

DX人材育成のご提案

～DX(Digital Transformation)を人材育成で実現する



1. DXの意義と人材育成の考え方

■ 経営戦略として求められるDX

DXとは…？

目的：競争上の優位性を確立・維持する
→そのために、データ・デジタル技術を使って変革する



具体的にはどうということ…？

- ①業務の効率化
- ②ビジネスプロセスの変革
データに着目し、業務を根本からつくり直すこと
～研究開発、生産、営業、経理、人事、既存ITシステム等

■ DX人材育成導入 推奨ステップ

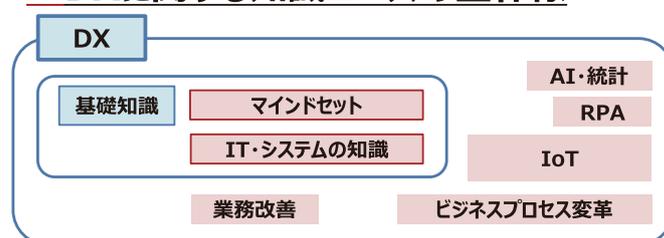
- STEP 1 経営陣によるDX戦略策定
(対象：トップマネジメント層)
- STEP 2 管理職のDX理解及び受け入れ態勢構築
(対象：全部門の管理職)
- STEP 3 全社員のDX理解・共通言語化
(対象：全社員)
- STEP 4 DX推進者の選抜及び専門教育
(対象：DX選抜者)
- STEP 5 階層別研修に組み込み全社員の底上げ
(対象：全社員)

■ DX推進のために必要な人材育成とは

- ・DX推進には「**ビジネスの現場知識×DX技術を持つ人材**」が必要。
- ・大事なのは、「**DXをビジネス上のどのシーンで使うのか**」を
考え、構想・設計する企画力です。

※人材育成以外にも、挑戦を積極的に評価し活用するカルチャーや、社内の推進・サポート体制も必要です。

■ DXに関する知識ニーズの全体像



EB139_240112PP

STEP1 経営陣によるDX戦略策定

- 経営陣中心にシステムの仕組み・原理を大まかに学び、DX（IT、データ、AI）を理解する
- DX推進を経営戦略に入れ、DX重点分野を策定する
- DXを推進する体制を整備する。CDOやDXポリシー、DX推進委員会 等を設置し全社的な推進体制を構築する

STEP2 管理職のDX理解及び受け入れ態勢構築

- DXを活用することによるメリットを理解する
- 自部門内におけるDX活用の企画立案や、プロジェクト推進を理解する為のマインドセット

STEP3 全社員のDX理解・共通言語化

- DXとは何か？を全社員が理解し、「DX」を社内で共通言語化する
- 自社や自部門、担当する業務でのDX活用イメージを持つ

STEP4 DX推進者の選抜及び専門教育

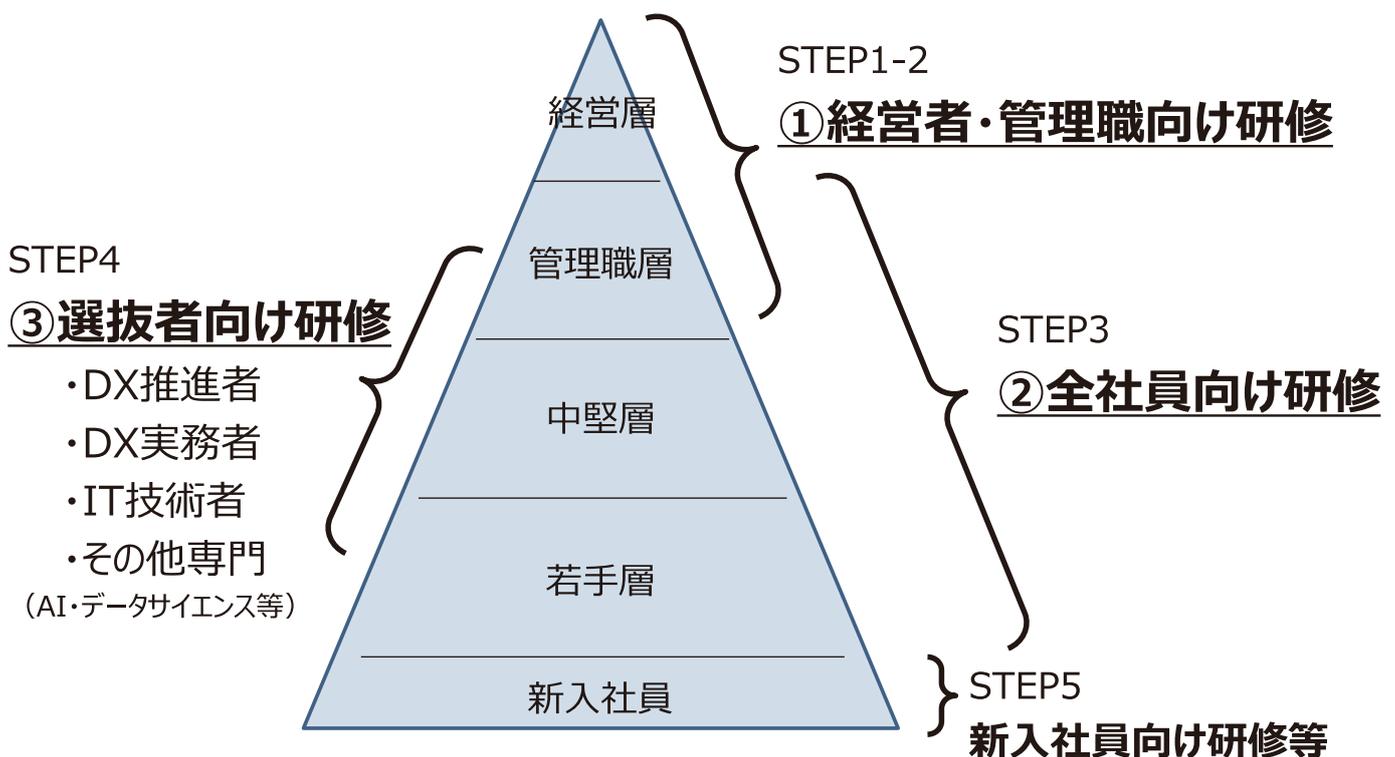
- 自薦・他薦を問わずに各部門からDX推進者を選抜する
- DXツールを理解した上で、企画立案、プロジェクト推進をできる人財を養成
- プロトタイプ作成やPOC等の段階を自社内で内製化する

STEP5 階層別研修に組み込み全社員の底上げ

- 中長期的な視野に立ち、全社員のDX/ITリテラシーを底上げする
- 年次ごとの研修や昇進・昇格時の研修にDX/IT研修を組み込む

3. DX研修の体系 ～全体イメージ

経営者・管理職向け研修、及び全社員向け研修を経て、選抜者向けに専門的な研修を実施。各研修の詳細については、以降のページにて詳しくご説明いたします。



3. DX研修の体系 ～階層別研修イメージ

新人、若手から経営者に至るまで、各階層にて必要な研修をまとめております。以下は案でございますので、貴社のご状況に合わせてご提案させていただきます。

	IT	DX
経営者		<ul style="list-style-type: none"> ・経営者向けDX理解 ・DX事業計画立案 ・DX組織変革
管理職		<ul style="list-style-type: none"> ・課題設定・仮説構築、業務フローからの改善 ・プロジェクト推進スキル、ベンダー管理スキル ・問題発見・解決スキル
中堅層	<ul style="list-style-type: none"> ・Word、Excel、PowerPointの応用(マクロ・VBA) ・ITパスポートレベル知識 ・業務改善・RPA 	<ul style="list-style-type: none"> ・システム工程、プロジェクト推進スキル、企画立案 ・DXの基本的な要素(データ分析、AI、RPAの理解) ・Python応用(機械学習、AI開発)
若手層	<ul style="list-style-type: none"> ・PCの基礎理解 ・Word、Excel、PowerPointの基礎 ・IT全般の基礎理解 	<ul style="list-style-type: none"> ・DX事例から活用できる業務の想定 ・プログラミング的思考力の強化 ・データ分析の基礎、Python基礎
新人	<ul style="list-style-type: none"> ・最低限のPC理解 ・最低限のアプリ操作 ・Zoom等のツール理解 	<ul style="list-style-type: none"> ・「DXとは何か？」を理解 ・Python(自動化など)体験

3. DX研修の体系 ～選抜型研修イメージ

ITスキルとDXスキルそれぞれのテーマにおいてレベル0からレベル3までの4段階にレベルを分け、それぞれにおいて習得すべきスキル(ビジネススキル、IT/DXスキル)を明示しております。

	IT	DX
全社員	レベル 0 <ul style="list-style-type: none"> ・最低限のPC理解 ・最低限のアプリ操作 	レベル 0 <ul style="list-style-type: none"> ・「DXとは何か？」を理解 ・DXの事例からどのような業務に活用できるのか？を想像
	レベル 1 <ul style="list-style-type: none"> ・PCの基礎理解 ・Word、Excelの基礎 ・Zoom等のツール理解 	
希望者	レベル 2 <ul style="list-style-type: none"> ・Word、Excelの応用 ・PowerPointの基礎 ・IT全般の基礎理解 	レベル 1 <ul style="list-style-type: none"> ・データ分析の進め方、手法の理解 ・プログラミング的思考力の強化 ・「DX」の基本的な要素(ビジネスAI・RPA、データ活用等)の理解
選拔者	レベル 3 <ul style="list-style-type: none"> ・マクロ・VBAの理解 ・業務改善・RPA ・ITパスポートレベル 	プロジェクト推進者育成コース レベル 2 <ul style="list-style-type: none"> ・課題設定・仮説構築 ・業務フローからの改善 ・ベンダー管理の基本
		データサイエンス・AI構築コース レベル 2 <ul style="list-style-type: none"> ・Python基礎 ・Python AI開発基礎 ・AIプロジェクト基礎
		RPAコース レベル 2 <ul style="list-style-type: none"> ・業務削減 ・RPA基礎
		レベル 3 <ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクト推進スキル ・問題解決・企画立案 ・ベンダー管理スキル
		レベル 3 <ul style="list-style-type: none"> ・AIプロジェクト技法 ・機械学習実践 ・E資格等の取得
		レベル 3 <ul style="list-style-type: none"> ・RPA応用

4. プログラム例 IT入門研修（2日間）

◆対象者

- ①新入社員の方
- ②ITに関する基本的な知識を身につけたい方
- ※IT業界であれば職種は不問です

◆よくあるお悩み・ニーズ

- ①今度システム関連の部署に異動することになったが、PCやITに関する知識がほとんどない
- ②システム部署に配属予定の新入社員に、まずは基本的な知識を学ばせたい
- ③会社の取り組みで、ITスキル向上に関する研修を受講する必要がある

◆研修内容・特徴

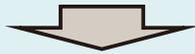
これからコンピュータやシステムに携わっていく方の最初の一步と言える講座です。情報技術の背景として知るべき原理や基礎となる技術について、幅広い知識を総合的に身につけます。

<本研修のポイント>

- ①IT業界で働く上でベースとなる、IT基礎知識を習得する
(※国家資格「ITパスポート試験」のレベルを想定)
 - ②配属後に必要となるIT技術の専門用語の意味が理解できる
 - ③システム開発における仕事の進め方が理解できる
- ITの基礎知識・業界用語を、初めての方にも分かりやすい「ことば」に置き換えながらご説明いたします。PCでコマンドを実行したり、ワークを通じて実際に体験するなど、座学と演習を織り交ぜることで、理解を深めていただきます。また、振り返りの時間を取り、受講者の皆さまの理解を確認しながら講義を進めてまいります。

◆ゴール

- ①システム開発の大まかな流れを理解している
- ②「コンピュータ」「データベース」「ネットワーク」について各々の違いと主な役割を理解している
- ③データ漏洩などの危険性を認識し、現場で行うべきセキュリティ対策を理解している



◆プログラム案

時間	内容	手法
2日間	<p>1. システム開発</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) システムを開発する流れ 企画～要件定義～開発～運用～保守 (2) システムの開発手法 ウォーターフォールモデル、プロトタイプモデル、スパイラルモデル (3) ユーザインタフェース (CUIとGUI) <p>2. コンピュータの基礎</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) OSの役割、代表的なOSの種類 PC (Windows, MacOS, Linux)、スマートフォン (iOS, Android) (2) 代表的なアプリケーション (3) 代表的なプログラミング言語とその特徴 インタプリタ型言語 (PHPなど) とコンパイル型言語 (C, JAVAなど) (4) ファイルとディレクトリ (5) 文字コードの種類とその特徴 <p>3. データベースの基礎</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 表計算ソフトとデータベースの違い (2) リレーショナルデータベースとは (テーブル、レコード、フィールド) (3) 主キーと外部キー (4) データベースを操作するSQL (5) DBMSの役割、代表的なDBMSの製品 <p>4. ネットワークの基礎</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) クライアントとサーバ (2) プロトコルとパケット (3) IPアドレスとは (4) ドメイン名とDNS (5) ネットワーク上の代表的なサービス (6) WWW (World Wide Web) <p>Webブラウザの役割、HTML、URL、CSS、JavaScript、CGIなど</p> <p>5. セキュリティの基礎</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) ネットワークに潜む脅威 セキュリティマネジメント 3 要素、セキュリティポリシ、個人情報保護法とプライバシーマーク (2) ユーザ認証とアクセス管理 (3) コンピュータウイルスの脅威 (4) 暗号化技術 (SSLなど) 	講義 ワーク

4. プログラム例 RPA/Power Automate Desktop研修～繰り返し作業を自動化する（2日間）

◆対象者

- ①Power Automate Desktopを基礎から学びたい方
- ②Power Automate Desktopを利用して、日常業務を効率化したい方
- ③Power Automate Desktopのフローを自分で実際に作ってみたい方

◆よくあるお悩み・ニーズ

- ①業務でマクロを使っているが、メンテナンスができない
- ②日常業務のちょっとした繰り返し作業を自動化して手間とミスを減らしたい
- ③プログラムを本格的に学ぶ前に、まずRPAを学んでみたい

◆研修内容・特徴

本研修では、RPAの基本に始まり、Microsoft Power Automate Desktopを利用して、データの転記やファイルを別のフォーマットで保存する作業など、繰り返し行うことが多い単純作業を自動化するための概要と基礎を学びます。プログラミングの知識がなくとも使えるツールの使い方を基礎から学び、その知識を元に実際にフローを登録して動かすことで、幅広く利用できるスキルを身につけていただきます。

※Power Automate Desktop®は、Microsoft社の登録商標です。

◆ゴール

- ①RPAの基礎を知り、Power Automate Desktopの特徴を知る
- ②Power Automate Desktopの基礎知識を得る
- ③Webレコーディングを含めたフローの登録ができるようになる



◆プログラム案

時間	内容 (案)	方法
1日間	<p>1. Power Automateの概要</p> <p>2. まずRPAができることを知る</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) RPAとは何か (2) RPAの活用事例の紹介 (3) 従来のシステム化との違い～小回りが利き、小規模から始められる (4) AIとの違い～RPAは基本的に「ルール通り」にしか動かない (5) RPAにできること、向いていること～反復業務を効率的にこなすのが得意 <p>3. Power Automate Desktopを使う準備</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Power Automate Desktopをインストールする (2) Power Automate Desktopにログインする (3) Webレコーダーを利用するためにブラウザの拡張機能をインストールする <p>4. Power Automate Desktopの基本</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Power Automate Desktopの各部名称 (2) トリガーとアクション (3) インスタンスと変数 (4) デスクトップレコーダーの概要～Excelの指定行を自動的に塗りつぶす (5) Webレコーダーの概要 <p>【ワーク】Webレコーディングで動作を記録し、再生する～ブラウザ上で宅配便料金を調べて取得し、料金をExcelに転記する</p> <ul style="list-style-type: none"> (6) ドラッグ&ドロップでアクションを設定する <p>【ワーク】アクションを設定し、動作を確認し、再生する～Excelのデータが入力されている範囲を自動的に判断し、範囲指定して別のExcelに転記する</p> <p>【参考】自動化 (RPA) を見越した仕事の見え方</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 自部署の業務を洗い出す (2) 作業の単調さと総作業時間の2軸で整理する <p>5. RPA化に向けてアルゴリズムを作成する</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) アルゴリズムとは (2) アルゴリズムとプログラミングの関係 <p>【ワーク】業務フローから作成したアルゴリズム例を修正する</p> <p>6. Webレコーディングとアクションの登録でフローを作成する</p> <p>【ワーク】乗換案内サイトから、Excelの一覧に交通費と定期券代を転記する</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) アクションの登録、Webレコーディングの操作を確認し、記録する準備を行う (2) ドラッグ&ドロップでPower Automate Desktopにアクションを登録する (3) Webレコーダーでブラウザの操作を記録する (4) 記録された値を変数に書き換える (5) 動作をループさせるためにアクションを追加する (6) 記録したフローを再生し、動作確認をする <p>7. まとめ</p> <p>【ワーク】現在行っている業務の中から自動化できそうな業務を挙げ、共有する</p> <p>【参考】Power Automate Desktopを学ぶためのウェブサイト紹介</p>	講義 ワーク

4. プログラム例 DX理解研修

◆対象者

- ①DXとは何かを短時間で学びたい方
- ②DXの推進担当になり、進め方を知りたい方

◆よくあるお悩み・ニーズ

- ①自社でもDXを推進したいが、何から始めてよいか分からない
- ②他社ではどのようなことをやっているのか知りたい
- ③DXとはどういうものか知るだけでなく、具体的に何が改善できるのかを知りたい

◆研修内容・特徴

本研修では、DXの基礎知識からDX人材の育成方法、組織でのDX実現の具体例について学ぶことができます。言葉を聞いただけでは分かりづらい「DX」について、定義や今DXが強く求められる社会的背景について改めて確認いただけます。そのうえで、実際にDXを成功させている組織の事例等を見ながら、DX人材育成のポイントやDXを推進するためにまず何から始めていけばいいかを理解できる研修です。DXについて右も左も分からない、という方でも、3時間でDXの基本が身につきます。



◆ゴール

- ①DXとはどういうものを理解できる
- ②自社のDX推進における取り組みを具体的に考えることができる

◆プログラム案

時間	内容	手法
半日間	<p>1. DXとは</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) DXとは何か (2) DX推進のために組織がすべきこと (3) 組織がDXを進める理由 (4) DXを推進するためのステップ <p>2. DXツール・システムの概要</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) DXツール・システムの選択基準 (2) DXに有用なツール・システムの特徴 <p>【ワーク】ツールやシステムの中で、自組織で活用できそうなものはあったでしょうか。</p> <p>3. DX実現の具体例</p> <p>【ワーク】事例の中で、自組織で活用できそうなものはあったでしょうか。</p> <p>4. DX実現のための人材育成</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) DX人材とは (2) DX人材を育成する必要性 (3) DX人材の育成・確保についての課題と対策 <p>5. DXを実現するために</p> <p>【ワーク】今後DXを実現するために取り組むことをまとめる</p>	講義 ワーク

4. プログラム例 ビジネス活用のためのAI・人工知能研修

◆対象者

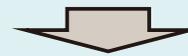
- ①AI（人工知能）がどういうものなのか知りたい方
- ②AI（人工知能）を職場で使いたいが、どのように活用したらよいか分からない方
- ③AI（人工知能）を現場への導入を検討されているマネジメント層、システム担当の方

◆よくあるお悩み・ニーズ

- ①AI（人工知能）を導入しようということは決まったものの、比較検討する基準がわからない
- ②そもそもAI（人工知能）を職場で活用するイメージがつかない

◆研修内容・特徴

AIとは何なのか、どんなことができるのか、どうすればできるのかという疑問に、世の中の活用事例を紹介しながら答えます。本研修を通じて、AIに関する知識、簡易で廉価なAIツールについて知り、現場に導入するためには何から始めれば良いかを学びます。



◆ゴール

- ①AI（人工知能）とは具体的にどのようなことができるのかを理解する
- ②AI（人工知能）の導入にあたって、コストと成果に対する考え方を整理する

◆プログラム案

時間	内容	手法
1日間	<p>1. AIの活用事例</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) AI（人工知能）について <p>【ワーク】身の回りのAIについて挙げてみる</p> <ul style="list-style-type: none"> (2) AIの活用事例の整理と紹介 <p>2. AIの基本知識</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) AIの歴史・背景 <p>【ワーク】AIを用いた自動販売機を考える</p> <ul style="list-style-type: none"> (2) AIの現状と今後 <p>【ワーク】AIの導入に伴い増える業務について考える</p> <p>【参考】AIの普及による働き方・生活への影響</p> <p>3. AIの仕組み</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) AIで使われるデータ (2) AIの基盤技術 (3) AIの応用技術 <p>【ワーク】アルコール飲料と一緒に売れるおつまみを開発する為に必要なデータを考える</p> <p>【ワーク】宿泊業における需要予測に必要なデータを考える</p> <p>4. AI導入について</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) AI導入のステップ (2) AI導入のポイント <p>5. AIの費用と成果</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) AIの費用と成果 (2) AIの導入にかかるコスト (3) 精度を上げるためのコスト (4) AIで開発するツール (5) ツールの比較 (6) AIでやりたいことを検討する <p>【ワーク①】職場で導入してみたいAIを挙げてみる</p> <p>【ワーク②】①で考えたAIを導入する上で検討すべき項目について考える</p> <p>6. 職場でAIを活用するには</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 職場で始めやすいAIとは (2) AIを現場で使うための準備 (3) AI導入時にあると良い知識 (4) 現在の職場でAIを活用する計画の策定 <p>【ワーク】学んだことを踏まえ、職場でAIを活用する計画を策定する</p> <p>【参考】発想の出し方</p>	講義 ワーク

4. プログラム例 ビジネスデータの分析研修～職場で活かせる統計の基礎とデータ活用法を学ぶ

◆対象者

- ①社内のデータを適切に分析したいと考えている方
- ②統計の基礎知識を学びたい方

◆よくあるお悩み・ニーズ

- ①アンケート調査で得た情報を、別のデータと関連させて分析をしたい
- ②店舗ごとの過去の売上実績から、今後の売上予測と改善策を考えたい
- ③営業数字の向上のため、現場で活用できる数字・データの見方を知りたい

◆研修内容・特徴

社内には、売り上げに関するデータやアンケート調査のデータなど、多くのデータが眠っていることがあります。ビジネスデータ分析のスキルを学ぶことで、そのようなデータを活用することができるようになり、業務効率の改善や売り上げの増加につながります。

本研修では、ビジネス場面に応用できるデータ分析の基本的な考え方やデータ整理の仕方を学んだ上で、エクセルを用いた相関係数の計算や回帰分析の手順を習得していただきます。例えば業務効率の改善や採用基準の見直しに向けて、社内に眠っているデータを活用できるようになります。



◆ゴール

- ①社内の眠ったデータを平均や標準偏差を使って新たな形で活用できる
- ②相関係数を使ってデータごとの関連性を把握することができる
- ③回帰分析を使ってデータごとの因果関係を把握することができる

◆プログラム案

時間	内容	手法
1日間	<p>1. 社内の眠ったデータを活用する</p> <p>(1) データを分析することの利点 【ワーク】自社に眠っているデータは何か、それを分析することでどのような利点があるか考える</p> <p>(2) データの読み方の練習 【ワーク】例題を読んで、どこが、どのように間違っているか（あるいは正しいか）回答する</p> <p>(3) 平均、標準偏差とは 【ワーク】Excelによる平均、標準偏差の計算 【ワーク】Excelで平均値と標準偏差を計算してみる</p> <p>(4) エクセルによる平均、標準偏差の計算 【応用編】「分析ツール」を使って、要約統計量を算出する 【ワーク】データの平均値と標準偏差（SD）を求める</p> <p>(5) グループ別平均、標準偏差を計算する 【ワーク】あるデータについて、全体の平均を算出し、傾向を見た後に平均を出してみる</p> <p>(6) 平均値などをグラフ化する 【ワーク】グループごとのグラフを作成してみる</p> <p>【ワーク】自社で、今後グループごとに平均値を出した方が良いと思うデータを考える</p> <p>2. 2つの事象の関連を表す「相関係数」</p> <p>(1) 相関係数とは (2) 相関係数の読み方 (3) エクセルによる相関係数の計算のためのデータの並べ方 【ワーク】「店舗の平均残業時間と売上上の相関を知りたい」場合には、どのようにデータを並べか考え、表を埋めてみる</p> <p>(4) エクセルによる相関係数の計算 【ワーク】「店舗の営業時間、1か月の降水量は売上と関連しているか」について、相関係数を算出し、結果も持つ意味を考えてみる</p> <p>(5) 相関係数を使って資料を作成する 【ワーク】例題を読んで、背景に隠れた「第3の変数」は何か考えてみる</p> <p>3. 2つの事象の因果関係を表す「回帰分析」</p> <p>(1) 回帰分析とは (2) 回帰分析の結果の読み方 (3) エクセルによる回帰分析のためのデータ整理 【ワーク】「店舗の面積が売上に与える影響を知りたい」場合には、どのようにデータを並べか、表を埋めてみる</p> <p>(4) エクセルによる回帰分析の練習 【ワーク】あるデータを分析し、結果からどのようなことが言えるか考える</p> <p>(5) 回帰分析の種類 【ワーク】「1か月のメディア掲載件数とプレスリリース件数が関係しているか」を分析し、その結果からどのようなことが言えるか考える</p> <p>(6) どのようなデータを分析して良いか（データの種類） 【ワーク】自社にある量的データと質的データを書き出してみる</p> <p>(7) 回帰分析を使って資料を作成する</p> <p>4. まとめ</p> <p>(1) データ分析を使った資料作成のまとめ (2) 職場での実践目標の共有 【ワーク】職場に戻った後、どの種類のデータを、どのように分析して、どんな資料を作成するか目標を立てる</p> <p>【参考】似ているものを分類する（営業リストの整理など）</p> <p>(1) 在庫管理(量的データ)と営業リストの整理(質的データ) (2) 似たもの同志を集めるクラスター分析とは</p>	講義 ワーク

4. プログラム例 (プログラミング初心者向け) Python基礎研修 (3日間)

◆対象者

- ①初めてのプログラミングとして、Pythonを基本文法から学びたい方
- ②Pythonによる開発の流れを体験したい方
- ③Pythonを業務で使うことになった方

◆よくあるお悩み・ニーズ

- ①Pythonを業務で使ってみよう、プログラミングの経験がなく何から始めればよいかわからない
- ②機械学習や画像処理、IoTシステムなど広く使われているPythonについて、使いこなすための基礎知識を基本文法から学びたい
- ③Excel内のデータをPythonプログラムで読み書きしたい

◆研修内容・特徴

本研修では、Python を使ってプログラムが作成できるようになることを目標としています。Pythonは、やさしい言語として小学生のプログラミング教室にも採用される一方、AI開発、IoTシステム、Webアプリケーション、スマホアプリなど応用範囲が広い言語として注目されています。つまづきやすいポイントでは、プログラムの内容を理解するとともに、演習問題を重点的に実施することで理解を深めていただきます。



◆ゴール

- ①Python で簡単なプログラムを作ることができる
- ②Python を使って、Excel ファイルやデータベースのデータを読み書きするプログラムを作ることができる

◆プログラム案

時間	内容	手法
3日間	<p>1. Pythonプログラミングを始める前に</p> <p>(1) プログラミングとは (2) コンピュータが動く仕組み (3) Pythonの特徴</p> <p>2. プログラミングをするためのPCセットアップ</p> <p>(1) エディタの準備 (2) Pythonのインストール (3) 簡単なPythonプログラムの実行 【ワーク】簡単なプログラムを実行する（数値計算） (4) コマンドプロンプトに慣れる 【ワーク】コマンドプロンプトを使ってフォルダを作成する (5) コンピュータにさせたいことの洗い出し</p> <p>3. Python基本文法</p> <p>(1) 変数 (2) 入力と出力 【ワーク】キーボードから入力した文字を出力する (3) データ型 (4) リスト型/タプル型 (5) 関数とメソッド 【ワーク】生まれ年の干支を出力する</p> <p>4. 繰り返しと条件分岐</p> <p>(1) 繰り返し 【ワーク】リストの得点から合計値、平均値を出力する (2) 条件分岐 【ワーク】リストの得点から評価を出力する</p> <p>5. 辞書型とファイル入出力</p> <p>(1) 辞書型 (2) ファイル入出力 【ワーク】ファイルから読み込んだデータを評価し、結果を出力する</p> <p>6. 繰り返し (while文) と関数の作成、文字コード</p> <p>(1) while文 (2) 関数の作成 (3) 文字コード 【ワーク】チャットボットの作成</p> <p>7. ライブラリと例外処理</p> <p>(1) モジュールとは (2) 標準ライブラリ(random, datetime, math) (3) 例外処理 【ワーク】例外の発生に強いチャットボットに改修する</p> <p>8. サードパーティ製パッケージの利用</p> <p>(1) サードパーティ製パッケージとは (2) サードパーティ製パッケージのインストール (3) Pythonの仮想環境 (4) サードパーティ製パッケージの利用 【ワーク】サードパーティ製パッケージを使った辞典を作成 (5) Excelファイルを読み書きするライブラリを使う 【ワーク】Excelファイルから読み込んだデータを使いチャットボットを作成 (6) データベースにアクセスするライブラリを使う 【ワーク】データベースにアクセスするプログラムを作成する</p>	講義 ワーク

4. プログラム例 AI開発基礎研修～Pythonで機械学習・ディープラーニングを開発する編（3日間）

◆対象者

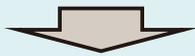
- ①これからAIを使ったシステム開発に携わる方
- ②すでにシステム開発の経験があるが、AIを開発できるようになりたい方
- ③AIを使って業務効率化やサービス向上を考えている企画部門・管理部門の方

◆よくあるお悩み・ニーズ

- ①ある程度のプログラミング知識はあるものの、機械学習・ディープラーニングについてはよくわからない
- ②AIの仕組みや具体的な開発の流れ、AIの評価方法について知りたい

◆研修内容・特徴

本研修では、AIの仕組みや具体的な開発の流れ、AIの評価方法について学ぶことができます。AI開発の標準言語とも言えるPythonと、機械学習・ディープラーニングのアルゴリズムを用いて、日本語文章の生成、手書き文字の認識、数値予測をするための基本的な考え方・プログラムの書き方・評価方法を習得します。
複雑なアルゴリズムは最小限に、機械学習プログラムの作り方について理解を深めることができます。



◆ゴール

- ①AIの仕組みや具体的な開発の流れ、AIの評価方法について説明することができる
- ②簡単な数値予測・手書き文字認識・日本語文章生成ができるAIを開発することができる

◆プログラム案

時間	内容	手法
3日間	<p>1. 機械学習について知る (1) 機械学習とは何か (2) 機械学習の手法 (3) 機械学習のアルゴリズム (4) 機械学習の精度について</p> <p>2. スクレイピング ※使用ライブラリ: Requests, BeautifulSoup 4 (1) スクレイピングとは (2) Webページを取得する (3) Webページからデータをスクレイピングする (4) 複数のWebページからスクレイピングする (5) スクレイピングしたデータを蓄積・検索する (6) スクレイピングの注意点 【ワーク】実際のウェブサイト上のデータをスクレイピングしてみる</p> <p>3. 日本語の文章を生成する (1) 日本語のテキスト処理について知る (2) 形態素解析～Janome (3) 自然言語処理で使われるモデルやアルゴリズム～Bag of Words, TF-IDF (4) マルコフ連鎖による文章生成 (5) マルコフ連鎖を実装する 日本語データの用意、辞書データの作成、日本語文章の自動生成 【ワーク】様々な文章を使って文章生成を試みる</p> <p>4. 手書きの文字を認識する ※使用ライブラリ: Pillow, NumPy, scikit-learn, Matplotlib (1) 手書き文字認識について知る 教師データの収集、前処理、特徴抽出・特徴ベクトル化 (2) データセットの用意 (3) 手書き数字画像から学習する～ロジスティック回帰 (4) 手書き数字画像の前処理をする (5) 手書き数字を予測する (6) モデルの精度を評価する (7) 複数のモデルを比較する～ランダムフォレスト 【ワーク】自分で書いた文字を認識させてみる</p> <p>5. 表形式のデータを前処理する ※使用ライブラリ: pandas, scikit-learn, Matplotlib (1) CSVファイルの読み込み (2) DataFrame による行の抽出 (3) DataFrame による列の抽出・欠損値の補完 (4) DataFrame による表データの結合 (5) DataFrame によるデータの検索 (6) データの可視化</p> <p>6. 回帰分析でデータを予測する (1) 回帰分析について知る (2) 緯度から気温を予測する～線形単回帰分析 (3) 緯度と高度から気温を予測する～線形重回帰分析 (4) 回帰分析のモデル評価～決定係数 【ワーク①】ロンドンの家賃を予測してみる 【ワーク②】カリフォルニアの家賃を予測してみる</p> <p>7. ディープラーニング (深層学習) ※使用ライブラリ: scikit-learn (1) パーセプトロン (2) ニューラルネットワーク (3) ディープラーニング (4) ディープラーニングの例～アヤマメの分類 【ワーク】手書き文字の認識をディープラーニングで実現する</p> <p>8. 総合演習 ■手書き数字認識AI作成コンテスト～最も正解率が高いAIを開発する</p>	講義 ワーク

5. 公開講座一覧 (抜粋)

インソースの公開講座では、66種類の講座メニューを用意しております。(下記の一例になります)

※講座のコースマップをご知りになりたい場合は、担当営業までお問合せください

職種能力	新入社員	若手層 2～5年目	リーダー (中堅層) 6年目～ DX人材	管理職 係長級～課長	経営陣 役員・部長
DX理解・推進	システム・IT理解研修				
	eラーニング システム・IT理解研修～基礎から学び、IT人材を目指す				
	(半日研修) DX理解研修				
	NEW (新入社員・新社会人向け)DX入門研修～ChatGPTに触れ、業務効率化のマインドを獲得する	NEW いまさら聞けないITリテラシー研修		NEW (半日研修) 組織内DX推進担当者向け研修～担当者の心得とITプロジェクト実施導入時の理解	
生産性向上 (業務自動化)	(半日研修) DX推進研修～5ステップで今日から始める				
	パソコン苦手な方限定～はじめてのMicrosoft365研修				
	NEW ビジネス入門研修～ITパスポート試験から学ぶ企業活動				
	トリプルシンキング実践研修 ～クリティカル・ラテラル・ロジカルシンキングを応用する(2日間)				
	業務フロー作成研修				
	業務改善研修				
社内のITリテラシー向上	業務削減研修～自動化(RPA)に向けて業務フローを見直す				
	NEW Python学院～短期集中講座/未経験からExcel操作とスクレイピングに取り組む(5日間)				
	Python学院～実践編/Excel操作とスクレイピングを組み合わせる(2日間)				
	(半日研修) DX理解研修				
NEW Python学院～基本文法編/プログラミング未経験から業務への活用方法を学ぶ(1日間)					【全力解説】管理職のためのPython理解研修 ～Pythonを使った業務効率化のイメージを掴む
Python学院～Excel操作自動化編(1日間)					

※ 価格、研修タイトル、カリキュラムは一部変更になる場合があります

5. 公開講座一覧 (抜粋)

インソースの公開講座では、66種類の講座メニューを用意しております。(下記の一例になります)
 ※講座のコースマップをご知りになりたい場合は、担当営業までお問合せください

職種能力	新入社員	若手層 2～5年目	リーダー (中堅層) 6年目～ DX人材	管理職 係長級～課長	経営陣 役員・部長
データに基づいて考える (データドリブン)		定着 ロジカルシンキング研修 ビジネスデータの分析研修～職場で活かせる統計の基礎とデータ活用方法を学ぶ 仮説構築力向上研修 Python学院～基本文法編/プログラミング未経験から業務への活用方法を学ぶ(1日間) Python学院～データ分析編/統計の基礎とPandasライブラリの活用(1日間) NEW Python学院～AI開発入門研修/機械学習で予測モデルを作る(2日間)			
AI・データサイエンス			ビジネス活用のためのAI・人工知能研修 情報活用力養成研修～情報の収集・整理・分析編 ビジネスデータの分析研修～職場で活かせる統計の基礎とデータ活用方法を学ぶ NEW 注目 (半日研修) ChatGPTのはじめ方研修～触って学び、明日の業務を効率化する NEW ChatGPT プロンプトエンジニアリング研修～使いこなすための応用手法を学ぶ		
Pythonコース (AI人材育成コース) その他にもコースをご用意しております ・WEBアプリ開発人材育成コース ・データ活用人材育成コース			システム・IT理解研修 データベース基礎研修(2日間) NEW Pythonで学ぶアルゴリズム入門研修～順次・分岐・繰り返し(1日間) (プログラミング初心者向け) Python基礎研修(3日間) ビジネスデータの分析研修～職場で活かせる統計の基礎とデータ活用方法を学ぶ AI開発基礎研修～Pythonで機械学習・ディープラーニングを理解する編(3日間)		
RPA			ビジネス活用のためのRPA研修～RPA導入のための一歩を踏み出す 業務削減研修～自動化(RPA)に向けて業務フローを見直す RPA/Power Automate Desktop研修～繰り返し作業を自動化する(2日間) コードを書かないExcel自動化～Power Automate Desktop入門		
その他			NEW CX・顧客価値向上研修～DXを社内情報の外部化・顧客情報の全社共有ではじめる NEW (半日研修) いまさら聞けない情報セキュリティ研修～今すぐ始める対策のポイント NEW 長文作成のためのWord研修～変更に強い仕様書・報告書・マニュアルを作成する NEW プロトタイピング研修～Figmaによるシステム画面設計編 NEW (半日研修) ChatGPT理解研修～導入事例やリスクを知り、組織での活用方法を検討する		

職種能力	新入社員	若手層 2～5年目	中堅層 PM	管理職	経営陣 役員・部長
階層別	新人IT ■基礎研修 リクエスト受付中 コンピュータ・ネットワーク基礎研修 アルゴリズム基礎研修 データベース基礎研修 HTML/CSS/JavaScript基礎研修 ■言語研修 [Java] プログラミング基礎研修(Java) WEBアプリケーション・セキュリティ技術研修 Java・システム開発演習 [PHP] PHP開発実習 [C言語] C言語基礎研修 NEW (半日研修) システム開発・運用入門研修		■プロジェクトマネジメントの極意シリーズ プロジェクトマネジメント研修～心得・立上げ・推進・ツール(2日間) プロジェクトマネジメント研修～ITインフラ構築編(2日間) 要件定義研修～要件の変化と仕様化技術 【極意シリーズ】スケジュール管理研修～スケジュール監視・コントロールの進め方 テストの勘所研修～ソフトウェア品質は上流工程が決める リレーショナルデータベース開発の極意～分析・設計、そして保守 リクエスト受付中 【極意シリーズ】プロジェクト管理の極意(委託者編)～心得・準備・計画・監視/コントロール/終結(3日間) システム障害未然防止研修～システム障害の考え方 【極意シリーズ】システムトラブル対応研修～マニュアルの不完全さを補う NEW アジャイル開発のためのプロジェクトマネジメント基礎研修～スクラムの基本プロセスを習得する編(2日間) NEW UX(ユーザーエクスペリエンス)入門研修 (半日研修) システム開発・運用入門研修		
					1600種以上の提携先含む公開講座によるカフェテリア方式による教育

※価格、研修タイトル、カリキュラムは一部変更になる場合があります