

# NEWSLETTER

CTC教育サービスの最新情報をお届けいたします

## CTCテクノロジー、 日本リスキリングコンソーシアムに参画

この度、CTCテクノロジーは日本リスキリングコンソーシアムに参画いたしました。弊社教育サービスはエンジニアのスキルアップのみならず、あらゆるビジネスパーソンをアップデートする「リスキリング」に取り組むためのコンテンツを充実させ、学習サポートできる機会を提供してまいります。

※日本リスキリングコンソーシアムについて  
日本リスキリングコンソーシアムは、国や地方自治体、民間企業などが一体となって、日本全国あらゆる人のスキルをアップデートする「リスキリング」に取り組む新たな試みです。様々な企業によるトレーニングプログラムの提供や、就職支援、副業・フリーランス・アルバイトなどの幅広いジョブマッチングの機会を提供など、パートナーシップの輪を広げることで、全国の人々が学び続ける機会を創り出していきます。  
<https://japan-reskilling-consortium.jp/>

## データサイエンティスト協会に入会

この度、CTCテクノロジーはデータサイエンティスト協会に入会いたしました。

Di-Liteが定義する、「デジタルを使う人材」であるために全てのビジネスパーソンが、共通して身につけるべきデジタルリテラシー範囲をサポートし、データサイエンティストに必要なスキル・知識を醸成するためのカリキュラムを提供します。  
<https://www.datascientist.or.jp/>



初めてデータサイエンスを学ぶ方におすすめの研修/トレーニング

### ゼロから始めるデータサイエンス

DS検定リテラシーレベル対応

コースコード: DIL003 期間: 2日間(9:30~16:30) 価格: ¥99,000(税込)

データサイエンスの基礎スキルを2日間の講座で分かりやすく丁寧に解説します。統計の基礎知識だけでなく、データを収集するときの注意点や分析のポイント、そしてその後の利用や扱い方について、具体的に実践的な内容を扱います。また、SQLを利用した情報の取捨選択やデータのセキュリティといったデータエンジニアに必要なスキルや、データを活用していくビジネス力も紹介します。

本コースを受講することで、データサイエンティストとして活躍するための基礎力はもちろん、今の時代を生きるすべての人に必要な「データを扱う力」を養う事を身につける助けになります。

[コース詳細・開催スケジュール] <https://www.school.ctc-g.co.jp/course/DIL003.html>

## 2023. 冬号

### 新コース

ネットワーク設計ファーストステップ  
実践システム運用設計講座  
Developing Solutions for  
Microsoft Azure(短縮3日)  
Microsoft Power Platform  
業務コンサルタント(短縮3日)  
Running Containers  
on Amazon EKS  
VMware vSphere:  
Install, Configure, Manage  
[V8.0]  
VMware vSphere  
with Tanzu

### 特集

オープン講座新人研修

### コラム

ディープラーニングの基本的な仕組み



## CTC教育サービス

IT・技術研修ならCTC教育サービス  
これから学ぶ人も、資格取得を目指す人も、最適なカリキュラムを選べます。

CTCテクノロジーのオリジナルコースやベンダー認定のコースなど、500以上の公開コースを定期開催しております。Webサイトでは、様々な角度(分野/ベンダー名/プロダクト名/資格/レベル/キーワード)から検索でき、スキルアップへの最適なプランを見つけ出すことができます。ますます活躍が期待されるエンジニアのスキルアップをCTC教育サービスは全力で応援します。

CTC教育サービス  
<https://www.school.ctc-g.co.jp/>



# 新コース

ぞくぞくりリース！

最新のコースリリースをお届け！

コースの詳細・開催スケジュール・受講お申し込みは

CTC教育サービスwebサイトをチェック！

<https://www.schoo.ctc-g.co.jp/>

初回開催

3/2

(木)~

ワークショップを通じて会得する運用設計スキル  
**実践 システム運用設計講座**

コースコードSMS11 価格¥154,000(税込) 期間 2日間 (9:30~17:00)

本コースは「運用設計の教科書」の著者・近藤誠司氏を講師に招き、実践的な運用設計スキルを会得していただく講座となります。

非常に広範囲にわたる運用設計業務の全体像を整理しながら、システム導入フェーズでやるべき運用設計から、監視運用やパッチ適用などの具体的な設計方法を学ぶことができます。

また、ITIL4やクラウドサービス、ゼロトラストなどの最新のITトレンドと運用設計との関係性も整理し、網羅性と妥当性の高い知識を習得することができます。

運用設計の基本を座学で学んだあと、実践に近い設計ワークショップやクイズを通じて知識を経験として定着させるインタラクティブな研修となります。

これから運用設計を行う予定の方ももちろん、すでに運用設計を行っている方も自身の経験の整理やアップデートをしていただくことができます。

また、研修で利用した資料やサンプルドキュメントはお持ち帰りいただくことができますので、研修の翌日からすぐに活用いただくことができます。

CTCT オリジナルコース  
多彩なラインナップがさらに充実！

初回開催

2/16

(木)~

構成図を書いて学ぶ  
ネットワーク設計の入門講座  
**ネットワーク設計  
ファーストステップ**

コースコードN610 価格¥132,000(税込) 期間 2日間 (9:30~17:00)

本コースではネットワーク設計で必要となる基本的な知識・技術を習得します。

コースの前半では設計において必要となるネットワーク技術、冗長化技術、ネットワークデバイスの特徴について学習します。

その後、ネットワーク設計の基本的なステップを学習し、物理構成図や論理構成図の作成演習を通して設計のプロセスや留意すべきポイントを学習します。

コースの後半では拠点間接続におけるIPアドレス設計やルーティング設計についても学習し、LANとWANのそれぞれでネットワーク設計の基礎知識を習得します。

CTC N610



CTC SMS11



初回開催  
まもなく  
公開


## クラウドネイティブなソリューション開発のために Developing solutions for Microsoft Azure (短縮版3日コース)

コースコード P771/P771V 期間 3日間 (9:30~18:00)  
価格 試験バウチャーなし ¥198,000 試験バウチャー付 ¥220,000 (税込)

このコースでは、Azure サービスでホストされ、利用されるソリューションを作成する方法について説明します。Microsoft Azure の PaaS サービスを紹介し、クラウドネイティブなアプリケーション開発を学習して頂きます。受講者は、Azure コンピューティングソリューションの実装、Azure 関数の作成、Web アプリの実装と管理、Azure ストレージを利用したソリューションの開発、認証と承認の実装、Key Vault とマネージド ID を使用したソリューションの保護の方法を学ぶことができます。また、Azure サービスや第三者のサービスに接続して利用する方法を学びます。これには、ソリューションにイベントベースおよびメッセージベースのモデルを含みます。Azure ソリューションの監視、トラブルシューティング、および最適化についても説明します。

またこのコースは、Microsoft 試験「AZ-204: Developing Solutions for Microsoft Azure」に合格し、Microsoft 認定資格「Microsoft Certified: Azure Developer Associate」を取得することを目指したトレーニングを実施します。

3日間の講義/演習、およびスキルチェック問題を通して、試験合格に必要なスキルを効率的に速習することができます。

CTC P771 

## AWS 認定トレーニング リリース！

初回開催  
2/1  
(水)~

## Running Containers on Amazon Elastic Kubernetes Service (Amazon EKS)

コースコード AW23 価格 ¥231,000 (税込) 期間 3日間 (9:30~17:30)

Amazon EKS を使用すると、Kubernetes コントロールプレーンをインストール、運用、保守することなく、AWS で Kubernetes を簡単に実行できます。このコースでは、Amazon EKS を使用した Kubernetes のコンテナ管理とオーケストレーションについて学習します。

Amazon EKS クラスターを構築し、環境を構成し、クラスターをデプロイしてから、クラスターにアプリケーションを追加し

## Microsoft 認定トレーニング 上位コース ぞくぞくりリース！


初回開催  
3/1  
(水)~

## Microsoft Power Platform 業務コンサルタント (短縮版3日コース)

コースコード P920/P920V 期間 3日間 (9:30~17:30)  
価格 試験バウチャーなし ¥198,000 試験バウチャー付 ¥220,000 (税込)

このコースでは、Power Platform を活用したソリューション構築を体系的に学習します。Power Platform は、Power Apps、Power Automate、Power BI、Power Virtual Agents で構成されるマイクロソフト提供サービスツール群の総称です。これら Power Platform の要素としてのツールの詳細機能をひとつずつ順番にご紹介します。加えて、これらサービスの中核に存在する Dataverse を基点に各サービスを組み合わせた統合データサービス構築方法、データのアクセス制御やロジックの実装方法について、演習を通じて学習します。

またこのコースは、Microsoft 試験「PL-200: Microsoft Power Platform 業務コンサルタント」に合格し、Microsoft 認定資格「Microsoft 認定: Power Platform 業務コンサルタント アソシエイト」を取得することを目指したトレーニングを実施します。3日間の講義と演習、およびスキルチェック問題を通して、試験合格に必要なスキルを効率的に速習することができます。

CTC P920 



まず、Amazon Elastic Container Registry (ECR) を使用してコンテナイメージを管理し、アプリケーションのデプロイを自動化する方法を学習します。CI/CD ツールを使用してアプリケーションをデプロイします。メトリクス、ログ記録、トレース、水平/垂直スケーリングを使用して環境のモニタリングおよびスケーリングを行う方法を学習します。効率性、コスト、耐障害性を考慮した設計により、大規模なコンテナ環境を設計および管理する方法を学習します。クラスターをサポートするように AWS ネットワークサービスを構成し、Amazon EKS 環境のセキュリティを確保する方法を学習します。

CTC AW23 

## VMware認定トレーニング バージョンアップコース リリース！

初回開催  
**1/30**  
(月)~

vSphere環境の基礎を効率よく学習  
VMware vSphere8.0のインストール、構成、管理  
**VMware vSphere:  
Install, Configure, Manage [V8.0]**

コースコード VM108/VM108V 期間5日間 (9:30~17:30)  
価格 試験バウチャーなし ¥607,200 試験バウチャー付 ¥638,000 (税込)

この5日間のコースでは、VMware ESXi 8とVMware vCenter 8を含むVMware vSphere 8のインストール、設定、管理に焦点を当てた集中的なハンズオントレーニングを提供します。このコースは、あらゆる規模の組織でvSphere インフラストラクチャを管理するための準備コースです。

このコースは、Software-Defined Data Centerにおける、ほとんどのVMwareテクノロジーの基礎となるものです。

CTC VM108 🔍

## コース価格改定 ラインナップ拡充のお知らせ

### データ分析コース お取り扱い拡大！

データ分析コースのラインナップを拡充しました。業務に携わる全員が身につけるべき基礎スキルから、データサイエンティストに必要なコアスキルまで、ご自身のレベルに合わせてコースを選び、学習を始められます。

データ分析のコースフロー

<https://www.school.ctc-g.co.jp/dx/datascientist-courses.html>

この度弊社パートナーのブレインパッド社のコースの取り扱いを開始し、ラインナップを拡充しました。

これからの時代に必須のデータ分析スキルにご興味がある方、ぜひ弊社のコースラインナップをご確認ください。

次回開催  
**2/20**  
(月)~

vSphere・NSX-T環境のKubernetesの展開と管理  
**VMware vSphere with Tanzu:  
Deploy and Manage[V7]**

コースコード VM98 価格¥319,000(税込) 期間3日間 (9:30~17:30)

この3日間のコースでは、VMware vSphere with Tanzu の導入と管理について重点的に学習します。vSphere環境で、vSphere with Tanzu を使用して、Kubernetes クラスタとコンテナ化されたアプリケーションの提供をオーケストレーションする方法について習得します。

CTC VM98 🔍

## Oracle Database 認定コース 価格改定のお知らせ(2023年1月以降)

CTC教育サービスでは、Oracle University 認定校として、各種Oracle認定コースを開催しております。

2023年1月より、認定コースは価格改定いたします。

コースコード	コース名	価格(税込)
S617	Oracle Database : SQL 基礎 I	¥286,000
S618	Oracle Database : 管理クイック・スタート	¥220,000
S619	Oracle Database : 管理ネクスト・ステップ	¥286,000
S620	Oracle Database : 管理ワークショップ	¥440,000

## Cisco 認定コース 価格改定のお知らせ(2023年4月以降)

CTC教育サービスは、シスコ認定ラーニングパートナーとして、各種Cisco認定コースを開催しております。

2023年4月より、認定コースは価格改定いたします。("試験バウチャー付き"のみ。"試験バウチャーなし"は改定なし。)

コースコード	コース名	価格(税込)
N652V	Implementing and Administering Cisco Solutions (CCNA) v1.0	¥368,500
N583V	Implementing and Operating Cisco Enterprise Core Technologies (ENCOR) v1.0	¥418,000
N584V	Implementing Cisco Enterprise Advanced Routing and Services (ENARSI) v1.0	¥401,500

# 新入社員研修 2023

オープン講座 ラインナップ

## 01 短期集中！新入社員オープン研修 2023年度 インフラエンジニア

CTC教育サービスの短期集中！新入社員オープン研修(インフラエンジニア)では、2023年4月10日から5月26日の約2ヶ月間を通して、インフラエンジニアとして活躍できる人材を育成します。研修では、「社会人としての意識・行動力(主体性を持ち、自ら考えて行動できる力)」「エンジニアとしての技術力(応用力につながる基礎力、現場で活躍できる幅広い知識)」「チームで働く力(組織で活躍するための協調性、発信力)」を身につけるサポートをいたします。

### インフラ基礎技術をゼロから学べるカリキュラム

POINT 01

文系出身者や初学者も、適切なコースフローにより安心して基礎を固めることができます。また、経験者は多くの演習課題により、更なる成長を望めます。

POINT 02

インフラ環境の設計・構築のみならず、運用・保守にも焦点を当てています。

POINT 03

研修環境を新人自ら構築していただき、自分が「どの環境で」「何を動かしているのか」を意識して講義に臨めます。

#### 知識・技術のインプット

#### インフラ基礎技術

##### 理解

- ・IT基礎 ・ネットワーク基礎
- ・システム基盤基礎 ・Windows基礎
- ・Linux基礎 ・Linuxネットワーク管理

##### 応用

- ・シェルスクリプトプログラミング
- ・インターネットサーバ構築
- ・システム運用管理 ・仮想化概要
- ・クラウド概要 ・Azure基礎
- ・セキュリティ基礎

#### 実践力の強化

#### システム全体像の定着

- ・基盤構築総合演習

1名様よりお申込みいただけます

1名様 ￥704,000(税込)



開催スケジュール、詳細カリキュラム公開中

<https://www.school.ctc-g.co.jp/newemployee/2023/index.html>

## 02 Rookies Tech-Camp 2023年度新人研修

Rookies Tech-Camp はご受講コースをお選びいただける新入社員向けのオープン講座です。

組み合わせにより、「システム開発エンジニア育成」「インフラエンジニア育成」「ビジネス基礎・IT基礎知識の習得」など、最適な新人研修プランを構成することができます。

さらに、受講者特典として、内定者教育eラーニングと、知識の定着を図るためのフォローアップ研修をご活用いただけます。

集合型とオンライン、2パターンの受講形式が選べます。

また、2023年度は、ビジネス・テクニカル研修の研修動画(Eラーニング)による反復学習を徹底強化いたします。

選べる  
コース  
+  
受講用  
機材 

**ビジネス基礎**  
4月  
4日間

**IT基礎**  
4月  
15日間

**Java基礎**  
5月または7月 20日間

**システム開発体験**  
6月または8月 22日間

**インフラ基礎**  
5月または7月 20日間

**インフラ応用**  
6月または8月 22日間

**受講者特典** eラーニング & フォローアップ研修

### コース価格

コース	研修期間	価格(税込)
ビジネス基礎 社会人になる心構え、Excel/Word/PPT基礎、ビジネスマナー	4/4 ~ 4/7 4日間	¥44,000
IT基礎 コンピュータ基礎、ネットワーク基礎、DB基礎、アルゴリズム、Web基礎	4/10 ~ 4/28 15日間	¥280,500
Java基礎 Java基本、統合開発環境、プログラミング技術演習、DBアクセス、 Webアプリ開発、開発実践演習	5/1 ~ 5/31 20日間 7/4 ~ 7/31 19日間	¥280,500
システム開発体験 開発プロセス、UML基礎、プロジェクト計画、設計~テスト、成果発表会	6/1 ~ 6/30 22日間 8/2 ~ 8/31 22日間	¥330,000
インフラ基礎 Ciscoルータ/スイッチを使用したNW構築、サーバ入門(Win/Linux)、 ネットワーク/サーバ設計、成果発表会	5/1 ~ 5/31 20日間 7/4 ~ 7/31 19日間	¥280,500
インフラ応用 NWトラブルシューティング、Windows Server Active Directory、Azure Linuxシステム管理・サーバ構築・AWS実践演習、NW総合演習、成果発表会	6/1 ~ 6/30 22日間 8/2 ~ 8/31 21日間	¥330,000

### 選べる受講形態

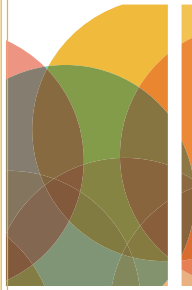
受講形式(集合型とオンライン型)を選択いただけます。(集合研修会場は中野駅徒歩4分)

オンラインで所属会社やご自宅からご受講される場合、オンラインでの受講やビデオ会議ツールの操作に不安がある方は、事前リハーサルで操作を体験することもできます。



開催スケジュール、詳細カリキュラム公開中

<https://www.school.ctc-g.co.jp/rtc/2023/index.html>



コラム

# 機械学習とディープラーニング

(全3回)

\\ はじめての //

CTCテクノロジー 人気講師書き下ろし!

第3回

## ディープラーニングと画像認識の仕組み

### 画像認識分野の発展

ディープラーニングの仕組みが確立したことにより、画像認識分野も大きく発展しました。画像認識で使用されるニューラルネットワークを、畳み込みニューラルネットワーク(**CNN**:Convolutional Neural Network)と呼びます。

私たちが撮影した写真が、顔認識されてグルーピングされたり、写っている内容に応じて自動タグ付けされたり、写りこんだ文字をテキストとして認識したり…こういった経験、ありますよね。これらはCNNと、その応用の技術により成り立っているのです。

### CNNの仕組み(畳み込み層)

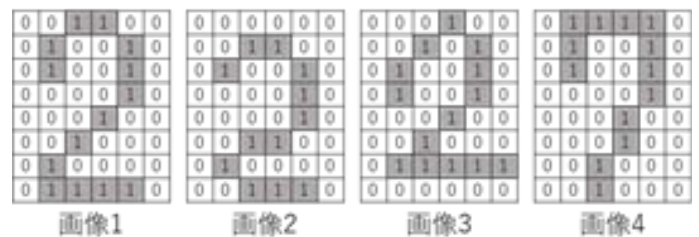
CNNでは画像処理のために、畳み込み層とプーリング層を採用しています。

畳み込み層は、画像の特徴を抽出する役割があります。

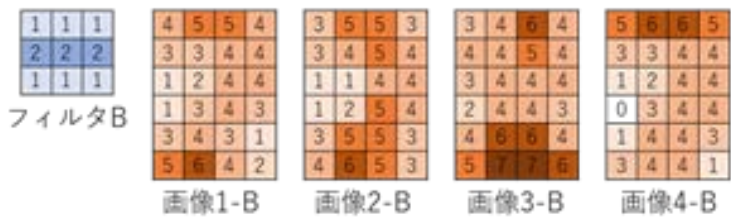
例えば手書きの「2」という文字を数字の「2」として認識させる場合、何が課題になるでしょうか。同じ「2」でも書き文字であれば完全に一致する事はまずありませんし、似た様な「7」とも分けて識別しなければいけません。

そこで、「2」を検出できるようなフィルタを使い、畳み込みを行います。

例えば「右上から左下へ向かう線」を検出するためのフィルタAを使いました。このフィルタAと画像を重ねながら、同じような配列がある箇所を検出します。詳しい計算方法は割愛しますが、「2」の特徴ともいえる「右上から左下へ向かう線」が画像中央株にあることを検出しました。しかし「7」にも似た様な特徴があるため、こちらも同じく検出されてしまっています。



そこで次は、「横一直線」を検出するためのフィルタBを使います。このフィルタBにより、画像1,2,3では下部に強い直線があることが検出され、「7」の画像ではそれが認められませんでした。



このように、1つの画像にいくつものフィルタを通して描かれている情報を識別していくのです。このフィルタはCNNのモデル構築時の学習で、自動で生成されます。「どんなフィルタを適用すれば、正しく識別できるのか」を学習で自動的に求められるのです。スゴイですね！

## CNNの仕組み(プーリング層)

プーリング層では画像の領域ごとに最大値や平均値を取り、画像の位置ずれを気にしなくていいようにしています。例えばとあるフィルタを通して畳み込んだ後の画像Xと画像Yがあったとします。オレンジで塗られている場所が、異なる数値を持っています。詳しい計算方法は割愛しますが、ここで最大値プーリングを適用すると結果がほぼ等しくなります。このようにして、異なる画像であっても「同じものを表すときは、ほとんど同じ結果となる」ようにしているのです。



先ほどの「2」の画像も同様に、最大値や平均値のプーリングを行うことで、結果として同じような特徴を持った出力を出すことができるため、すべて「2」と判定することができます。

## 最後に

全3回の本コラム、いかがでしたでしょうか。

コラム内では紹介しきれなかった細かな技術紹介、まだまだあります。

興味を持たれた方は、是非CTCTオリジナルコース「ゼロから始めるAI/機械学習/ディープラーニング」をご受講ください！

楽しくて奥深い、ディープラーニングの世界を一緒に学習していきましょう！！

著者：土屋恵理子  
ネットワーク、ストレージ、サーバ仮想化など10年以上インフラに携わるベテランインストラクター。  
最近Python、機械学習/ディープラーニング、データサイエンスにも広くかかわるマルチプレイヤー。

お問合せ先

**CTCテクノロジー株式会社**

**ラーニングソリューション企画部**

〒102-0071 東京都千代田区富士見 1-11-5 栗田九段ビル 3F

TEL 0120-667230 (9:00 ~ 12:00 土日祝を除く) WEB <https://www.school.ctc-g.co.jp/>