite(Intelligent OCR)」 苦手な手書き例

DX Suiteの手書き文字の識字率は非常に高いですが、読取りづらい手書き文字があります。

■ 間違いを塗りつぶし

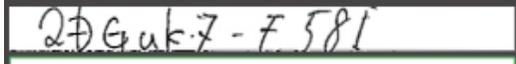
timothy576117@hall.com

timothy5年76117@hzll.comz

■ 達筆すぎる

柿の実を食べて

柿の実区食べて

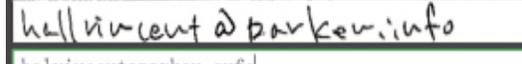
■ 癖字

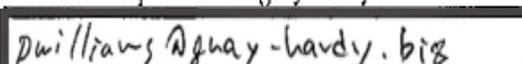
QDGuk7-E58I

QDGuk7-¥581

田ノ岡憲男

田ノ岡憲男

■ ミミズの這ったような文字

hallvincent@parker.info

halviuceutaparkeu-sufd

pwilliams@gray-hardy.biz

pwilliaw-s@gray-havdy.biz

■ その他

- となりの文字とくっついている場合
- 二重線などで、取消されている場合
- 枠から大きくはみ出して書かれている場合
- 読取位置に「レ点」などのチェックがある場合

「DX Suite(Intelligent OCR)」の読取精度向上確認

AI機能による学習により読取精度は向上しています。

以下は、2018年6月の調査で癖字により誤読した文字を、再度読取りした結果を比較したものです。

2018年6月調査		最新調査
<p>timothy576117@hall.com</p> <p>timothy576117@hall.com</p> <p>timothy5年76117@hz11.comz</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・誤記を訂正するため、塗りつぶした文字を「年」と誤読 ・「a」を「z」と誤読 ・存在しない「z」を余分に認識 	<p>timothy576117@hall.com</p> <p>timothy576117@hall.com</p> <p>全て正常</p>
<p>柿の実を食べて</p> <p>柿の実を食べて</p> <p>柿の実区食べて</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「を」を「区」と誤読 	<p>柿の実を食べて</p> <p>柿の実を食べて</p> <p>全て正常</p>
<p>QDGuk7-E58I</p> <p>QDGuk7-F58I</p> <p>QDGuk7-F58I</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「k」を「K」と誤読 ・「E」を「¥」と誤読 	<p>QDGuk7-F58I</p> <p>QDGuk7-F58I</p> <p>・「E」を「F」と誤読</p>
<p>hallvincent@parker.info</p> <p>hallvincent@parker.info</p> <p>halviuceutaparkeu-sufd</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「l」を読み飛ばし ・「n」を「u」と誤読 ・「@」を「a」と誤読 ・「r」を「u」と誤読 ・「,」を「-」と誤読 ・「i」を「s」と誤読 	<p>hallvincent@parker.info</p> <p>hallvincent@parker.info</p> <p>・「n」を「u」と誤読</p> <p>・「r」を「w」と誤読</p>
<p>pwilliams@gray-hardy.biz</p> <p>pwilliams@gray-hardy.biz</p> <p>pwilliams@gray-hardy.biz</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「m」を「w-s」と誤読 ・「r」を「v」と誤読 	<p>pwilliams@gray-hardy.biz</p> <p>pwilliams@gray-hardy.biz</p> <p>・「m」を「n」と誤読</p>

※個別ユーザに特化した学習機能はございません。

「DX Suite(Intelligent OCR)」の技術要素

◆読み取り結果例

社員コード	8761234	
氏名カナ	ウラシマタロウ	
氏名	浦島太郎	
勤務先	会社名	NTTビジネスアソシエ 西日本
	部署名	BPO事業部
	郵便番号	550-0003
	住所	大阪市福島区福島3丁目
	ビル名	コミュニティープラザ
	電話番号	06-999-9999
口座情報	銀行コード	0005 三菱UFJ
	支店コード	067 大阪駅前支店
	口座番号	7654321

技術③：データベースマッチング

手書き文字を自動認識した後、あらかじめ登録しているデータベースを参照し、情報の取得が可能。
※手書き文字を読み取らなくても登録された情報が結果に反映される。

(例)
社員コードをデータベース検索し、氏名カナ、氏名 を取得。
データベースマッチングにより、社員コード「8761234」から、「ウラシマタロウ」と「浦島太郎」を取得。

技術①：AI学習機能

書き癖を機械学習し、読み取り精度を高めることが可能。

(例)

「B P " O " 事業部」を「B P " 〇 " 事業部」と誤変換。
「O」を手入力で「〇」に補正することで、AI学習が行われる。

※個社に特化したバージョンアップ機能ではございません。

技術②：文脈判断機能

文字で読み取るのではなく、文書や文脈などを認識することが可能。

(例)

「コ"ミ"ュニティー」を「コ"三"ユニティー」と誤変換。
名前の文脈を認識し、「コミュニティー」と正確に変換。

※すべての文字の読み取りを保証するものではありません。

従来のOCRサービスとAI-OCRの違い

これまでのOCRサービスでは、読み取れる文字や帳票レイアウトが限定的だったため、業務で利用できる範囲が限られていました。

当ソリューションは、**高度な技術要素を搭載**（例えば、AI機能）することで従来サービスよりも**認識率を大きく向上**させることができます。

		従来	AI-OCR
読み取り	機械文字	△	○
	手書き文字	×	○ 書き癖などがある手書きの読み取りが可能 (AIによる文字の読み取り学習にて精度向上を図っている)
	雑文字	×	○ 文字の小ささ、かすれなどにも強い 
	悪画質	×	○ 文字の傾き、歪みなどにも強い
	罫線読み取り	×	○ 帳票の罫線を罫線としてAIで学習し、文字と罫線をそれぞれ読み取ることができる
	テンプレート識別 (帳票レイアウト)	△	○ あらかじめテンプレート設定することでどのような帳票も柔軟に識別し読み取ることができる
認識技術	データベースマッチング	×	○ ユーザ固有のデータベース（辞書）を持つことができる データベースとのマッチングにより、認識精度の向上に期待できる (例：〒553-0003 は 大阪市福島区 として認識)
	文脈認識	×	○ 文字の文脈、前後関係を判断し、より正確な認識を行うことができる (例：金融機関名「三井住友銀行」の「三」を「ミ」で誤変換することを防止)
	AI学習機能	×	○ 画像の学習機能を搭載 学習頻度の増加に伴い、認識精度の向上に期待できる

AI-OCR 「Elastic Sorter」のご紹介

ドキュメントの仕分けもAIで賢く。

様々なデータ化業務に求められる書類の仕分け。SorterならAIで賢く仕分けができます。Intelligent OCRやRPAツールとのシームレスな連携も可能です。

今すぐ使える

面倒な設定、高度な設定は必要ありません。仕分け対象の帳票を1枚アップロードするだけで、今すぐ使い始めることができます。

多品種の仕分け

数百種類の帳票を見分けて仕分けることは、人には困難です。Elastic Sorter にアップするだけで、瞬時に仕分けます。

チェック機能

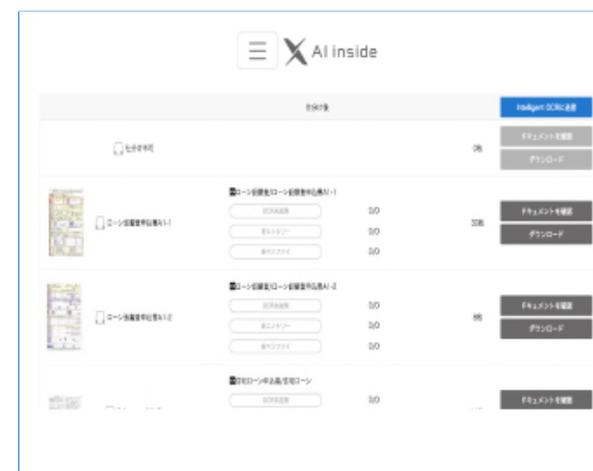
AIによる仕事は、完璧ではないかもしれません。AIが仕分けた結果をチェックし、クリックだけで間違いを直すこともできます。

Intelligent OCR 連携

仕分けた帳票をIntelligent OCR でデジタルデータ化する。もちろんワンクリックで連携することができます。それぞれのCSVも、ワンクリックでダウンロード。RPA連携も可能です。

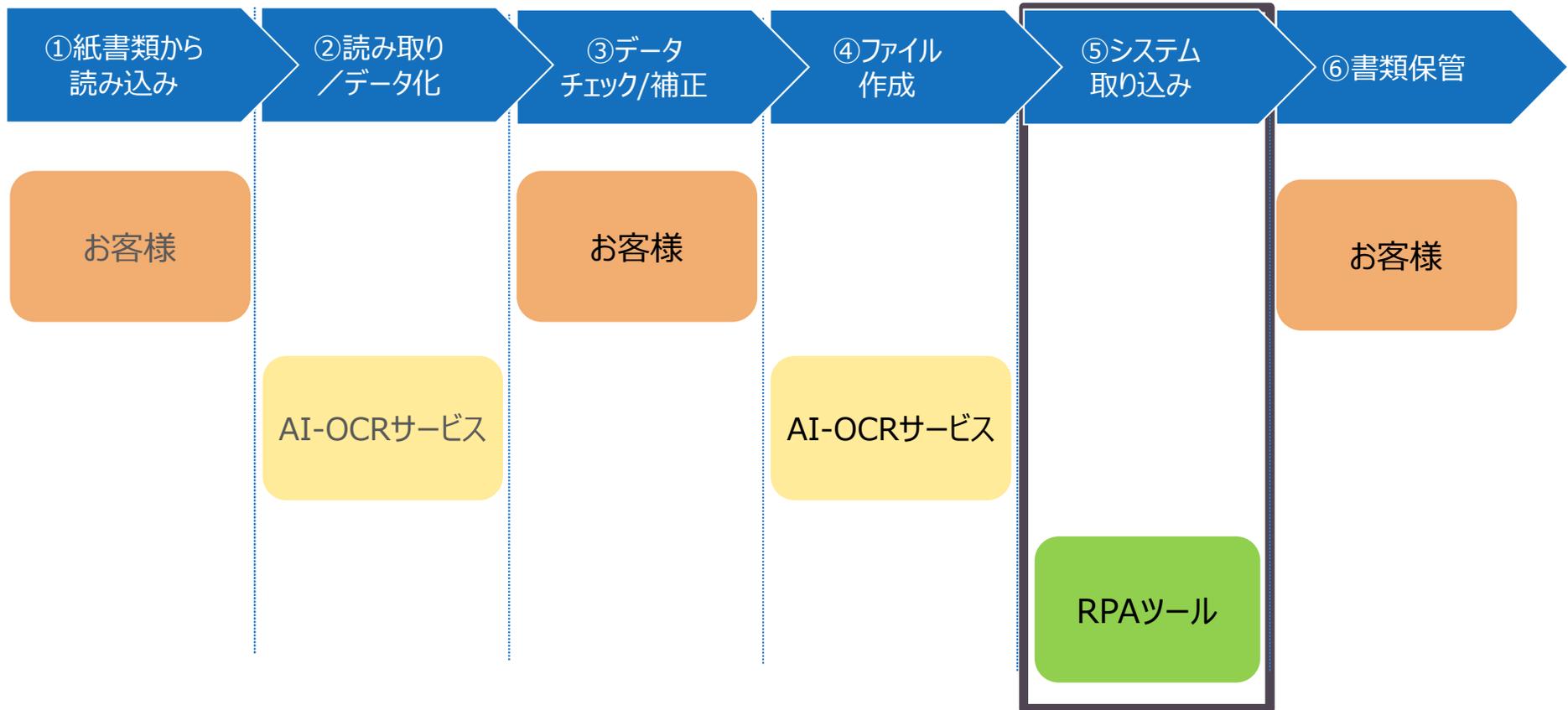
仕分けた帳票画像のダウンロード

仕分けた帳票を、それぞれの種類で分割ダウンロードすることもできます。



AI-OCRとRPAの連携

AI-OCRサービス (DX Suite) で読み取ったデータを各種システムへ自動反映するための**RPAツール**を活用することで更なる業務の効率化が可能



2 AIを活用したコールセンターについて



コールセンターシステムとは

コールセンターに設置する電話機の端末等に加え、ACD、IVR、ウィスパリングやモニタリング等の、コールセンター業務を効率化・円滑化する機能提供

IP-PBX IP電話交換機能

- 大容量・高機能なコールセンター専用システム**
- ・音声のIP化により、音声系とデータ系ネットワークの統合が可能（通信コスト削減）
 - ・またIP化により、コールセンターに必要な高度な機能を実現

カスタマー コントロール レポート機能 設定変更機能

- コールセンターの運営管理システム**
- ・オペレーターの管理だけでなく、問い合わせ、回数、応答時間等のレポートを長期・短期で集計。
 - ・コールセンター運営の分析、予測に必要なデータの取得。
- お客さまご自身でシステム変更が可能**
- ・ホリデーテーブルやダイヤルイン着信先VDNなどの設定変更が可能

ACD ルーティング機能

- コールセンターに合わせて
着信呼を自動分配・コントロール**
- ・稼働率の低い人から着信させる「LOA」
 - ・受付待ち時間の長い人から着信させる「MIA」
 - ・お得意さまを認識し優先的に着信させる「優先着信」等が可能

スキルベース ルーティング

- スキル設定表に基づく
最適なオペレーターへの着信呼転送機能**
- ・スキル設定表に基づいて、着信呼を最適なオペレーターに転送することでオペレーターの能力を最大限に活かしつつ、更にはCS向上にも寄与可能

IP電話

- コールセンター業務のために開発された、
高機能IP電話機**

簡易IVR 音声応答／振分け

- 自動音声応答・担当オペレーターの振り分け**
- ・外線からの着信に対する時間外・混雑情報等の自動音声応答（音声ガイダンス）や、プッシュボタン入力による該当業務のオペレーター振り分けが可能

ウィスパリング

- 着信時にオペレーターへ
問い合わせ内容を耳元でささやく機能**
- ・複数案件を処理するオペレーターが処理内容を間違えないようにナビゲートが可能

モニタリング

- お客さまとオペレーターの通話内容を
スーパーバイザーがモニター可能**

コールセンターの課題

意思決定層

経営企画部
/新サービス企画部



保有データ利活用

お客様の声を
サービス改善に
活用したい

サービスのご不満を早期発見し
たい



コールセンター全体の
対応内容が見える化し
状況変化をいち早くキャッチ

全ての通話がテキスト化され、
お客様のニーズ/不満を
抽出可能に

情報システム部



運用業務の削減

ニーズに合わせて
コンタクトセンターの機能を柔軟に
変更したい



クラウド利用であれば、
他システムと連携が柔軟にできる

現場

実担当者
(OP/SV)



オペレーター フォロー強化

複数オペレーターの状況を同時
に把握したい

問題発生の予兆を検知したい

絶対に
儲かります！



対応中オペレーターの
音声認識テキストを
リアルタイム確認

設定したワード
(NGワードなど)の発話を
リアルタイムにアラート通知

管理部門
/運営部門



オペレーター 稼働削減

業界特有の
難解な対応内容により、
教育に時間がかかる

対応後処理を
時間短縮したい



オペレーターの
助けになるナレッジを
リアルタイムにレコメンドし、独り立
ちまでの期間短縮

対応内容がテキスト表示され、後
処理の効率が向上

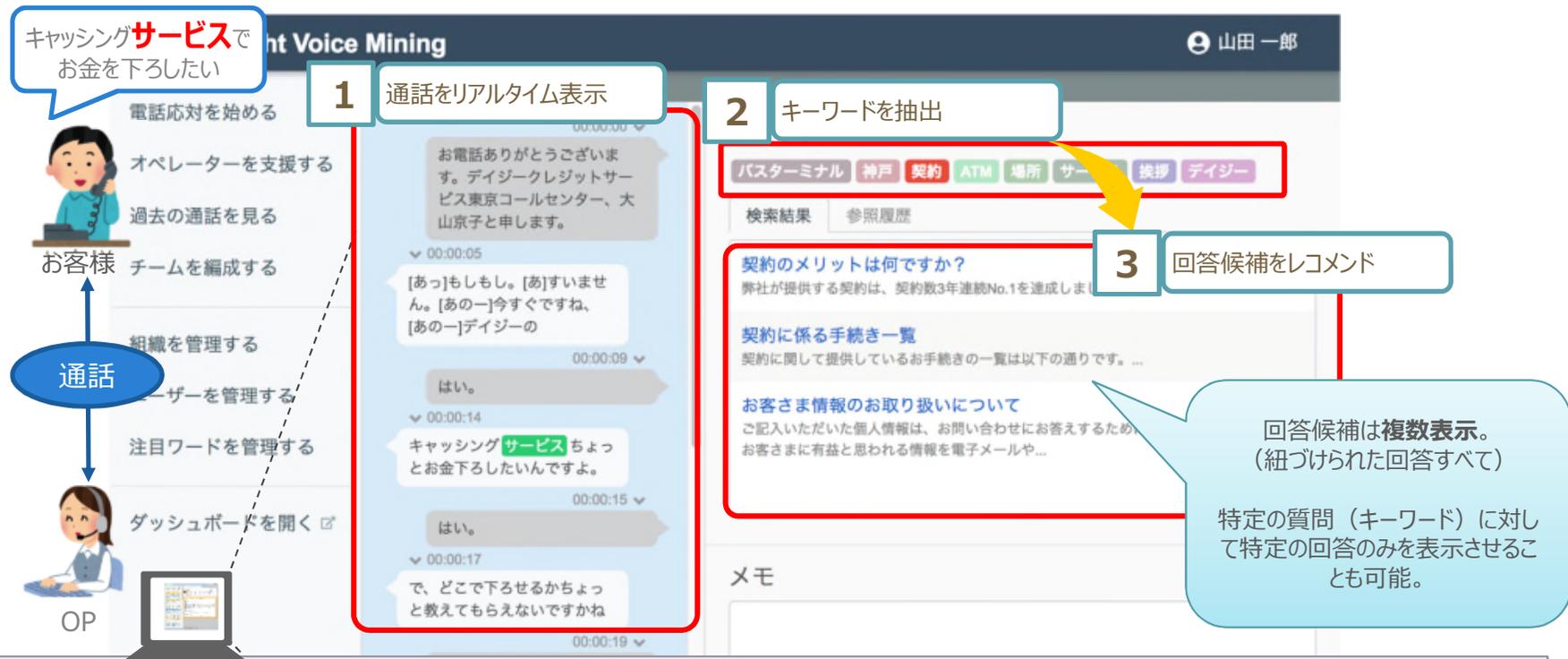
AIを活用した支援機能

➤ お客様へ提供する価値として、「リアルタイムなオペータ業務支援」「安全なデータ蓄積及び迅速な取得」「データ分析結果に基づく経営課題の改善」を設定し、高機能化、高品質化を提供

機能	イメージ図	提供価値
<p>提供機能1</p> <p>■リアルタイムなオペータ業務への強力支援</p> <ul style="list-style-type: none"> ・テキスト化 ・FAQレコメンド ・要約 	<p>テキスト化データ</p> <p>お客様 オペレータ(OP) スーパーバイザ(SV)</p> <p>高品質且つ均質なお客様対応</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 複雑な対応(法規制・新商品)のレコメンド表示 ✓ 対応状況の可視化によるタイムリーなSVフォロー ✓ 自動要約による効率化(履歴把握、アフターコールワーク等) ✓ オペレータ育成期間の短縮化、多様なジョブスキル習得
<p>提供機能2</p> <p>■安全なデータ蓄積及び文書検索による迅速な取得</p> <ul style="list-style-type: none"> ・迅速な文書検索 ・堅牢セキュリティ 	<p>地域DC 銀行員 監査</p> <p>金融商品取引法対応の効率化</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ お客様対応上不適切な単語使用や法令遵守の確認の効率化に向けた対応証跡のテキスト検索
<p>提供機能3</p> <p>■データ分析結果に基づく経営課題の改善</p> <ul style="list-style-type: none"> ・運営可視化 ・課題抽出、提案(オプション) 	<p>管理部門 分析 高度コンサル</p> <p>経営課題改善へのフィードバック</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コールリーズン ・応対時間 ・優良トーク etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 応対時間分布、コールリーズン等によるコンタクトセンタ運営状況の可視化、レポートング ✓ 優良トーク、お客様ニーズの把握等による課題抽出・改善、業績向上に向けた高度コンサル(オプション)

オペレータ支援（レコメンド）

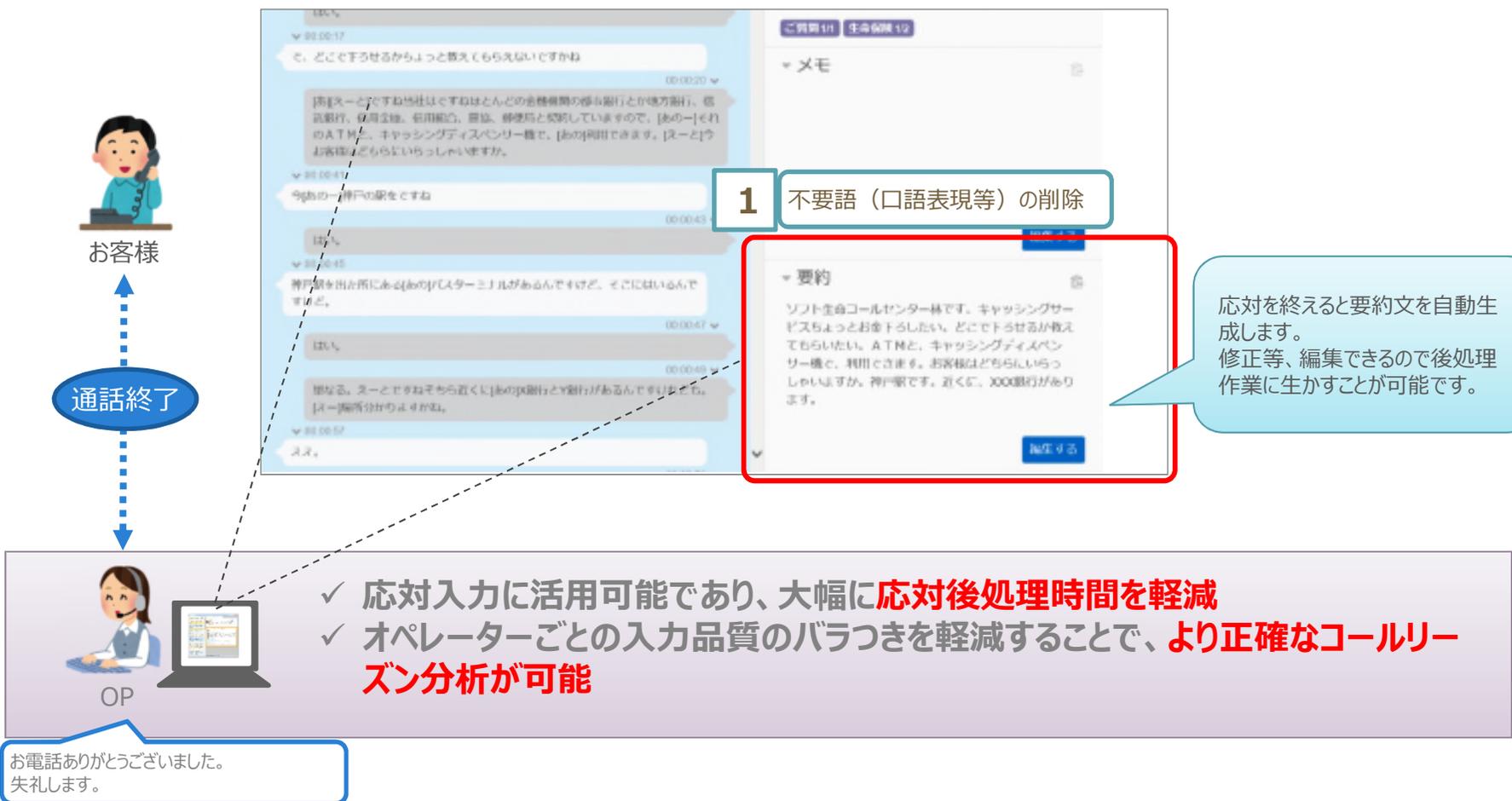
- 通話中に音声認識結果から重要なキーワードをレコメンドしてFAQ検索を支援します。
- 常にサポーターが隣にいるような安心感をもって対応することが可能です。



- ✓ ナレッジ検索のための**保留時間の削減**
- ✓ オペレーターの**負担軽減**
- ✓ 的確かつスピーディーな対応による**顧客満足度向上**

オペレータ支援（要約文作成）

- 音声認識結果から不要な表現を削除し、自動で要約文を作成します。
- オペレーターごとの入力品質のばらつき軽減や業務効率化を実現します。



オペレータ支援（注目ワード抽出）

- リアルタイムにオペレーター、お客様が話した「注目ワード」を検出します。
- スーパーバイザーが気になる通話をテキスト&音声で確認できます。

The screenshot displays a call center interface. On the left, a sidebar lists functions for a 'スーパーバイザー' (Supervisor) and 'オペレーター' (Operator). The main area shows a call log with three calls highlighted in red, indicating '注目ワード' (Key Words) were detected. A call transcript is shown on the right, with red boxes highlighting specific words like '解約' (Cancellation) and '満期' (Maturity) in the customer's speech. A call monitoring icon is also visible in the transcript.

1 注目ワードが発話されると当該OPのアイコンが色付け

2 複数人の通話内容をリアルタイムに確認

「絶対」
儲かります

- ✓ 問題のある発話内容を自動チェックすることで、**コンプライアンスリスクを軽減**
- ✓ 不適切な発言を検知してオペレーターに指導することで、**応対品質の向上を実現**
- ✓ 提案に繋がるキーワードを検知したら、**SVが適切な営業資材・営業トークを示唆し販売を促進**

3 AIを活用した働き方の見える化について



働き方の見える化①

Webブラウザ上で収集したログを「勤務実態」「業務内容」「セキュリティリスク」「IT資産」の内容で表示

■ トップサマリ



大枠から確認することで
お客様のイメージが湧きやすくなります



レポートトップページに他社比較の分析結果や各分析項目のサマリを表示 気になる項目へ遷移可能
⇒ 当月の働き方の全体像が一目で把握できます

■ 自動コメント

※グラフ・表はイメージです

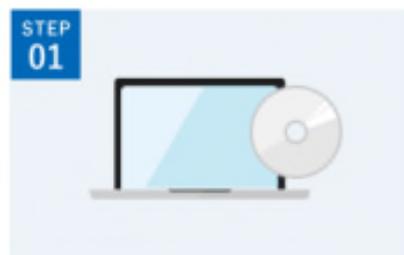


注目すべきポイントをAIが自動で判断し、自動でコメントします (画像は勤務実態に対するコメントですが、すべての項目でコメントします。)
⇒ データの見方が一目で分かります

働き方の見える化②

利用方法について

ご利用の流れ



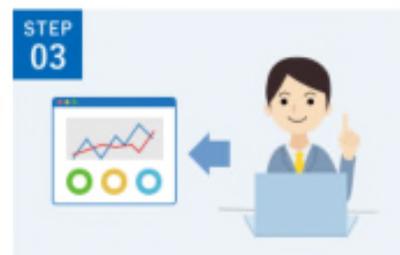
STEP 01 専用ソフトウェアをインストールして簡単導入

サービスのご利用は専用のソフトウェアをインストールし簡単に導入ができます。



STEP 02 パソコンログを独自AIで自動分析

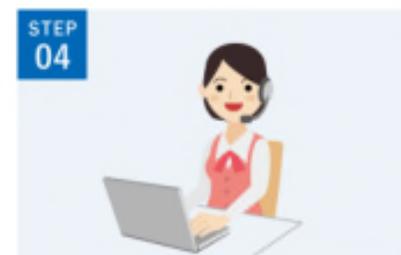
操作ログをAIが自動で分析し可視化します。



STEP 03 定期的な分析レポートのご提供

専用のWEBサイトで分析レポートをいつでも閲覧できます。

(分析レポートは定期的に更新されます)



STEP 04 安心のサポート

専用ヘルプデスクでお客さまをサポートいたします。

- ・ツールに関する操作支援
- ・サービス/レポート内容に関する問合せ対応
- ・初回のレポート説明 (ご希望の場合)

働き方の見える化③

RPA等の導入しやすい繰り返し業務の時間を自動計測し、導入効果等を導き出します

■ 全社のPCでの繰り返し作業



「事務作業の効率化」のワードが響きやすい
効率化できる業務の洗い出しをアピール



RPAなどにより効率化し得る業務と内訳を
「時間の多い順」に視える化できます

- ⇒ お客様がRPA等ツール導入時にぶつかる
「優先順位付け」の壁を
定量化で強かにバックアップします

■ 繰り返し作業の作業フロー

※グラフ・表は、イメージです



RPA導入の後押しになると共に
業務内容ヒアリングのきっかけとしても有効



定型業務の作業フローを自動作成 ※特許出願中
合計作業時間・作業実施人数等も明確に定量化できます

- ⇒ RPAのシナリオ作成時に改めて作業フローの
整理をする手間が省けます
- ⇒ さらに、当該業務の「属人化」も回避できます

4 マーケティングAI



マーケティングオートメーション

マーケティングオートメーションとは？

「マーケティングオートメーション（Marketing Automation）」とは、マーケティング活動の可視化・自動化ツールのこと。

企業のマーケティング活動において、旧来は人手で繰り返し実施していた定型的な業務や、人手では膨大なコストと時間がかかってしまう複雑な処理や大量の作業を自動化し、効率を高める仕組みのことです。また、そのような自動化を実現するソフトウェア・ツールのことです。

マーケティングオートメーション

マーケティングオートメーションが必要とされる理由

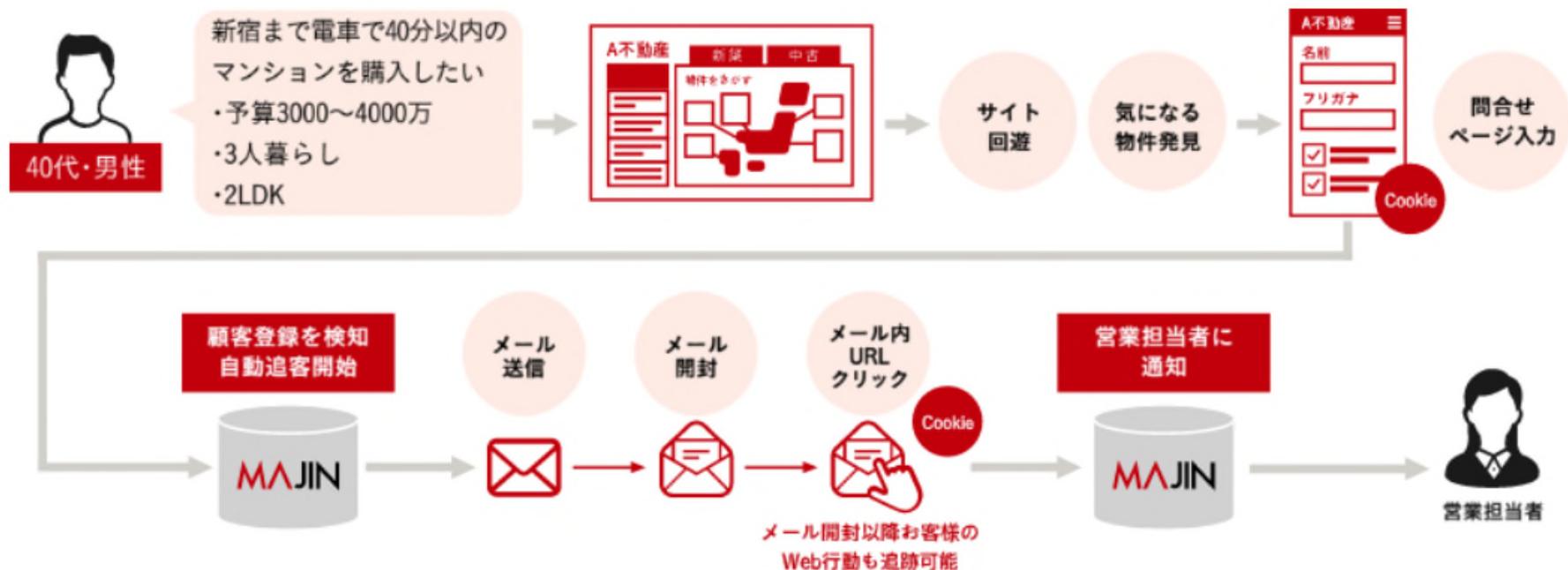
購買プロセスの変化



マーケティングオートメーション

マーケティングオートメーションの例

【BtoC向け】 サイト訪問者へのメールによるアプローチ例（不動産）



マーケティングオートメーション

マーケティングオートメーションの例

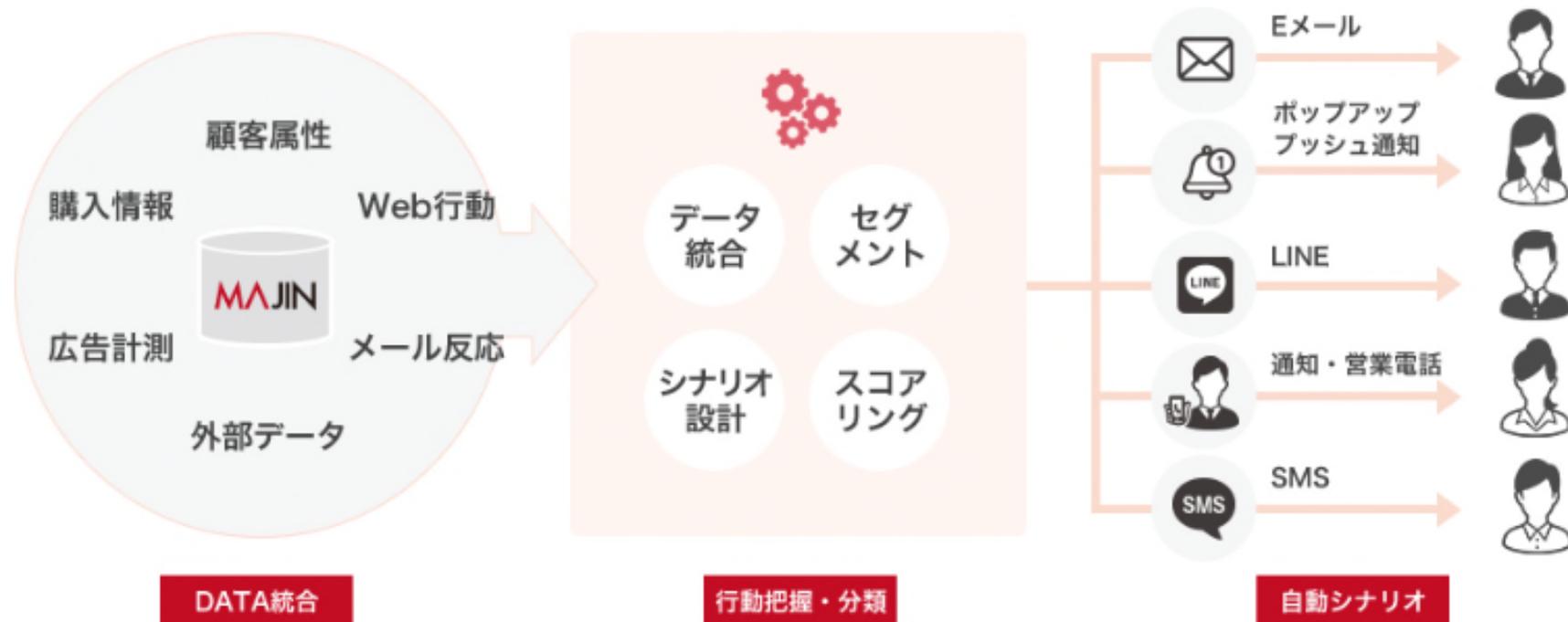
【BtoB向け】 サイト訪問者への中長期的なフォロー例



マーケティングオートメーション

MAJINは、購入可能性が高いか低いかをスコアリングし、AIでリードを自動評価する

マーケティングオートメーション「MAJIN」は、顧客一人ひとりの興味関心に応じたコミュニケーション施策を自動化・効率化できるプラットフォームです。





～未来をひらく、働くための学びの場～
京都女子大学
リカレント
教育課程

AIリテラシー【第12回】 AI/ICTシステムの活用実践(5) 総務、人事、経理系システム

AIリテラシー 概要

- 授業形態は、e-ラーニングとなります
- 計12回開催します

No	授業概要	講師
1	AIが変える社会	NTT西日本
2	働き方改革とDX	NTT西日本
3	AI基礎知識(1)	NTT西日本
4	AI基礎知識(2)	NTT西日本
5	AI/ICT関連 基礎知識(1) IoT/クラウド/5G	NTT西日本
6	AI/ICT関連 基礎知識(2) 情報セキュリティ	NTTラーニングシステムズ
7	AI/ICT関連 基礎知識(3) 情報セキュリティ	NTTラーニングシステムズ
8	AI/ICTシステムの活用実践(1) テレワーク	NTT西日本
9	AI/ICTシステムの活用実践(2) コミュニケーションツール	NTT西日本
10	AI/ICTシステムの活用実践(3) コミュニケーションツール	NTT西日本
11	AI/ICTシステムの活用実践(4) 業務サポートシステム	NTT西日本
12	AI/ICTシステムの活用実践(5) 総務、人事、経理系システム	NTT西日本

1 世の中の活用事例について



世の中のAI活用事例～顧客対応～

営業活動や窓口対応等における、逼迫した**応対稼働を軽減**するために、「AIによる営業提案サポート」や「ロボットによる受付対応」などが事例としてあげられる。

Before



お客様対応時に最適な提案をしたい

お客様対応時の稼働を減らしたい

After

AIによる営業提案サポート 分析

蓄積データから顧客ニーズに応じた最適な提案を人工知能が学習し、適切な提案内容をアドバイス

企業例：
ソフトバンク、
イケガミ（アパレル企業）

このお客様にはXXXを提案しましょう

ロボットによる受付対応 見る 聞く

カメラで来客者を認識し、来客者の質問を聞き、それぞれの目的に応じた窓口を案内

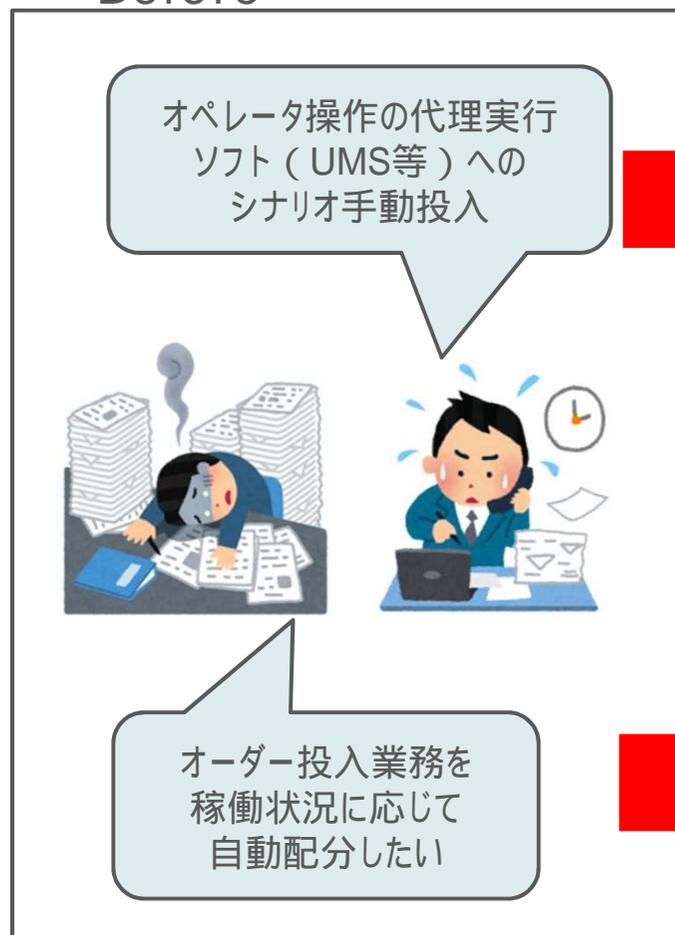
窓口ハアチラデス

企業例：
三菱東京UFJ銀行、
りそな銀行、ハウステンボス

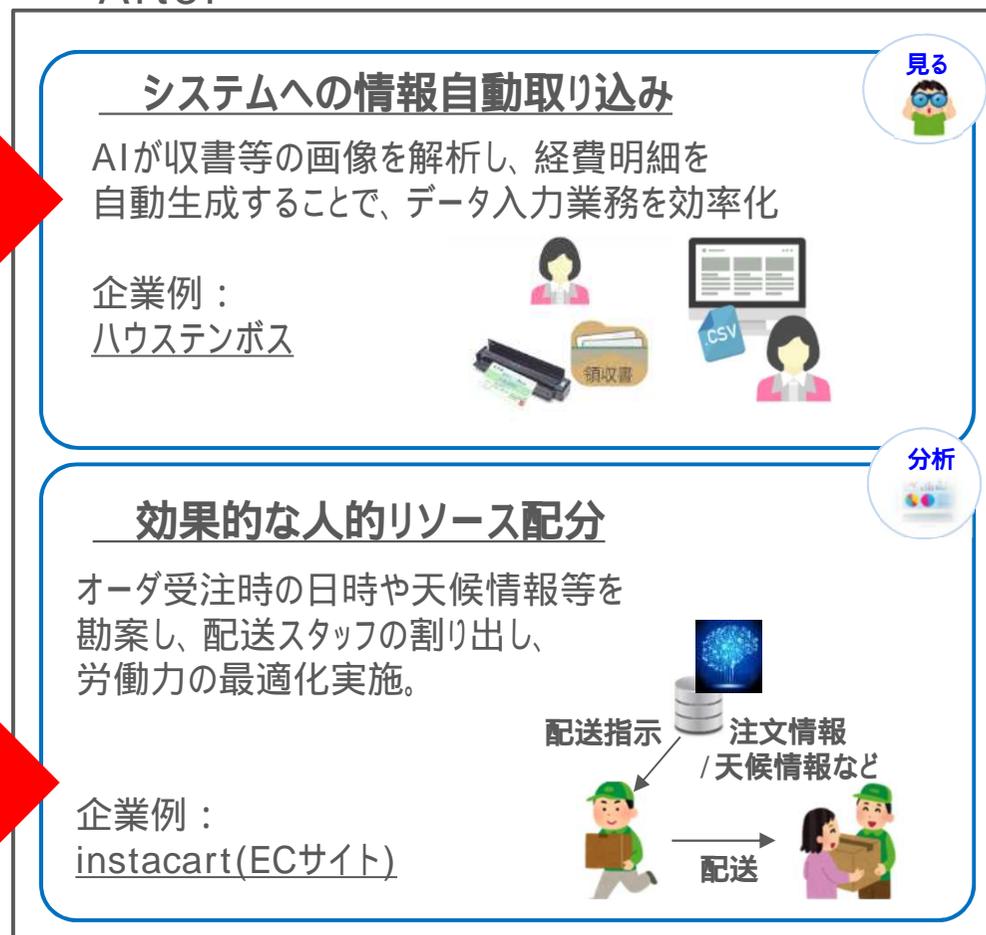
世の中のAI活用事例～事務処理～

お客様からのオーダーに効率的に対応するために、オペレータ操作の代理実行ソフトウェアに加え、書類からデータの自動生成・リソースの最適配分も実施することで、さらなる効率化が想定される。

Before



After



世の中のAI活用事例～保守～

設備故障に関する未然の防止や、効率的な設備管理を目的に、「サイレント故障検知」や「空調、温度等のビル管理」などが挙げられる。

Before

故障を未然に防止したい



探しきれないな……



ビル管理を最適化したい

After

サイレント故障検知

ネットワークトラフィック、サーバリソースを機械学習で解析することで、通常と異なる傾向（サイレント障害の発見や予兆）を検知

企業例：
IIJ、ケイオプティコム



空調、温度等のビル管理

各種センサーから取得した情報を用いて、機械学習によりビルのエネルギー消費や高炉の温度等を予測

企業例：
大林組、NEC、竹中工務店、神戸製鉄所



世の中のAI活用事例～運用～

アフターフォロー等、運用時における対応スキルの均一化を目的に、「チャットボットでの自動応答」や「FAQ自動生成」等が事例としてあげられる。

Before



お客様への対応レベルをスタッフに依存せず、均一化したい
(新人も対応できるようにしたい)

After

FAQ自動生成

オペレータにとって効果的な回答となる回答候補を、データベースに蓄積された応答結果を基に分析し、選択肢を提示



分析

企業例：みずほ銀行、NTT-MA

チャットボットでの自動応答

チャット形式で人工知能が顧客の質問に対応し、オペレータの稼働削減や利便性向上を実現



分析

企業例：アスクル

音声での自動応答

エンドユーザからの問いについて、自然な日本語で自動応答し、対応が難しい場合はオペレータに取り次ぎされる



聞く

音声応答

企業例：NTT-Com

1 AI人事総務について



「AI人事総務」とは



「AI人事総務」は、人事・総務部門への問い合わせに**自動応答に特化したチャットボット**です。人事・総務部門に関連したQ&Aテンプレートセットを搭載しており、導入初期から高い正答率を実現いたします。24時間365日、質問に回答することが出来、従業員をより付加価値の高い業務に従事させることが可能

AI人事総務

「AI人事総務」の主な特徴

単純な一问一答型のチャットボットと異なり、複雑な問い合わせにも対応できる機能が充実しています。

- (1) Q&Aテンプレートが約7,500セットあり、一からQ&Aを作成する必要がない
- (2) 導入初期から高い正答率を実現
- (3) Q&Aやシナリオの設定・変更は管理画面から容易に操作が可能
- (4) シナリオと一问一答を組み合わせ、回答範囲の絞り込みが可能

従業員からの問い合わせをまるっと自動対応

人事総務 特化型AIチャット

AI人事総務

お問い合わせはこちら >



The image shows a laptop displaying the AI HR & Admin chatbot interface. The screen is divided into a left sidebar with navigation menus and a main chat area. The chat area shows a list of questions and answers, with the most recent one being '転勤の制度について知りたい' (I want to know about the transfer system). The interface is clean and professional, with a blue and white color scheme. A small chatbot icon is overlaid on the bottom right of the laptop screen.

質問の代表例

総務

- コピー機の使用済みトナーはどうしたらいい？
- 会議室の機器が起動しない
- 親族に不幸があった場合の手続きを知りたい
- 自社ロゴ入りのノベルティを作りたい
- 荷物を宅配便で出したい
- 新入社員の受け入れはどうしたらよい？
- 出張時の申請方法を教えて

人事

- 給与証明書を作成してもらえるか聞きたい
- 有給休暇について教えて
- 出産休暇の取り方について知りたい
- インフルエンザで休む時は有給休暇を使える？
- 賞与の支給日はいつ？
- 勤怠記録の修正方法が知りたい
- 結婚した時の手続きってどうやるの？

年末調整

- 配偶者特別控除の計算方法について知りたい
- 源泉控除対象配偶者とは何でしょうか
- 証明書のサイズが大きく、貼り付け時にはみ出す
- 今年度の年末調整制度変更内容を知りたい
- 申告書類の様式変更について知りたい
- 払込証明書を紛失してしまった
- 年末調整の進め方について知りたい

経費精算

- 会議費用を経費精算したい
- 接待費の申請方法について知りたい
- 経費精算書の提出先はどこですか
- グループ会社社員の費用を経費精算したい
- 海外出張前の予防接種の精算方法は？
- 個人携帯を使用して会議をした際の精算方法
- 領収書がない場合どうすれば良いのでしょうか

2 AI面談について



AI面接とは



AI面接とは、新しく生まれた採用手法の一つで、面接官としてAIがやり取りを行います。人間がその横や画面越しに相手の話を聞くことはなく、あくまでもAIとのコミュニケーションで面接が完結します。スマホアプリの例で言うと、専用アプリをダウンロード後、自動で出てくる質問に答えるだけという手軽さです

AI面談

AI面接SHaiNとは

SHaiNの特徴



24時間365日、世界中どこでも面接ができる

24時間365日、いつでも世界中どの場所でもスマートフォンでAIと対話しながら面接をすることが可能になり、受検辞退などの機会損失を減らせるようになります。

※一部ご利用いただけない国・地域がございます。



AIが面接官

AIが人間の代わりに面接のヒアリングを実施。AIによる面接の質問は、独自開発の面接手法「戦略採用メソッド」をベースに構築しています。



面接評価レポート

AIのヒアリング結果をもとに弊社の専門スタッフが資質を分析し、面接評価レポートを作成します。

10項目の評価項目を10段階評価し、受検者の回答内容をすべてテキスト化します。

※プランによって評価項目は異なります。

AI面談

メソッドは、

AI面接サービス SHaiNは、弊社が独自開発した構造化面接手法「戦略採用メソッド(T&Aメソッド)」の理論をベースに構築されています。

このメソッドは、面接時の質問に計画的行動質問を用い、職務に必要な「行動」に関するデータを収集し、候補者の職務遂行能力を科学的に評価する面接手法です。

この面接手法は、以下のようなメリットをもたらします。

- ✓ 採用後、候補者の本来の資質が活かされる
- ✓ 期待する行動が出やすい
- ✓ 適材適所に配置ができる
- ✓ 離職率が低下する



その結果、以下のような効果が期待できます。

- ✓ 不適切な採用が減り、採用の生産性が上がる
- ✓ 採用した人材が強みを生かし、短期間で期待する仕事ぶりを発揮するようになる
- ✓ 採用した人材の弱み(訓練ニーズ)を把握しているため、育成に役立たせることができる

AI面談

レポート

評点 各ディメンションに対する評点。10点法10段階評価。中央値はなく、6点以上がプラス評価、5点以下はマイナス評価となる。(評点の詳細は事項参照)

質問項目 候補者が実際に発言した内容が、資質評価の根拠として記載される。記載されている発言内容を、二次面接以降で更に深掘りすることで資質評価の確信度を高めることが可能。

インパクト 候補者に対する第一印象。

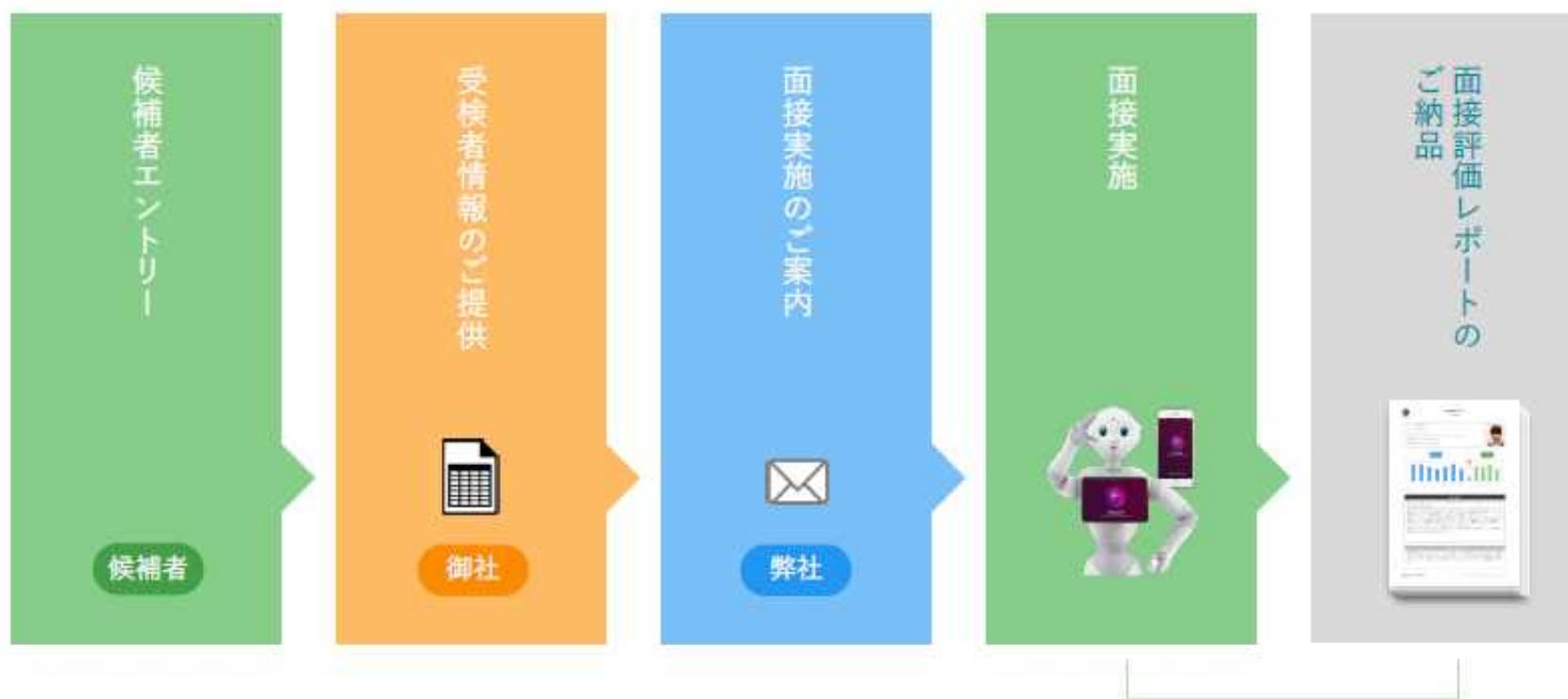
特徴・傾向 ディメンションの評点から導き出される特徴や傾向。入社後の配属先などを決める際の参考として利用。

総合評価 各スキル・ディメンションの評価から、候補者を総合的に評価し、アセスメント結果としてまとめた総合コメント。

観察項目 面接時の反応や態度や表情変化を観察することによって評価される項目。

AI面談

利用の流れ



AI面談

評価項目は

	スキル・ ディメンション	定義	キーワード
質問項目	バイタリティ	課題をやり遂げようと、最後まで自己を投入させていく能力	粘り強さ、タフマインド、責任性、エネルギー、気力、体力
	イニシアティブ	より高い目標に向け、自ら進んでなすべきことを考え出し、他に先んじて行動を開始する能力	前向きさ、向上心、創意工夫、自発性、始動性、知的好奇心
	対人影響力	個人や集団に働きかけ、目標達成の方向にまとめていく能力	ビジョン、動機づけ、働きかけ、巻き込み、主体的指揮
	柔軟性	状況に応じて、自分の行動やアプローチを修正・適応していく能力	状況理解、状況察知、融通性、フレキシブル、自在性、適応性
	感受性	個人や集団の感情や欲求を感じ取り、それに適切に反応する能力	気持ちへの感受性、共感性、気配り、気遣い、チームワーク
	自主独立性	周囲の意見や反応に惑わされず、自分の信念に基づき職務を遂行する能力	信念的、自己主張、妥協しない、自己基準、自信、度胸、自律的
	計画力	目標達成に向けて、与えられた経営資源を、効果的に計画・組織立てる能力	明確な目標、見通し、優先順位、段取り、時間管理、俯瞰的、PDCA
観察項目	スキル・ ディメンション	定義	キーワード
	インパクト	自信ある態度や親しみやすい雰囲気、他から注目を引き自分の存在を強く印象づける能力	好感度、明るさ、清潔感、笑顔
	理解力	会話や文章の中から、その要点を正しく早く理解する能力	頭の回転、正確性、迅速性
	表現力	自分の考えや情報を、会話や発表場面で明確で効果的に表現する能力	伝達力、明瞭性、簡潔性、言葉遣い
	ストレス耐性	諸々の圧力や抵抗の中でも心理的に安定して課題をやり遂げる能力	落ち着き、平常心、克服力、復元力

3 将来予測（人事）について



“アッテル”とは



アッテル（Attelu）は、株式会社アッテルが提供する、活躍人材を見極め、採用し、定着させるための未来予測型ピープルアナリティクスサービスです。

属人的な経験と勘、感覚による人事から脱却し、どんな組織でも「定量化 → 分析 → 予測 → 改善」をワンストップで実現することができます。

人事×AI 事例

‘アッテル’の特徴



10万人のデータ×AIにより
人材情報の定量化を実現



独自のAIで、3～6倍の精度の
入社後評価・早期退職を予測



ハイパーフォーマー
ローパーフォーマーの違いを
ワンクリックで確認可能



面接官ごとの採用力を定量化
採用フローの改善点を把握



早期退職者の傾向を分析
外部データ取り込みも可能



万全の
セキュリティ体制で安心

人事×AI 事例

‘アッテル’だから、わかる・きまる・はまる’

「わかる」
(= 活躍人材を定量化)

10万人のデータ×AIにより開発された「適性診断」。自社におけるハイパフォーマーとローパフォーマーの違いが明確に。

「きまる」
(= 活躍人材の採用)

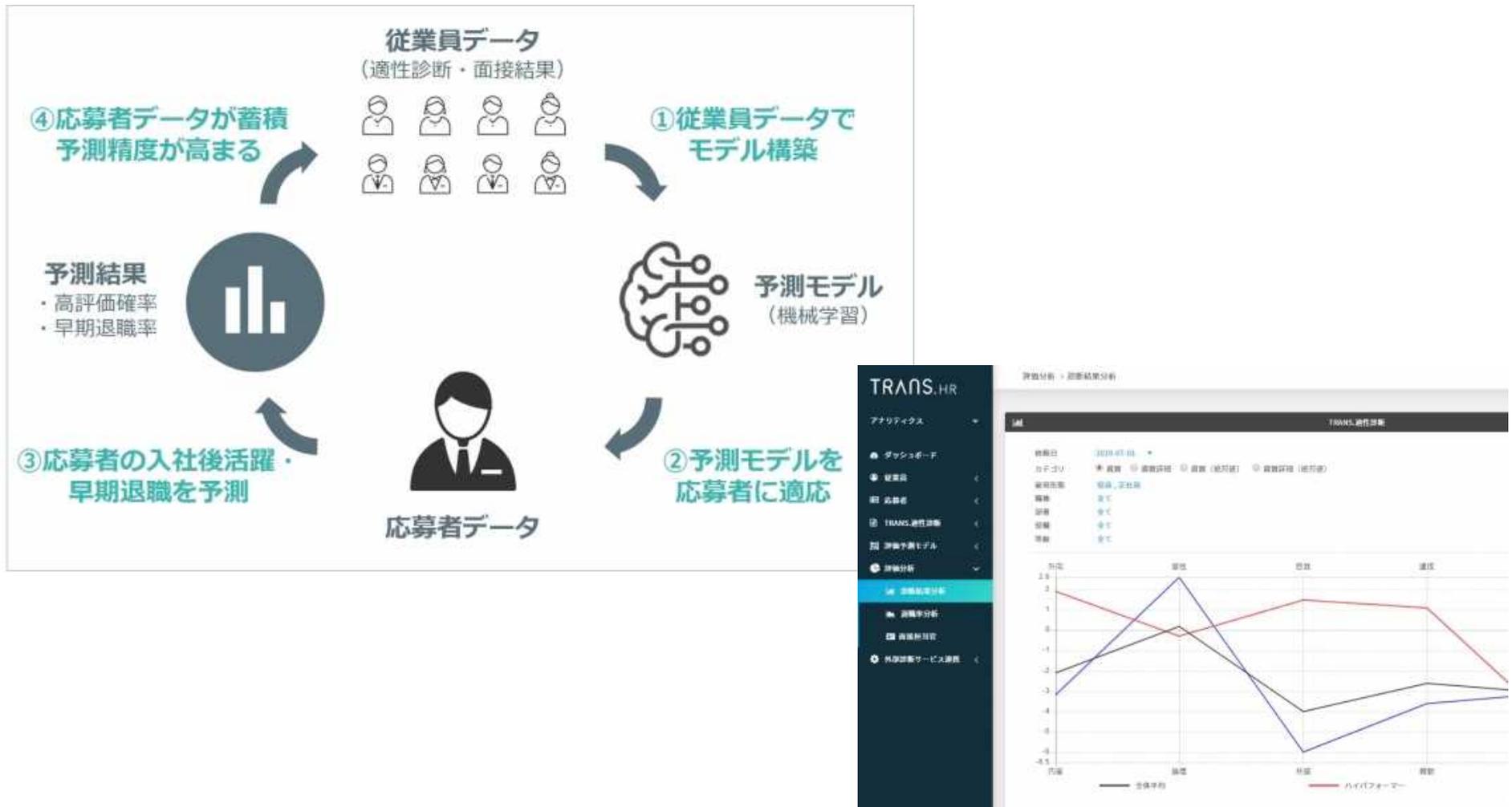
組織の活躍人材を、AIが予測。勤や経験に依存せず、活躍する人材の傾向がデータでも理解した上で採用が行えるので、決まりやすい。

「はまる」
(= 最適配置・定着を実現)

組織との相性・上司との相性を定量化。活躍しやすい最適配置を実現することで、人材が活躍・定着する。

人事×AI 事例

AIによる将来予測型ピープルアナリティクスサービス「アッテル」



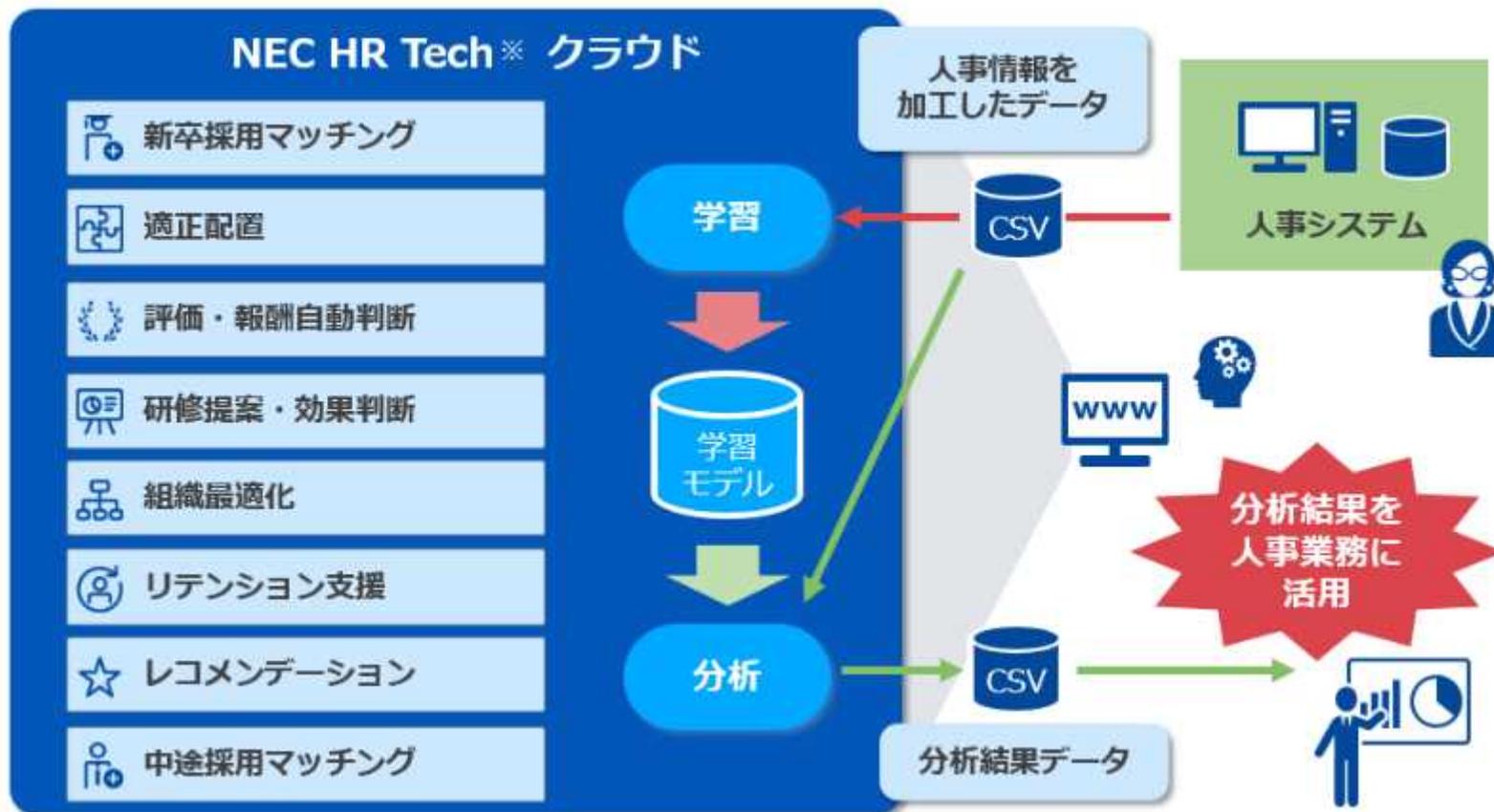
4 人事支援システムについて



人事×AI 事例

HR Tech クラウド

AIにモデルとなる社員の人事管理データを学習させ、その企業の特徴を反映した「学習モデル」を作成します。その後、対象となる社員の人事管理データと学習モデルを使用し分析することで、業務適性などを数値化して提供します。これにより、人事関連業務を実行する上での判断などを支援



AIによる人事関連業務における属人化の排除と業務効率化を支援

人的資源管理フローに沿った8つの支援機能

新卒採用マッチングを支援

応募者のエントリーシート情報や採用試験情報などを分析することで、入社後に活躍が期待できる人材の採用を支援します。

人材の適正配置を支援

社員の急な異動や離職などの際に、最適な後任の配置を支援します。後任候補となる社員の保有スキルやキャリアプラン情報を分析することで、適性を統計的に算出します。

人材の適正評価および報酬額の判断を支援

対象社員の保有スキルや業績評価、人事考課情報、給与・賞与の情報などを分析することで、対象社員の適正評価や報酬額の判断を支援します。

研修の効果判断を支援

人材育成のために、社員に最適な研修を選定する際の判断などを支援します。社員の保有スキルや業績評価、過去の研修受講情報を分析することで、受講の効果を統計的に算出します。

組織内の配置の最適化を支援

組織が有しているタスクと、対象社員のタスクごとの生産性を分析することで、人材リソースの最適化を考慮した組織編成の検討を支援します。

リテンションを支援

社員の保有スキルや業績評価情報、勤怠情報を分析することで、過去実績から統計的に離職の可能性がある社員を事前に察知することができ、効果的なフォローを検討できるよう支援します。

キャリアプラン策定や職種の判断を支援

社員の保有資格、保有スキル、業績評価情報や人事考課を分析することで、対象社員が活躍できるキャリアプランの策定や職種の判断を支援します。

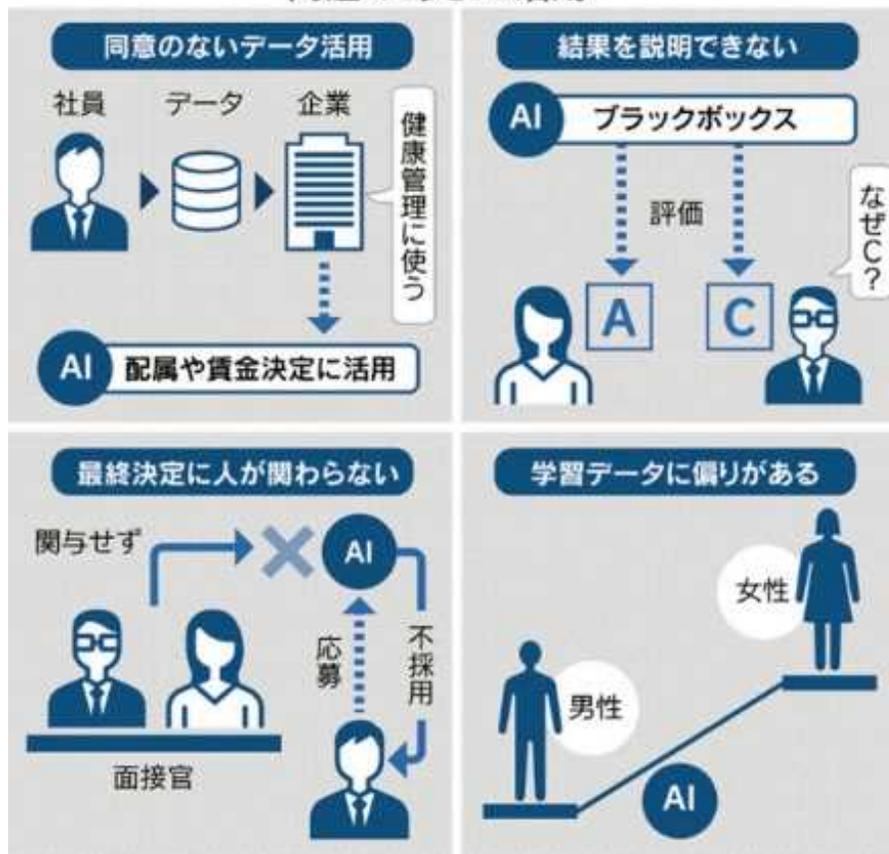
中途採用マッチングを支援

応募者のエントリーシート情報や採用試験情報、前職情報などを分析することで、入社後に活躍が期待できる人材の採用を支援します。

AIが人事、あたなは納得？ 最終判断「人の関与を」

人事異動や採用の現場で人工知能（AI）の活用が広がってきた。データに基づく迅速で公平な評価が目的だが、逆に「判断の過程が不透明」といった懸念の声も上がる。4月には労働組合が評価基準の開示を求めて東京都労働委員会に救済を申し立てた。業界団体が「最終判断は人間が関与」といった原則を発表するなど、「脱ブラックボックス」への模索が始まっている。 2020/05/25 11:00 日本経済新聞

問題のあるAI活用



5 決算清算システムについて



経費精算システム×AI 事例

中堅・中小企業向け経費精算システム「Concur Expense Standard」

3つの特徴



豊富な電子帳簿保存法の知見・導入実績で領収書のペーパーレス化を支援

「スマホで領収書を撮影して電子化」の電帳法の規制緩和をリードした知見や経験を活かし、企業の領収書電子化を支援します。



様々な支払い方法・サービスと経費明細が連携！入力レスで手間なし経費精算

交通ICカード、法人カード、PayPay等のスマホ決済アプリやJapanTaxi等のサービスとも連携。経費入力の手間が省けミスも防げます。



業界最安水準でご提供！初期費用もゼロ円

月々29,000円から利用が可能。また初期費用ゼロ円のプランでも導入研修は無料。疑問点を確認しながら設定できます。

経費精算システム×AI 事例

中堅・中小企業向け経費精算システム「Concur Expense Standard」



モバイルアプリ（電子帳簿保存法対応）

様々なモバイルデバイスに対応。スキマ時間を利用して経費申請、上長による承認がいつでもどこでも可能です。電子帳簿保存法にも対応しているため、領収書の糊付けも不要です。

[モバイルアプリへ](#)



交通系ICカード連携

交通系ICカードを専用の読み取り機にかざすだけで履歴の読み取りが完了。そのまま交通費申請のデータとして活用できます。

[交通系ICカード連携へ](#)



各種外部サービスとの連携

タクシー手配やカーシェアリングなど、外部サービスとアプリで連携。経費データが自動で入力されるため、経費精算の手間を省きます。

[App Centerへ](#)

経費精算システム×AI 事例

中堅・中小企業向け経費精算システム「Concur Expense Standard」



経費規程の自動チェック

週末に発生した経費、接待費の上限超過、事前申告なしの経費支出。会社の経費既定の自動チェックで不正支出を未然に防止。



監査証跡の自動記録

申請、経費入力、上長チェック、経理承認に至る一連のプロセスの証跡を自動記録。完璧な内部監査を支援します。



タイムスタンプ（電子帳簿保存法対応）

スマホで撮影された領収書画像にタイムスタンプを自動押印。規制緩和後の領収書原本破棄を実現。倉庫代、輸送費を削減できます。

[電子帳簿保存法へ](#)

経費精算システム×AI 事例

コンカー、AIを活用したOCR技術により、経費精算業務を大幅低減



6 決算書入力システムについて



「決算書OCR」の特徴

株式会社Cogent LabsのTegakiはディープラーニングを利用したOCRより正確な手書き文字の99.3%認識を実現

Tegakiは、手書き書類をスキャンして取り込むだけで簡単にデータ化して保存ができる手書きOCRサービスです。

- ✓これまで自動認識が難しかった手書き文字を高速・高精度に読み取ることができます。
- ✓各種申込書類やアンケートをはじめ医療機関での問診票など様々な手書き書類の読み取りに対応可能です。

ご利用実績（一例）

at home

カリモク家具

SANKO 学校法人三幸学園

スギ薬局

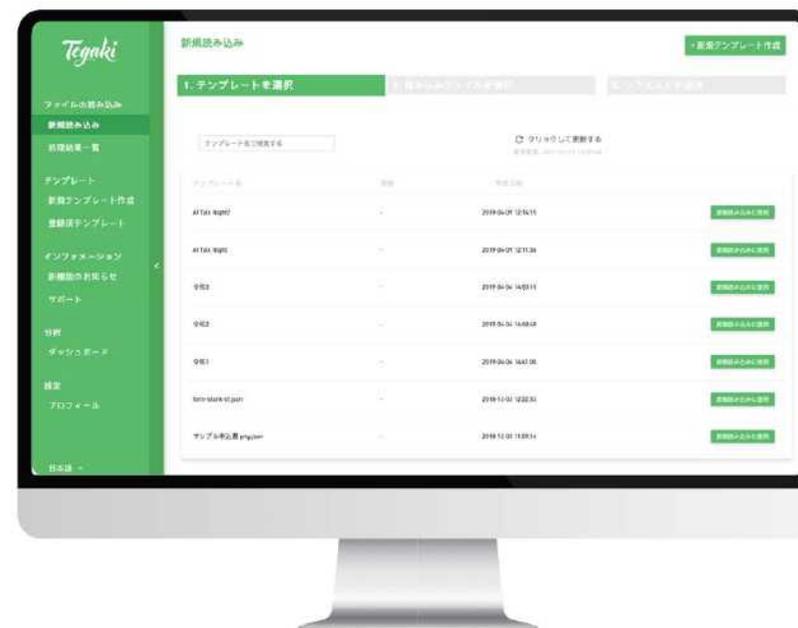
鈴廣ふまはら

仙台銀行

FANCL
正直品質。

その日は、消えない。
WATABE WEDDING

MIZUHO



「決算書OCR」の特徴

Tegakiの特徴と強み



1. 独自開発のアルゴリズム による高い読み取り精度

AIに精通したR&Dチームが、日々
読取精度向上・より良いサービス
作りのための研究開発を行なっ
ています。



2. 業界トップクラスの 導入実績と 効果的な機械学習

多種多様なお客様の導入により
得た大量のトレーニングデータを
活用し、継続的に学習を行なっ
ています。



3. APIを活用した 豊富な連携ソリューション

Webブラウザの他に、API連携で
のご利用が可能です。APIを活用し
た様々な連携ソリューションも
多数ご用意しています。

「決算書OCR」の特徴

定型・準定型・非定型等の様々な帳票タイプに対応が可能

定型帳票

フォーマットが固定されている帳票

- ✓ 申込書
- ✓ アンケート
- ✓ 報告書・日報

準定型帳票

項目は共通だが、配置やフォーマットが固定されていない帳票

- ✓ 見積書
- ✓ 請求書
- ✓ 保険証券

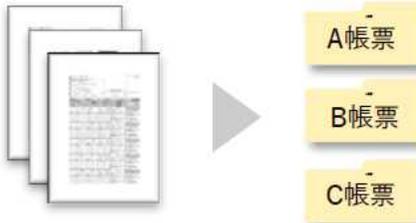
非定型帳票

項目や枠線がない、ドキュメントタイプの帳票

- ✓ 契約書
- ✓ 約款
- ✓ 論文

帳票振り分け

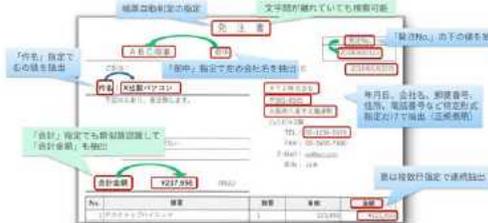
フォーマットの違いを認識して、仕分けを行う



提供可能パートナー：Brains社、TIS社等

キー・バリュー方式

事前に指定したキーワード(キー)をもとに、必要な情報(バリュー)を読み取る



提供可能パートナー：インフォディオ社、TIS社等

テキスト領域の自動検知方式

対象帳票に記述されている文字を網羅的に読み取る



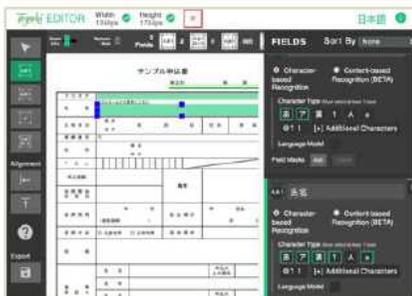
提供可能パートナー：TIS社、Brains社

「決算書OCR」の特徴

利用のステップ

1. テンプレート作成

テンプレート作成ツール Tegaki Editorで、読取箇所の設定を行います。項目自動認識で直感的に設定することができます。



2. テキスト化

ドラッグ&ドロップで、ファイルを読み込み、Tegakiでファイルのテキスト化を行います。



3. 結果確認・修正

読取の確信度を元に、ブラウザ上で効率的に確認・修正します。



4. Excel/CSVで出力

お好みのファイルに出力することができます。RPAのシステムなどへの連携なども可能です。

ファイル名	名前	住所
001.jpg	山田	東京都...
002.jpg	鈴木	大阪府...
00.jpg3	田中	北海道...
...

「決算書OCR」の導入事例

OCRとRPAを連携した業務効率化例



株式会社横浜銀行様



業 種：金融

対象帳票：契約書、申請書、申込書

概要

神奈川県横浜市西区に本店を置く金融機関。コンコルディア・フィナンシャルグループの中核を担い、地域密着型の金融機関（地方銀行）としては全国トップの総資産額を誇る。1920年創立、現在は従業員数4,622人、637拠点で事業を展開する（2019年3月末時点）。

背景・課題

年間約17万枚もの契約書の処理を行う融資業務センターでは、大々的なキャンペーン展開後の繁忙期における業務負担が深刻化していた。急増する業務への柔軟な対応を可能にするため、AI OCRとRPAを掛け合わせてソリューションの導入を検討。

効果

AI OCRとRPAを連携して活用することで、契約書の入力・確認作業の工数を3分の2以下にまで削減。年間で約1500時間の業務削減に成功した。行内における働き方改革の起爆剤となり、他の部署からの問い合わせも急増。行内で大きなムーブメントを起こす起点となった。

7 音声入力のテキスト化について



AI音声認識システムとは

AI（人工知能）が音声を認識してテキスト化するサービスです。AIでテキスト化するため安価で高精度な文字起こしができ、議事録・インタビュー・講演などの文字起こしの手間を省き、業務生産性を高めます。

AI音声認識システム

主要クラウドサービス

Google Cloud Speech-to-Text	Watson Speech to Text	Microsoft Speech Service	Amazon Transcribe
<p>APIが解放されており、Googleの機械学習技術を使用した精度の高い音声認識を利用可能。</p> <p>120の言語と方言を認識しており、日本語もサポート。リアルタイムで話す音声も録音データも、テキスト化することが可能。</p>	<p>Watsonを活用した音声認識サービス。クラウド上でAPIが解放されており、幅広い言語に対応。</p> <p>Watson Speech to Text では特有の単語や言い方を追加学習することも可能。</p>	<p>様々な音声データをリアルタイムにテキスト変換することが可能。</p> <p>Microsoftが展開するクラウドサービス Azureのサービスとして、無料で使える Freeプランから提供。</p>	<p>リアルタイムでの文字起こしや固有の用語を追加登録することが可能。</p> <p>医療従事者向けのAPIも用意されており、医療関連の専門用語を含む音声データでもテキストに変換することが可能。</p>

AI音声認識システム

議事録作成とは

音声認識技術AmiVoice（アミボイス）は、従来の機械が中心となる音声認識と異なり、人が自然に機械に話しかけるとあたかも人間のように受け答えや記録などの動作をしてくれる、音声認識を中心とした知的ヒューマンインターフェース。多くの場面で利用が可能



AI音声認識システム

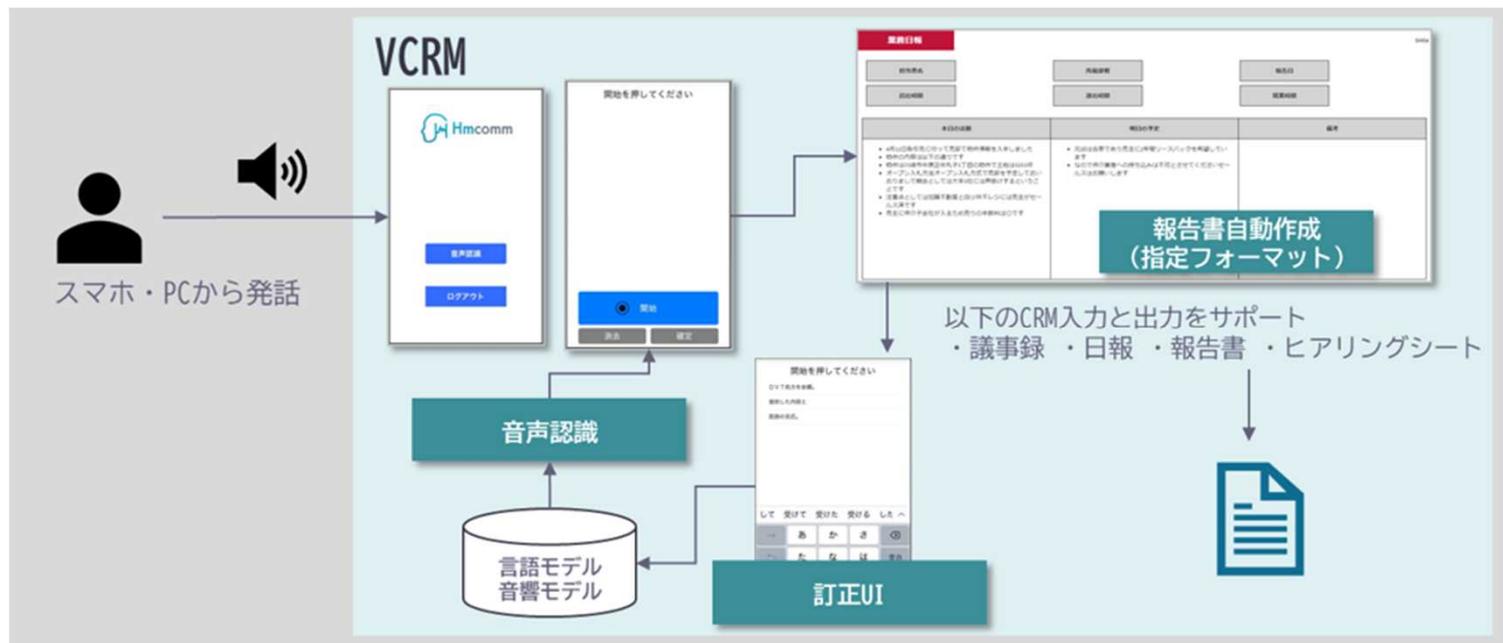
議事録自動作成ツール

COTOHA Meeting Assist	スマート書記	YouWire	Googleドキュメント
AIエンジンにより会話をテキストに変換する議事録自動作成ツール。集音した会話が即座にテキスト化され、ミーティング画面に表示されます。テキスト化の精度は高く、なおかつ変換もスピーディー。多言語にも対応	高精度音声認識技術とともに、編集の快適さが魅力。テキスト化された内容を一覧で表示しながら、変換に誤認識があればピンポイントで音声聞き直し、素早く修正することが可能	議の音声議事録の他、オフィス電話の通話録音、携帯・スマホの通話録音の3つの音声をクラウド上で一元管理できる録音システム。アップロードした会議の議事録をテキストに変換して管理可能	音声入力機能を使うことでマイクから拾った音声データをテキストに変換可能。議事録自動作成ツールではないので、会話をしても文字入力がうまく反応しないことや、テキスト化されるまでに時間がかかることなど、使いづらい面もありますが、無料で利用可能

営業日報作成



音声認識による、業務日報や報告書の自動作成ソリューション
VCRMとはスマートフォンやPCから「声」での入力を行うだけで音声認識が行われ、業務日報や報告書が自動で作成される音声認識ソリューションです。



AI音声認識システム

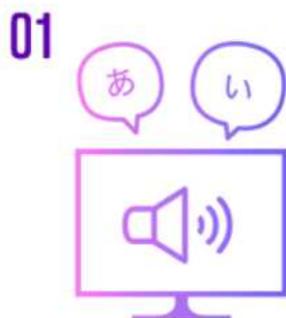
画面操作イメージ



多国語翻訳

TRASCの自動翻訳サービス。Webブラウザから解析したいファイルをアップロードすると変換が行われ、完了後にテキストファイルのダウンロードと編集・プレビューが可能

三つの特長



高い日本語認識率

自動解析システムの中では
群を抜いた精度の日本語認識率



高速処理

収録時間の約半分の時間で
AI解析のテキストを出力



初期費用 ¥0

3分100円の従量課金制※
リーズナブルな料金体系
※クレジットカード決済の場合

翻訳言語の選択

従来の文字起こし言語選択画面で翻訳言語の選択ができます。一度に複数言語への翻訳指示をすることで、今までの翻訳作業を劇的にスピードアップします。



The screenshot displays the user interface for uploading and translating audio files. At the top, there is a large white box with a cloud icon and the text "ファイルもドラッグ&ドロップ または ファイルを選択" (Drag & drop files or select files). Below this, a blue button says "アップロードして解析" (Upload and analyze). Underneath, there are instructions: "動画ファイル mp4 mov avi" and "音声ファイル wav mp3aac m4a".

The main interface is a table with the following columns: "ファイル名" (File name), "サイズ" (Size), "発音言語" (Pronunciation language), "辞書" (Dictionary), "翻訳言語" (Translation language), and "メモ" (Memo). The first row shows a file named "今日の天気.mov" with a size of "9.14 MB". The "発音言語" is set to "日本語" (Japanese) and the "辞書" is set to "辞書を使用しない" (Do not use dictionary). The "翻訳言語" section is expanded, showing a "翻訳する" (Translate) toggle and a list of languages with checkboxes: 英語(アメリカ) (English (USA)), 英語(イギリス) (English (UK)), フランス語 (French), ドイツ語 (German), イタリア語 (Italian), 日本語 (Japanese), スペイン語 (Spanish), オランダ語 (Dutch), ポーランド語 (Polish), ボルトガル語(ブラジル以外) (Portuguese (Brazilian)), ボルトガル語(ブラジル) (Portuguese (Brazil)), ロシア語 (Russian), and 中国語 (Chinese).

ファイル名	サイズ	発音言語	辞書	翻訳言語	メモ
今日の天気.mov	9.14 MB	日本語	辞書を使用しない	<input checked="" type="checkbox"/> 翻訳する <input type="checkbox"/> 英語(アメリカ) <input type="checkbox"/> 英語(イギリス) <input type="checkbox"/> フランス語 <input type="checkbox"/> ドイツ語 <input checked="" type="checkbox"/> イタリア語 <input type="checkbox"/> 日本語 <input type="checkbox"/> スペイン語 <input type="checkbox"/> オランダ語 <input type="checkbox"/> ポーランド語 <input type="checkbox"/> ボルトガル語(ブラジル以外) <input checked="" type="checkbox"/> ボルトガル語(ブラジル) <input type="checkbox"/> ロシア語 <input type="checkbox"/> 中国語	メモ

AI音声認識システム

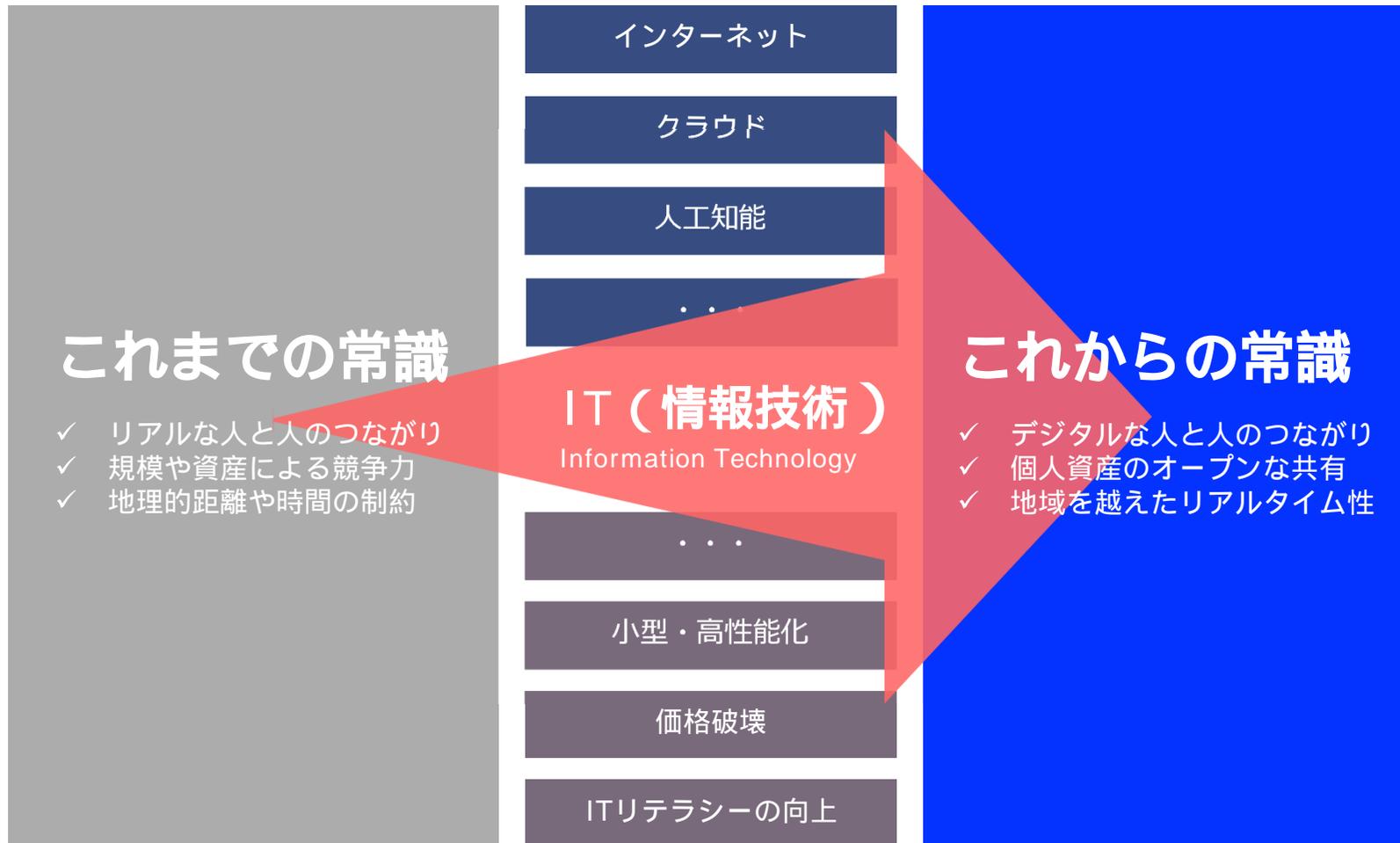
TRASCでは文字起こしした言語をAIを使って多言語に翻訳が可能。多言語翻訳をご利用いただくことで、日本語で話された内容元を海外の方々と言語の壁を超えたコラボレーションが可能となる。

言語	文字起こし	翻訳元として指定	翻訳結果として指定
日本語	○	○	○
英語	○	○	○
標準中国語	○	○	○
韓国語	○	×	×
ドイツ語	今後対応予定	今後対応予定	○
フランス語	今後対応予定	今後対応予定	○
イタリア語	今後対応予定	今後対応予定	○
スペイン語	今後対応予定	今後対応予定	○
オランダ語	今後対応予定	今後対応予定	○
ポーランド語	今後対応予定	今後対応予定	○
ポルトガル語	今後対応予定	今後対応予定	○
ロシア語	今後対応予定	今後対応予定	○

さいごに



常識崩壊の時代



IT (AI) の正しい付き合い方



コロナ禍後の社会変化と期待されるイノベーション

NEDO 国立研究新エネルギー・産業技術総合開発機構
技術戦略研究センター

デジタルシフト加速 ~ 社会・企業は対応が急務

- ・テレワーク、自動化、非接触社会、ロボティクス、位置情報やAI等の活用
- ・最も生産性の高いモデルの展開、オープン化による全体最適化

集中型から分散型へ ~ 多様な選択肢が広がる社会へ

- ・20世紀型（集中）のオフィスや工場・都市から新しい都市（デジタル・ボーダーレス）へ転換
- ・リモート、テレワークにより自由で弾力的な働き方
- ・地方にいても大都市圏と協働、連携が可能

人々の生き方・価値観・行動変化 ~ 「働く」も変わる

- ・リアルとバーチャルの融合 場の共有・臨場感
- <個人間の関係が重要>
- ・世界中でコロナが蔓延
- ・在宅勤務がもたらす精神的な影響：仕事とプライベートの境目が曖昧、ストレスの増加
- ・在宅勤務の課題 「孤独」「コミュニケーションとコラボレーション」