

技術・ソリューション系 (7月改訂版)

～DXの“D(デジタル技術)”の研修～

受講料無料

本研修は地域産業のDX推進とそれを担う高度なデジタル人材の育成を目的とした実践型研修です。

◆主 催：一般社団法人宮城県情報サービス産業協会(MISA)(宮城県委託事業)

◆対 象：宮城県内で事業を展開している企業(MISA会員の有無／**業界は問わず**)

※本事業はIT企業だけでなく、ものづくりなどを含む幅広い業界を対象としたデジタル人材育成事業です。

※宮城県内に拠点を有し事業を行っている企業であることが企業としての参加要件となります。

(MISA会員の有無、企業規模、本社所在地、実際の参加者の居住地や勤務地自体は問いません)

◆受講料：無料(宮城県委託事業のため)

◆場 所：オンライン(Zoom+Slackの併用) 集合研修は仙台市中心部(受講の方に別途案内)

生成AIリユースION ITユーザー／ベンダーを問わず幅広い企業を対象

生成AIによる現場の課題解決アプローチ 前提知識：特になし(ユーザー部門の方の参加も歓迎)

コード	科目名(定員：各研修共に20名程度)	開催予定
S-1 終了	【プロンプトエンジニアリング】 ■ChatGPTによる自動化・業務効率化	7/31(木)、 <u>8/7(木)</u> 、8/21(木)、 8/28(木)、9/4(木)、 <u>9/11(木)</u>
S-3 NEW	【AIエージェント】 ■AIエージェント入門 (Gemini CLIで始める業務効率化とVibe coding) 前提知識：PCの基本的な操作ができること プログラミング経験は問わないが、学習意欲があること	10/2(木)、 <u>10/9(木)</u> 、10/16(木)、 10/23(木)、10/30(木)、 <u>11/6(木)</u> 3h×6回(2回目と最終回は集合開催)

データサイエンス AIの自社活用を目指すユーザー企業／ITベンダー企業を対象

自社のビッグデータ等を用いた戦略的AI活用 前提知識：Python基礎(事前学習教材の提供有)

コード	科目名(定員：各研修共に15名程度)	開催予定
D-1 終了	【データサイエンス】 ■データ分析の基礎(AIアルゴリズム)	6/19(木)、6/26(木)、7/3(木)、 7/10(木)、7/17(木)、 <u>7/24(木)</u>
D-2	【データの特徴の探求と構造の理解】 ■探索的データ解析(EDA)基礎 前提知識：データ分析の基礎知識(D-1修了以上) ※グループワーク主体、Google Colaboratory利用	10/1(水)、10/8(水)、 <u>10/15(水)</u> 、 10/22(水)、10/29(水)、 <u>11/5(水)</u> 3h×6回(3回目と最終回は集合開催)

先端技術 ITベンダー企業／ユーザー企業のエンジニア人材を主な対象

先端技術に触れ、学べる機会をつくる 前提知識：Python基礎(事前学習教材の提供有)

コード	科目名(定員：各研修共に15名程度)	開催予定
C-1	■分散型アプリケーション開発基礎 (ブロックチェーン開発基礎) 前提知識：Python基礎(必須) ※テキストは講師著書を使用(受講者に無料配布)	1/15(木)、1/22(木)、1/29(木)、 2/5(木)、2/12(木)、 <u>2/19(木)</u> 3h×6回(最終回のみ集合開催)

＜別紙＞ D 技術・ソリューション系 各研修の内容

生成 AI ソリューション IT ユーザー／ベンダーを問わず幅広い企業を対象

NEW！【S-3】AI エージェント入門 (Gemini CLI で始める業務効率化と Vibe Coding)

前提知識：PC の基本的な操作ができること。プログラミング経験は問わないが、学習意欲があること。

※プログラミング、AI などの事前知識は不要。Git やコマンドライン操作についても、研修内で基礎から解説

特 色： ～「生成 AI の次」として注目される AI エージェントの活用～

- ・ 昨今、生成 AI が広く普及しておりますが、その次なる技術として「AI エージェント」が注目を集めています。AI エージェントは、単なるコンテンツ生成に留まらず、自律的にタスクを実行し、問題解決を支援する能力を有します。要は「PC の中で(人件費のかからない)専属秘書を雇っている」ようなものです。
- ・ 本研修では、AI エージェントを実践的に活用し、業務効率化からアプリケーション開発までを習得します。

対 象 者：

⇒IT ユーザー企業・一般企業の方

業種や業界を問わず、PC を利用するすべての方々が対象です。AI エージェントの活用は、個人の業務効率を向上させ、組織全体の生産性向上に貢献します。

⇒IT システム開発会社(ソフトウェア開発企業)の方

AI エージェントを活用した開発手法は、ソフトウェア開発のあり方に変革をもたらす可能性を秘めています。本研修を通じて、この新しい開発パラダイムを理解し、自社の技術戦略やサービス提供における新たな価値創造の機会を探求することができます。

学習目標：

- ・ 基本的なターミナル操作、Git/GitHub の利用方法を習得する。
- ・ AI エージェント(Gemini CLI)を使った対話的な開発手法「Vibe Coding」を体験し、自走できるスキルを身につける。
- ・ 自身の業務や日常を効率化する簡単なアプリケーションを企画・開発・デプロイできる。
- ・ 開発した成果を他者に分かりやすく発表するスキルを養う。

本研修で習得するスキル：

⇒業務効率化への応用

AI エージェントは、情報収集、ファイル処理、簡単なスクリプト作成など、日々の定型業務を自動化する強力なツールとして機能します。プログラミング知識の有無に関わらず、AI を活用した業務プロセスの改善と効率化を実現する方法を学びます。これにより、参加者の皆様は、より戦略的かつ創造的な業務に注力できるようになります。

⇒Vibe Coding による新しい開発手法

本研修では、「Vibe Coding」という開発手法を体験します。これは、自然言語による指示(例:「より洗練されたデザインに」「特定の機能を追加して」)を通じて、AI エージェントと対話しながらソフトウェアを開発する手法です。Gemini CLI という AI エージェントツールを使用し、プログラミングの専門知識がなくても、Web ページやアプリケーションを開発するプロセスを実践的に学びます。

修修で得られる成果(最終成果物)

- ・ AI エージェントを活用した業務効率化の実践事例
- ・ AI エージェントと共創して開発・公開したオリジナル Web ページ
- ・ Gemini CLI を用いて開発したオリジナルアプリケーション(Web アプリ、CLI ツールなど)

⇒GitHub リポジトリでソースコードを管理し、簡単なデプロイがされていること

計画日程	H	予定内容 (時間:各日 14:00～17:00)	課題(課外実習)
10/2(木)	3	◆イントロダクションと開発環境の準備** 【AI エージェントとは／基礎知識／環境構築】 ・講座のゴール ・ツールの基本(ターミナル, Git/GitHub) ・環境構築(VS Code, GitHub アカウント)	
10/9(木) 【集合】	3	◆Gemini CLI による業務効率化の実践 【AI をアシスタントにして、面倒な作業を自動化する】 ・Gemini CLI のインストールと基本操作 ・ハンズオン(情報収集と要約、ファイルの一括処理、簡単なスクリプト作成などを Gemini にやらせてみる)	自分の業務や日常で「面倒だ」「自動化したい」と感じる作業を一つ選び、Gemini を使って実際に自動化・効率化してみる
10/16(木)	3	◆Gemini CLI と作る初めての Web ページ 【AI と一緒に自分の Web サイトを作る】 ・ハンズオン(Gemini に指示を出しながら、自己紹介用の簡単な Web ページ(`index.html`と`style.css`)を作成する)	作成した Web ページに、自分の好きな要素(画像、趣味など)を追加してカスタマイズす
10/23(木)	3	◆Web ページ完成、デプロイ & ミニ発表会 【自分の作品を公開し、見せ合う】 ・Web ページの仕上げ作業(もくもく会・集中作業) ・GitHub Pages を使った Web ページの公開(デプロイ)方法を解説・実践 ・作成した Web ページのミニ発表会(1 人 2-3 分)。	
10/30(木)	3	◆(Vibe Coding)オリジナルアプリ開発 【Vibe Coding でアイデアをアプリケーションという形にする】 ・Vibe Coding の考え方の解説 ・GitHub Pages を使った Web アプリケーションの公開(デプロイ)方法の解説・実践 ・Google Chrome の拡張機能を作る ・各自でのオリジナルアプリ開発(もくもく会・集中作業)、講師は個別サポート	アプリを完成させ、デプロイする。発表の準備をする
11/6(木) 【集合】	3	◆最終発表会 【成果を披露し、学びを共有する】 ・オリジナルアプリケーションの最終発表会 ・質疑応答、フィードバック、講座全体のまとめ	

※集合研修での開催の際は演習 PC を各自持ち込みいただきます(会場の Wi-Fi に接続)

事前準備: Google アカウント(必須・既存のアカウントがあれば、既存のもので可)

GitHub アカウント(研修開始までに作成をお願いいたします)

課外実習: ～実践的なプロジェクトへの取り組み～

- ・ 研修期間中、参加者の皆様には、ご自身の業務や日常における「自動化・効率化したいテーマ」を発掘し、AI エージェントの具体的な利用策を検討・実践していただきます。
⇒第 4 回では、AI と共創して作成した Web ページのミニ発表会を実施し、アウトプットとフィードバックの機会を提供します。
⇒最終回では、企画・開発したオリジナルアプリケーションの発表会を行い、その成果と AI エージェントの利用策を共有いただきます。

その他:

- ・ Gemini CLI(オープンソース AI エージェント)は、現時点では無料で利用可能なサービスです。ただし、研修開催時までに利用規約や料金体系が変更される可能性もございます。その際は、開催時の状況に合わせて研修内容を調整する場合がございますので、予めご了承ください。

データサイエンス AIの自社活用を目指すユーザー企業／ITベンダー企業を対象 自社データ等を用いたカスタマイズ型 AI 活用

【D-2】探索的データ解析(EDA)基礎

前提知識:Python 及びデータ分析の基礎知識(D-1 修了相当以上)

※過年度の「データ分析研修」受講経験者のステップアップ研修としてもふさわしい内容です。

特 色:

- EDA はデータセットの解析や特徴の把握のための統計学的手法であり、AI(機械学習)のモデルを形成していく上での中核となる手法です。大学などのリカレント講座でも行われているものの、大学の講座は学術理論に基づくものが多く、一般的な社会人には小難しく理解しにくいことも多いです。
- 本研修は民間で実際のデータ分析や AI 関連の案件を受託しているエンジニアによる実務的な観点で行う研修であることが最大の特色です。

課外実習(前半):

自社データまたはオープンデータを題材とした EDA を実践し、最終日の成果発表会で発表する資料としてまとめていただきます。

課外実習(後半):

データ活用のモデリング検討を行い、最終日の成果発表会で発表する資料としてまとめていただきます。

計画日程	H	予定内容 (時間:各日 14:00～17:00)
10/1(水)	3	探索的データ解析(EDA)基礎と特徴量エンジニアリング ・データ分析の本質的な理解を深め、実務で使える可視化手法と統計的要約の技術を習得し、特徴量の作成と選択の実践的なテクニックを学びます。
10/8(水)	3	探索的データ分析の実践 ・実データを使用した異常値検出、欠損値処理、相関分析を実践し、業界別のデータ特性を理解しながら、洞察を導き出す分析フローを体験します。
10/15(水) 【集合】	3	探索的データ解析(EDA)の成果に関する相互評価【集合研修】 ・各自が実施した EDA の成果を発表し、相互レビューを通じて分析手法の多様性を学び、ビジネスインサイトの導出方法を共有します。
10/22(水)	3	EDA の手法を用いたデータ活用のモデリング ・EDA の結果を基にした機械学習モデルの設計、特徴量の重要度分析、予測精度向上のための仮説検証プロセスを実践的に学びます。
10/29(水)	3	予測モデル構築の実践 ・複数の機械学習アルゴリズムを実装し、交差検証による性能評価、ハイパーパラメータ調整、アンサンブル手法による精度向上を実践します。
11/5(水) 【集合】	3	データ活用予測モデルの相互評価【集合研修】 ・構築した予測モデルの成果発表を行い、モデルの解釈性、ビジネス適用性、改善提案について議論し、実務展開への道筋を明確化します。

※集合研修での開催の際は演習 PC を各自持ち込みいただきます(会場の Wi-Fi に接続)

先端技術 主に開発系の IT ベンダー企業／ユーザー企業の社内 SE を対象 先端技術に触れ、学べる機会をつくる

【C-1】分散型アプリケーション開発基礎

前提知識・経験:Python の基礎知識(前提知識のない方は事前課題による予習あり)

※ブロックチェーンの最新動向を踏まえて内容をアップデートした形で開催しますので、過年度の本研修受講経験者のフォローアップ研修としてもふさわしい内容です。

特 色:

- ・ 近年、ブロックチェーン技術を活用したアプリケーション開発が行われるようになり、首都圏などではブロックチェーンエンジニアの求人も多く見受けられます。一方でブロックチェーンの概念や具体的な開発手法を理解している人材は、少なくとも地域ではほとんどおりません。
- ・ ブロックチェーンは、改ざん困難な分散型のデータベースシステムで、暗号通貨、トークン、Dapps、スマートコントラクト、トークン(NFT)など、数多くの応用可能性が指摘されております。インターネット以来の発明とまで言われ、今後の発展に大きな期待がされています。
- ・ 研修では、ビットコインをプログラムで動かす体験を行います。またその知見などを基に活用アイデアの検討も行うことを計画しています。

テキスト(講師著書):

1 週間でブロックチェーンの基礎が学べる本(1 週間シリーズ) 単行本(ソフトカバー) - 2025/3/11

明松 真司(著), 佐藤 研一朗(監修) インプレス 2,530 円税込

※講師著書テキストは受講者の皆様限定で無料配布させていただく予定です。

計画日程	H	予定内容 (時間:各日 14:00~17:00)
1/15(木)	3	ビットコインとブロックチェーン、中央集権と非中央集権、ブロックチェーンの今後の展望
1/22(木)	3	アドレスの作成、電子署名、Python による実装演習
1/29(木)	3	楕円曲線暗号と電子署名、トランザクションと UTXO
2/5(木)	3	トランザクションスクリプト、トランザクションの検証、Proof of Work
2/12(木)	3	NFT(BSV ordinals)を作ってみよう。
2/19(木) 【集合】	3	ビットコイン、ブロックチェーンの最先端(ゲスト登壇予定) 全体ディスカッション

※集合研修はディスカッション中心で開催する予定のため、PC の持ち込みは任意です。

上記の予定内容は昨年度のものを参考として掲載しております。本研修は下期終盤の開催のため、開催時までには内容を最新動向を踏まえたものにアップデートする予定です。詳細が決まりましたら案内を差し替える形で改めてご案内いたします。

■研修講師／内容の監修

【D-2】以外・・・株式会社 PolarTech（仙台市）

【D-2】のみ・・・有限会社ノヴァートレード（東京都）

⇒各社の監修の下、各社及びパートナーの実務家講師が研修講師を担当します。

※各研修の内容は企画時点での“予定”です。各テーマ共に現在進行中の変化の激しい分野でもあり、研修実施時点での社会・技術動向なども踏まえながら内容を柔軟に構成していきますので、あらかじめご了承ください。

※課外実習が含まれる研修もありますが、課外実習にかけられる時間は個人差があると思いますので、各自の判断でかけられる範囲での演習とすることで大丈夫です。但し、本研修は高度デジタル人材育成研修として“学ばず意欲のある方”向けの研修ですので、忙しい業務の合間を見て課外実習を行い／発表し／受講者同士で相互評価を行う意義をしっかりと感じていただける方に参加いただきたいと考えております。

■オンライン研修の研修受講環境について

- ・ オンライン研修は Zoom/Slack を利用します。他に Google アカウント(Google のサービス)を利用する研修もあります。社内ポリシー等でこれらの利用が制限されている場合の特別扱いは申し訳ありませんが研修運営の都合上、原則として対応できません。
- ・ 研修中は原則として「ビデオ ON」での参加を必須とします。バーチャル背景の利用は可とします。
- ・ 本案内記載の各研修は技術研修であり、研修の中での双方向のやり取りは Slack や Zoom のチャットなどを主に利用します。そのため受講にあたって必ずしも社内会議室等の専用の受講場所を用意する必要はありません。共用オフィスの自席からのヘッドセットを用いた研修参加も可とします。

■複数以上の研修の受講について

- ・ 本事業での開催研修だけでなく別事業の「中堅層向け IT 人材育成事業」での開催研修を含め、各研修間の開催日程の重複はありませんので同一人物による複数以上の研修受講は可能です。
- ・ “週 2 回以上の研修開催を避ける”“繁忙期を避ける”などの複数以上の研修受講者への日程的な配慮はできませんので、複数以上の研修受講は業務との兼ね合いを見て無理ない範囲でお申込ください。

★研修お申し込み・受講にあたって(必ずご確認の上でお申し込みください)

本研修は宮城県委託事業であり民間の研修サービスではありません。委託事業としての成果は「研修受講後の受講者の皆様の定着」にあるため、受講にあたっては以下の点を承諾頂く必要があります。

- ① 受講者の途中での代替・代理受講は不可
 - ・ 研修受講者毎に定着状況調査を行うため、途中での受講者の一部代替受講や代理受講は不可です。
- ② 研修終了後の受講者理解度満足度調査アンケートへの協力(受講者向け) ※必須
 - ・ 各研修の終了時に各受講者に対して提出の案内をいたします。
- ③ 宮城県委託事業としての追跡調査への協力(研修窓口ご担当者向け) ※必須
 - ・ 受講後に行う追跡調査(受講者の在職状況の調査)に協力いただきます。追跡調査は翌年より 3 力年にわたって毎年 9 月頃に行います。いずれも原則として研修窓口ご担当者に対するメールでの受講人材の在職状況の確認のみとなりますので、それ自体にご負担のかかるものではありません。

(7月改訂版) 一般社団法人宮城県情報サービス産業協会
技術・ソリューション系研修 研修受講申込書

※E-mailにてお申込みの場合は各項目を記載の上、WordまたはPDFファイルの添付により送信してください。
※送信の際のパスワードの設定などは各社のポリシーに委ねます。

宛先:MISA 事務局(県委託研修担当) edu.misa@misa.or.jp

(FAX:022-217-3055)

研修窓口担当者の情報

申込日 (本書送付日)	2025年 月 日		
会社名			
研修窓口担当者 所属・役職・氏名			
連絡先 TEL		連絡先 E-mail	

※窓口担当者名、連絡先は研修の窓口担当者(今回の受講申込に関する担当者)を記入してください。

研修受講決定通知、研修受講案内はすべて記載の窓口ご担当者宛にお送りいたします。

受講者の情報(受講者名)

	受講者1	受講者2
フリガナ		
氏名		
受講コース 該当するものに ☒	☐ 【S-3】AI エージェント入門 ☐ 【D-2】探索的データ解析基礎 ☐ 【C-1】分散アプリ開発	☐ 【S-3】AI エージェント入門 ☐ 【D-2】探索的データ解析基礎 ☐ 【C-1】分散アプリ開発
特記事項 要望事項 (あれば)		

先着順に定員(各コース最大 15~20 名程度)に達した場合は予告なく締切いたします。

- ・ 受講料は無料で開催いたします(宮城県委託事業のため)。
- ・ 各研修共に講師独自資料(データ配布)で行います。市販本の別途購入の必要はありません。
- ・ 【C-1】のみ講師著書を使う予定ですが、こちらは受講者限定で無料配布させていただく予定です。
- ・ 1社から3名以上でお申込の場合は複数枚に分けてお申込ください。各研修共に1社当たりの受講人数制限は原則として設定いたしません、大人数となる場合は別途調整をお願いする場合があります。
- ・ 申込受付後、受理通知を速やかにメールにて行います。
- ・ 研修受講に係る詳細のご案内につきましては、メールにてお申込企業に対して別途ご案内します。
- ・ ご記入いただいた個人情報は宮城県委託事業としての範囲内で使用いたします。
- ・ 各研修の開催内容や開催日程は「予定」です。都合により変更等を行う可能性があります。
 - ・ 受講希望者が極端に少ないコースは開講中止とし、別内容への置き換え等を行う場合があります。