

情報処理技術者試験対策 関連分野の知識項目 01

- コンピュータシステム
 1. 集中処理システム
データ管理と処理機能を1台のホストコンピュータで行う構成。1か所に集中しているため管理がしやすいが、障害発生時の影響は大きい。
 2. 分散処理システム
データと処理機能を複数のコンピュータに分散した構成。障害発生時の影響を局所化できるが、管理が煩雑になる。システム全体を効率よく運用するための運用管理が複雑になりやすい。
 3. 対話型処理
コンピュータが処理状況に合わせてメッセージなどでユーザにデータやコマンドの入力を促し、ユーザはそれに答える形式で処理を行う方式。
 4. ピアツーピア (P2P、Peer to Peer)
特定のサーバを介することなく、ネットワーク上の PC 同士が対等の関係で相互に通信を行う形態のシステム。クライアントサーバシステムのように、サービスを要求する側とサービスを提供する側という端末ごとの区別はない。
 5. バッチ処理 (Batch Processing)
蓄積されたデータをまとめて処理する形態のシステム。処理目的ごとにプロセスを区切り、この区切り毎に順次実行してゆく一括処理方式。
 6. リアルタイム処理 (Real-Time Operation)
データの処理要求が発生したときに、すぐにその処理を行う即時処理方式。
 7. 冗長構成 (Redundant Configuration)
設備や処理装置を複数用意することによって、ひとつが故障してもシステム全体としては運用を継続できるようにした構成。

8. 負荷分散
並列に運用されている機器間での負荷が均等になるように処理を分散して割り当てるようにするシステム構成。
9. 機能分散
処理の種類や機能ごとに、割り当てる機器を分けるシステム構成。
10. デュアルシステム(Dual System)
同じ処理を行うシステムを二重に用意し、処理結果を照合することで処理の正しさを確認する形態であり、一方に故障が発生したら、故障したシステムを切り離して処理を続行できる。
11. デュプレックスシステム(Duplex System)
オンライン処理を行う主系と、バッチ処理などを行いながら待機させる従系のシステムを用意し、現用系に障害が発生した場合は待機系に切り替え、オンライン処理を起動してサービスを続行する形態。
12. タンデムシステム(Tandem System)
複数の装置を直列に接続し、それらの間で機能ごとに負荷を分散するように構成している形態。処理能力は高いが、各機能を担当する装置のうちどれか一つでも故障するとサービスが提供できなくなる。
13. クラスタシステム(Cluster System)
複数のコンピュータを連携させ、全体を1台の高性能のコンピュータであるかのように利用できる形態。連携しているコンピュータのどれかに障害が発生した場合には、ほかのコンピュータに処理を肩代わりさせることで、システム全体として処理を停止させないようにする。
14. クライアントサーバシステム(Client-Server System)
サービスを要求する側であるクライアントと、サービスを提供する側であるサーバにアプリケーションの機能を分離した垂直分散システムの形態。
15. スタンドアロン(Stand Alone)
コンピュータが他のコンピュータやネットワークと接続されていない独立した状態のこと。一般的にはPCをネットワークに接続せずに単独で利用する形態。

16. クラウドコンピューティング

コンピュータの資源を、ネットワークを介して提供するシステムの形態。利用者がスケーラビリティやアベイラビリティの高いサービスを容易に受けられるようになる。

17. シンククライアント(Thin Client)

ユーザが使用する端末にサーバに接続するための必要最小限のネットワーク機能や入出力をするためのGUI(Graphical User Interface)などだけを装備させ、ほとんどの処理をサーバ側で行うシステム設計、またはその端末自体のこと。

18. RAID (Redundant Arrays of Independent Disks)

複数台の磁気ディスクを組み合わせて活用する方式。

✓ RAID 0

ストライピング。複数のディスクにデータを分散して書き込む方式。

✓ RAID 1

ミラーリング。2 台の磁気ディスクに同じ内容を書き込む方式。

✓ RAID5

誤り検出符号であるパリティビットもデータと同様に分散して書き込む方式。

19. NAS(Network Attached Storage)

コンピュータネットワークに直接接続して使用するファイルサーバ専用機。

20. SAN(Storage Area Network)

膨大な量のデータファイルを一括して管理するために、ハードディスクなどのストレージと、サーバなどのコンピュータをネットワーク化したシステム。

21. フォールトトレラント

システム障害は必ず発生するという思想の下、故障の影響を最低限に抑えるために、機器の多重化などの仕組みを作る設計の考え方。

22. フェールセーフ

故障などでシステムに障害が発生した際に、被害を最小限にとどめるようにシステムを安全な状態にする設計の考え方。

23. フールプルーフ
人間がシステムの操作を誤ってもシステムの安全性と信頼性を保持するための設計の考え方。
24. フォールトアボイダンス
信頼性の高い部品・機器を使用することでシステムに故障が発生する確率を限りなくゼロに近づけていく設計の考え方。
25. ヒューマンエラー (Human Error)
障害の原因となる人的ミスのこと。「人災」と呼ばれることもある。必要な作業を履行しなかったことが原因となったオMISSION・エラー、必要な作業の遅延が原因となったコミッション・エラーなどに分類される。
26. レスポンスタイム (Response Time)
システムや装置などに、処理の実行指示を与えてから最初の応答を得るまでの時間のこと。応答時間。
27. ターンアラウンドタイム (Turnaround Time)
利用者が処理依頼を行ってから、結果の出力をすべて終了するまでの時間。
28. スループット (Throughput)
コンピュータやネットワークが単位時間あたりに処理できるデータ量や処理件数のこと。レイテンシと共にパフォーマンスの評価基準となる。
29. レイテンシ (Latency)
デバイスに対してデータ転送などを要求してから、その結果が返送されるまでの遅延時間のこと。



情報処理技術者試験対策 関連分野の知識項目 02

● データベース

1. 関係データベース(Relational Database)

テーブル(表)のレコード(行、ロウ)とフィールド(列、項目、属性、カラム)を使ってデータを保管し、データの関係(リレーショナル)を整理するデータベース。

2. スキーマ(Schema)

データの性質、形式、他のデータとの関連などデータ定義の集合。

3. データベース管理システム(DBMS、Database Management System)

データベースの整合性を保つ保全機能、排他制御機能、障害時から回復するためのリカバリ機能、セキュリティ機能などを提供する仕組み。

4. 排他制御

データベース管理システムが持つ制御方法で、更新を伴う複数の処理が同時に行われるのを防ぐため、実行中は別のユーザが当該データの処理を実行できないようにする処置。

5. SQL

データベース管理システムで、データの操作や定義を行うためのデータベース操作言語。データの更新、挿入、削除、検索などデータベース操作の総称。

6. フルバックアップ

データベース全体を保存するバックアップの方式。バックアップ作業に長い時間が掛かる、復旧作業に掛かる時間は短くなるメリットがある。

7. 差分バックアップ(Differential Backup)

フルバックアップの後で変更されたファイルだけを保存するバックアップの方式。復旧作業の手順は、最新のフルバックアップで復旧した後に適用する。

8. データディクショナリ
DBMS が管理するデータの定義、利用者、プログラムに関する情報、関係を保持するデータの集合体。
9. データウェアハウス(Data Warehouse)
企業の様々な活動を介して得られた大量のデータをサブジェクト(主題)ごとに整理、統合して蓄積しておき、意思決定支援などに利用するデータベース。
10. メタデータ(Metadata)
データベースの名前など、本来のデータに付随する定義情報を記述した「データに関するデータ」。
11. リポジトリ(Repository)
本来は「倉庫、収納庫、貯蔵庫、宝庫」という意味で、多様な情報を体系立てて保存し、一元管理できるようにした保管場所。
12. データクレンジング(Data Cleansing)
データウェアハウスを構築するために、業務システムごとに異なっているデータ属性やコード体系を統一する処理。
13. データマイニング(Data Mining)
経営判断や業務遂行などに活用するために、データベースに蓄積された顧客の購買履歴などのデータを分析して、有用な情報を抽出する手法
14. ビッグデータ
巨大で複雑なデータ集合の集積物。「高ボリューム、高速度、高バラエティの情報資産のいずれか、あるいは全てであり、新しい形の処理を必要とし、意思決定の高度化、見識の発見、プロセスの最適化に寄与する」と定義されている。

- インターネット

15. ICT

情報通信技術。Information (情報)、Communication (通信)、Technology (技術) の頭文字をとったイニシャルリズム。

16. FTTH(Fiber To The Home)

光ファイバを使った家庭向けの通信サービス。

17. TCP(Transmission Control Protocol)

TCP/IP のネットワークにおいて送達管理や、伝送管理などの機能を持つトランスポート層に属するコネクション型プロトコル。

18. IP(Internet Protocol)

IP ネットワークを分割管理し、パケットを相手に送信する機能を持つネットワーク層役割に属するコネクションレス型プロトコル。

19. ルーティング (Routing)

コンピュータネットワークで、パケットを目的のアドレスまで送信するための配送経路を決定する制御。OSI 参照モデルのネットワーク層(第3層)のルータがこの制御を担っている。

20. リピータ

LAN において、伝送距離を延長するために伝送路の途中でデータの信号波形を増幅・整形して、物理層での中継を行う装置。

21. グローバル IP アドレス

インターネットで相手と通信するために持つ他と重複しない一意の IP アドレス。IANA(Internet Assigned Numbers Authority) および下部組織が管理している。

22. プライベート IP アドレス

LAN などの特定の範囲で使用される IP アドレス。同一 LAN 内のみで一意なら自由に設定できる。

23. DNS (Domain Name System)
TCP/IP ネットワークにおいて、ドメイン名 (rakupass.com、itpasspotrt.jp など) と IP アドレス (122.131.164.18 などの数字) を対応付ける仕組み。
24. NAT(Network Address Translation)
社内のプライベート IP アドレスをグローバル IP アドレスに変換し、インターネットへのアクセスを可能にする仕組み。
25. NATP(Network Address Port Translation)
プライベート IP アドレスの複数の端末が、ひとつのグローバル IP アドレスを使ってインターネット接続を利用できるようにする、IP マスカレードとも呼ばれる仕組み。
26. DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)
PC などからの IP アドレス付与の要求に対し、サーバに登録してある IP アドレスの中から使用されていない IP アドレスを割り当てる。
27. 公衆回線 (Public Circuit、PSTN:Public Switched Telephone Networks)
不特定多数の利用者によって共有して利用される通信回線。
28. 専用線 (Leased Line)
特定の利用者が占有して使うための専用の通信回線。
29. VPN(Virtual Private Network)
公衆回線で接続された拠点間の通信において、認証及び暗号化と復号によって仮想的な専用回線を構築する仕組み。
30. RADIUS(Remote Authentication Dial In User Service)
無線 LAN や VPN (Virtual Private Network) 接続などで利用される利用者を認証するためのシステム。



情報処理技術者試験対策 関連分野の知識項目 03

● LAN

1. OSI 基本参照モデル

異機種間のデータ通信を円滑に行うために、通信プロトコルを7つの階層に分割し、各層ごとに標準的なプロトコルや通信サービスの仕様をISO(国際標準化機構)が標準化した開放型システム間相互接続モデル。

Open Systems Interconnection Reference Model

第7層 アプリケーション層	ユーザが直接利用する具体的な通信サービスの機能を実現するための層。
第6層 プレゼンテーション層	データの表示形式を管理し、文字コードなどを規定する層。
第5層 セッション層	プロセスの開始から終了までを構成・管理するための層。
第4層 トランスポート層	エラー訂正や再送制御などを行い通信の品質を確保する層。
第3層 ネットワーク層	ルーティングや中継など伝送経路の選択を行うための層。
第2層 データリンク層	隣接して接続しているノード間でのデータのやり取りを行う層。
第1層 物理層	通信媒体の物理的な特性の差を吸収し、伝送路を提供する層。

2. レイヤ 2 (L2) スイッチ
OSI 基本参照モデルのデータリンク層で動作し、機器の MAC アドレスを認識しパケットの送信先を決定して通信するスイッチングハブなどの装置。
3. MAC アドレス(Media Access Control address)
ネットワークに接続されている機器を区別するため、製造時に一意に割り当てられている識別番号。後から利用者が情報を書き換え可能な機器もある。
4. スwitching ハブ
受信したパケットの MAC アドレスで送信ポートを判断し、宛先 MAC アドレスが存在する LAN ポートだけに転送する装置。
5. ブリッジ
同一 LAN 内のノードを相互接続するために、受信データの MAC アドレスを解析して宛先のノードにパケットの中継を行う装置。
6. レイヤ 3 (L3) スイッチ
OSI 基本参照モデルのネットワーク層で動作し、L2 スイッチの機能に加えて IP アドレスを用いたルーティングができるルータなどの装置。受信したパケットを、ネットワーク層で分割(フラグメンテーション)する。
7. ルータ
受信データの IP アドレスを解析して適切なネットワークに転送する機能を持ち、異なるネットワークを相互接続するための装置。
8. リピータ
LAN において、伝送距離を延長するために伝送路の途中でデータの信号波形を増幅・整形して、物理層での中継を行う装置
9. ゲートウェイ
本来は互いに直接通信できないネットワーク同士の通信を可能にするためのプロトコル変換などを行う装置。
10. モデム
LAN と電話回線を相互接続するために、データの変調と復調を行う装置。

11. プロキシサーバ(Proxy Server)

内部ネットワークのクライアントが外部サーバと通信する場合、中継役となりクライアントの代わりに外部サーバに接続する代理サーバ。

12. サブネットマスク

IP アドレスに含まれるネットワークアドレスと、そのネットワークに属する個々のコンピュータのホストアドレスを区分・識別する数値。ホストアドレス部の情報を分割し、複数のより小さいネットワークを形成するために使用する。

● 通信プロトコル

13. プロトコル(Protocol)

通信手順。通信規約。複数の者が対象となる事項を正しく実行するための手順を規定したもの。本来は「条約の議定書」の意味。

14. HTTP(Hyper Text Transfer Protocol)

Web ブラウザと Web サーバの通信で、HTML などの送受信に用いられる通信プロトコル。

15. HTTPS(HTTP over TLS)

Web サーバと Web ブラウザがデータを安全に送受信するために、SSL/TLS プロトコルによって生成されるセキュアな接続上でデータのやり取りを行うプロトコル。

16. SSL(Secure Socket Layer)／TLS(Transport Layer Security)

通信相手の認証、通信内容の暗号化、改竄の検出を行うセキュアプロトコル。

17. SIP(Session Initiation Protocol)

通信のセッションを確立するためのプロトコル。

18. SMTP(Simple Mail Transfer Protocol)

メールサーバ間でメールメッセージを交換するときに使用する簡易メール転送プロトコル。

19. POP3(Post Office Protocol Version 3)
メールサーバのメールボックスから電子メールを取り出すときに使用するプロトコル。
20. IMAP(Internet Message Access Protocol)
電子メールを読むときに、メールをサーバからダウンロードするのではなく、サーバ上で保管し管理するプロトコル。
21. FTP(File Transfer Protocol)
ネットワーク上でファイルの転送を行うプロトコル。
22. anonymous FTP
利用者固有のパスワードを使用せず、誰でも利用できる FTP。anonymous は「匿名の」という意味。
23. SNMP(Simple Network Management Protocol)
TCP/IP ネットワーク上で、構成機器や障害時の情報収集を行うために使用されるネットワーク管理プロトコル。
24. NTP(Network Time Protocol)
タイムサーバを利用して、ネットワーク上の機器の時刻を合わせるプロトコル。
25. IPv4(Internet Protocol version 4)
OSI 参照モデルにおいてネットワーク層に位置するプロトコル。32 ビットのアドレスを持つインターネットプロトコルとして広く普及している
26. IPv6 (Internet Protocol Version 6)
アドレスが枯渇する問題を抱える IPv4 に代わるインターネットプロトコル。128ビットのアドレス空間を持つ。
27. ポート番号
通信相手のアプリケーションを識別するために使用される番号。



情報処理技術者試験対策 関連分野の知識項目 04

● ネットワーク応用

1. 設計 (Design)

完成時の形状や構造などを図面などで表現する作業。外部設計と内部設計、基本設計と詳細設計などに分類される。また、「人生設計 (Life Planning)」などのように、計画を立てることの意味でも使われる。

2. 開発 (Development)

新しいものを生み出すための作業。「システム開発」は、従来の手法では実現できなかったことを実現するために、プログラムを開発して業務に役立つ機能や効率化を実現することを意味する。

3. アジャイルソフトウェア開発 (Agile Software Development)

反復 (イテレーション) と呼ばれる短い期間単位を採用することで、リスクを最小化し、迅速かつ柔軟に開発を進めようとする一群のソフトウェア開発手法の総体。「軽量ソフトウェア開発手法」とも呼ばれる。

4. 研究開発 (Research and Development)

科学研究や技術開発などを伴う業務。基本的な原理や性質を解明するための純粹基礎研究、特定の目的を実現するための目的基礎研究、特定の要請に応じた応用研究、新製品導入を目的とした研究などに分類される。R&D と略されることも多い。

5. 保守 (Maintenance)

正常な状態を維持するために行う整備・維持・保守・点検・手入れなどの作業。「ソフトウェア保守」は、既存のソフトウェアを改良・最適化していくと共にバグを修正していく作業工程を意味する。

6. 適応保守 (Adaptive Maintenance)

変化した又は変化している環境において、ソフトウェア製品を使用できるように保ち続けるために実施するソフトウェア製品の引渡し後の修正。

7. 是正保守(Corrective Maintenance)
発見された問題を訂正するために行うソフトウェア製品の引渡し後の受身の修正。
いわゆるバグ修正。
8. 緊急保守(Emergency Maintenance)
是正保守実施までシステム運用を確保するための、計画外で行われる一時的な修正。
9. 完全化保守(Perfective Maintenance)
潜在的な欠陥が故障として現れる前に検出し訂正するために行う、引渡し後のソフトウェア製品の修正。
10. 予防保守(Preventive Maintenance)
引渡し後のソフトウェア製品の潜在的な障害が運用障害になる前に発見し、是正を行うための修正。
11. 従量制課金
利用料金などへの課金方法のひとつ。利用時間に応じて課金される料金体系。
12. 定額制課金
利用料金などへの課金方法のひとつ。固定料金制。特定の期間の利用に対して一定の料金を課す料金体系。
13. 定額従量制
利用料金などへの課金方法のひとつ。「10時間まで月額2,980円、10時間を超えた分は1分5円」のように、定額の基本料金と従量制の超過料金を組み合わせた料金体系。
14. 逡減課金
利用料金などへの課金方法のひとつ。使用量が増えるほど単価が下がっていく料金体系。逡減(ていげん)とは、経過とともに少しずつ減ること。

15. 稼働率(Operating Ratio)

稼働時間の全運転時間に対する割合。操業率。システムの信頼性を図る尺度。

計算式: 稼働率 = $MTBF \div (MTBF + MTTR)$

✓ MTBF(Mean Time Between Failure): 平均故障間隔

✓ MTTR(Mean Time To Repair): 平均復旧時間

16. 障害(Fault、フォールト)

物事が進むのを妨げること、妨げる現象や妨げるもののこと。不具合によって、正常な稼働を維持できなくなる状態。ネットワークの不調を「ネットワーク障害」と呼ぶなど、「故障(Failure)」の原因を「障害(Fault)」と呼ぶ場合もある。

17. ブロードバンド(Broadband)

周波数の帯域幅が広い電波、電気信号、光信号などの通信回線や、高速で大容量な通信環境。一般的に通信速度が速いデータ通信サービスの意味で使われている。

18. CATV(CAble TeleVision)

通信ケーブルを使ってテレビ放送を配信したり、インターネット接続や電話などの複合的なサービスを提供したりできるネットワーク。ケーブルモデムを利用することによって、下り方向については毎秒数 M ビットを超える高速伝送が可能である。

19. FTTH(Fiber To The Home)

光ファイバケーブルを伝送路とする通信サービス。ADSL と比較して中継局からの線路長が長くても伝送損失の影響が少ない。ISP が最大通信速度 100Mbps～10Gbps をベストエフォートで提供している。

20. HD-PLC (High Definition Power Line Communication)

電力線を通信回線として利用する高速な電力線通信。機器を既存のコンセントに挿すだけでネットワークを構成することが可能。

21. ADSL(Asymmetric Digital Subscriber Line)

一般家庭に普及している電話回線を、アナログ電話とデータ通信とで使用する周波数帯域を分けることによって、両者の同時利用を可能とする非対称デジタル加入者線を使った通信サービス。

22. HDSL (High bit rate Digital Subscriber Line)
2 対の電話線を使って通信することで、ADSL よりもさらに高速なデータ通信を可能にした通信サービス。
23. ISDN (Integrated Services Digital Network)
総合サービスデジタル網。複数のチャンネルを束ねて伝送に用いることによって、毎秒 64k ビットの通信を実現する通信サービス。
24. CDMA (Code Division Multiple Access)
携帯電話などの無線通信に使われる方式のひとつ。同じ周波数帯域で 2 つ以上の無線通信を行う技術。符号分割多重接続。
25. LTE (Long Term Evolution)
第 3 世代 (3G) 携帯電話のデータ通信を高速化した規格。パケット通信のみをサポートし、音声の通信は VoIP (Voice over Internet Protocol) でサポートされる。
26. ウェアラブルコンピュータ (Wearable Computer)
衣服や眼鏡、帽子や腕時計のように、身につけて持ち歩くことができる小型のコンピュータの総称。
27. タッチパネル (Touch Panel)
ポインティングデバイスのひとつ。スマートフォンや ATM のように、ディスプレイのパネルセンサーを、指先やスタイラスペンで触れて入力する装置。
28. タッチパッド (Touch Pad)
ポインティングデバイスのひとつ。ノート PC や iPod のように、平板状のセンサーを指でなぞることでマウスポインタを操作する装置。



情報処理技術者試験対策 関連分野の知識項目 05

● プロジェクトマネジメント

1. プロジェクト

何らかの目標を達成するための計画を指す。その計画の実現のためのタスクの実行までを含めて指す場合もある。

2. タスク

ひとつの組織、グループ、個人が実行する短期的な活動。

3. プロジェクトマネジメント(Project Management)

プロジェクトを成功させることを目指して行われる活動のこと。プロジェクトを構成する各活動の計画立案、日程表の作成、および進捗管理が含まれる。

4. PMBOK (Project Management Body of Knowledge)

プロジェクトマネジメント協会(PMI)が発行する、「プロジェクトマネジメント知識体系ガイド(A Guide to the PMBOK)」。

✓ PMBOK ガイド

プロジェクトマネジメントの知識体系の国際標準。ソフトウェア開発を含む多様なプロジェクトで適用できるマネジメントの基盤を提供している。第5版では、47個のプロセスを、幅広いプロジェクトに適用可能な5個の基本的なプロセス群と10個の知識エリアに分類している。

5. プロジェクトマネージャ

プロジェクトの計画と実行において、総合的な責任を持つ職能あるいは職務。

6. プロジェクト統合マネジメント(Project Integration Management)

プロジェクトマネジメントにおけるプロジェクトマネジメント知識エリアのひとつ。プロセスを相互に調整したうえでプロジェクトとしての目標の達成を図る活動。PMBOKでは、(1)計画の策定、(2)計画の実行、(3)統合変更管理の三つのプロセスで定義している。

7. スコープ
プロジェクトが提供するプロダクト、サービスなどの所産(作り出したもの)の総体。
 - ✓ 成果物スコープ
プロダクト、サービス、所産が持つ特有の特性や機能のこと。プロジェクトにおいてどのような成果物を作成すればよいかを定義したもの。
 - ✓ プロジェクトスコープ
成果物スコープを元に作成される、規定された特性や機能をもつプロダクト、サービスなどを生み出すために実行する必要がある作業。
8. プロジェクトスコープマネジメント(Project Scope Management)
プロジェクトにおける作業の範囲を明確にするとともに、作業の抜け落ちや余剰を防ぐことで、プロジェクトの目標の達成を図るプロセス。
9. WBS(Work Breakdown Structure)
プロジェクトマネジメントで計画を立てる際に用いられる手法のひとつ。プロジェクト全体を細かい作業に分割した構成図。
10. アクティビティ
プロジェクトのワークパッケージをより小さく、よりマネジメントしやすい単位に分解したもの。
11. ベースライン(Baseline)
計画された基準値のことで、実績と計画を比較することによって、プロジェクトの進捗が順調か否かを判断できる。
12. プロジェクト人的資源マネジメント(Project Human Resource Management)
プロジェクトのステークホルダを、プロジェクトの目的達成のために効果的に活用するための活動。PMBOK では、(1)組織計画、(2)要員調達、(3)チーム育成の三つのプロセスで定義している。
13. PMO(Project Management Office)
組織内における個々のプロジェクトマネジメントの支援を横断的に行う部門や構造システム。組織における個々のプロジェクトマネジメントの支援を行う。

14. プロジェクトタイムマネジメント(Project Time Management)
納期を守るための管理。PMBOK では、(1)アクティビティ定義、(2)アクティビティ順序設定、(3)アクティビティ所要期間見積り、(4)スケジュール作成、(5)スケジュールコントロールの五つのプロセスで定義している。
15. PERT(Project Evaluation and Review Technique)
プロジェクトの完遂までに必要なタスクを分析するプロジェクトマネジメントモデル。PERT 図は、線表を矢印で相互接続した「アローダイアグラム」。
16. プロジェクトコストマネジメント(Project Cost Management)
承認された予算以内にプロジェクトを完了させるための必要な作業の集まり。PMBOK では、(1)資源計画、(2)コスト見積り、(3)コストの予算化、(4)コスト・コントロールの四つのプロセスで定義している。
17. リスク
ある事象の変動に関する不確実性。ある行動に伴って、危険に遭う可能性や損をする可能性を意味する概念とする用法があるが、プラスの影響、マイナスの影響どちらも与えるものとして、「Hazard」と区別される。
18. プロジェクトリスクマネジメント
プロジェクトのリスクを識別し、分析し、対応するための系統的なプロセス。
19. プロジェクト品質マネジメント(Project Quality Management)
成果物が与えるニーズに対する満足を確実にするために、品質方針、品質目標、品質に対する責任などを決定するプロセス。
20. プロジェクト調達マネジメント(Project Procurement Management)
外部から物品やサービスを取得する際に、その引き合いから契約完了までをマネジメントするプロセス。PMBOK では、(1)調達計画、(2)引き合い計画、(3)引き合い、(4)発注先選定、(5)契約管理、(6)契約完了の六つのプロセスで定義している。

21. プロジェクトコミュニケーションマネジメント

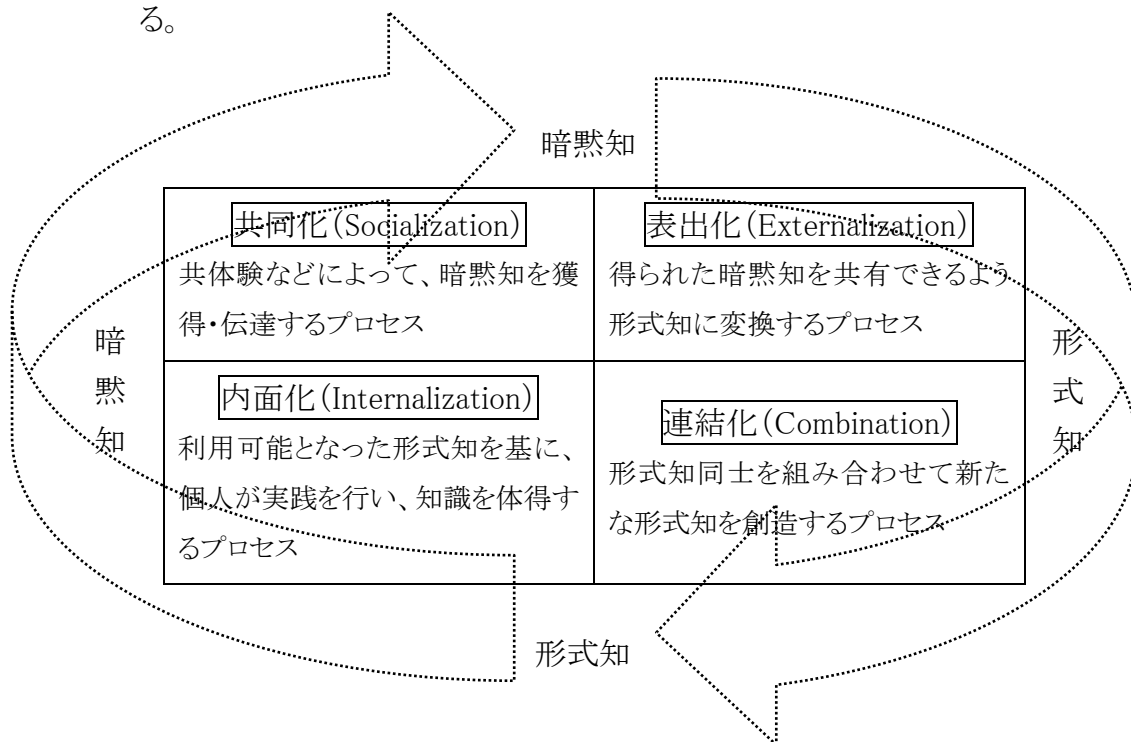
プロジェクトを成功に導くためにステークホルダの間で、個々の考えや共有すべき情報の流通を密接にするプロセス。PMBOK では、(1)コミュニケーション計画、(2)情報配布、(3)実績報告、(4)完了手続きの四つのプロセスで定義している。

22. ナレッジ・マネジメント (Knowledge management)

チームや個人が仕事を通して得ながら蓄積される知識の価値に着目して、それを積極的にマネジメントに生かそうとする手法。個人やチームに蓄積された知識を「暗黙知 (Tacit Knowledge)」としてデータベースに蓄積し、体系的な「形式知 (Explicit knowledge)」に変換して、組織の共有財産として活用することを目指す活動。

[参考]SECI モデル

野中郁次郎教授らが示したプロセスモデルで、ナレッジ・マネジメントの基礎理論として知られる。知識の共有や活用によって優れた業績を挙げている「知識創造企業」がどのようにして組織的知識を生み出しているかを、共同化 (Socialization)、表出化 (Externalization)、連結化 (Combination)、内面化 (Internalization) のプロセスに分類し、知識を体得するプロセスを解明している。



引用:野中郁次郎、竹内弘高、梅本勝博 「知識創造企業」

情報処理技術者試験対策 関連分野の知識項目 06

● サービスマネジメント

1. ITIL (Information Technology Infrastructure Library)

1989年にイギリス政府が公表したIT サービスマネジメントにおけるベストプラクティスをまとめた書籍群。IT サービスマネジメントを実現するため、実在する企業、サプライヤ、コンサルタントなどから実際の運営方式やノウハウを収集している。

2. ベストプラクティス (Best Practice)

目的達成のために最も優れているとされる技法や方法、模範となるプロセスや活動など。複数の組織で成功している実績のある活動を指す場合もある。

3. ISO/IEC 20000

ISO (国際標準化機構) が規定する国際規格のひとつ。IT サービスを提供する組織のIT サービスマネジメントが適切か否かを評価する認証基準およびガイドライン。

4. CSF (Critical Success Factor)

重要成功要因。目標達成のために必須となる要素、最も力を入れて取り組むべき活動や課題。測定には重要業績評価指標が使用される。キーサクセスファクター (Key Success Factor) とも呼ばれる。

5. KGI (Key Goal Indicator)

重要目標達成指標。目標の達成度合いを測定する定量的な指標。

6. KPI (Key Performance Indicator)

重要業績評価指標。目標を達成する過程での進捗度を測定する定量的な中間指標。目標達成のための活動の管理を支援するために使用されるもの。

〔参考〕 SMART

目標に対する5つの基準を表したもので、Specific (明確性・具体性)、Measurable (計量性)、Achievable (実現性)、Relevant (重要性・有意味性)、Time Bound (適時性)などの頭文字。RがRealistic (現実的な) など諸説ある。

7. VBF (Vital Business Function)

重要事業機能。目標達成のために不可欠なビジネスの機能。事業継続性管理、サービス継続性管理、可用性管理などで重要な考慮事項となる。

[参考]

MVP (Minimum Viable Product)

プロダクトの機能を素早くマーケットテストするための検証に必要な、最低限の機能を持った製品やサービス。

8. ミッションクリティカルシステム (Mission Critical System)

業務の遂行に必要な不可欠な要素があり、障害が起きると、企業活動に重大な影響を及ぼすシステム。

9. 顧客満足度 (CS, Customer Satisfaction)

顧客が物品やサービスに対価を支払うときに、その物品やサービスに感じる何らかの満足感。「顧客やエンドユーザーの利益、便宜、好感を充足することこそ、経営に貢献する」という理念を「CS 経営」と呼んでいる。

10. アーキテクチャ (Architecture)

構造、構成方式、組織。システムやサービスの構造。コンポーネント同士の関係や、コンポーネントと、その環境との関係も含まれる。また、システムの設計や拡張の際の標準・指針という意味でも使われる。

11. 構成 (Configuration)

いくつかの要素を組み合わせて、ひとつのものとして組み立てること。ひとつ以上の要素のパラメータ設定という意味でも使われる。

12. 最適化 (Optimize)

目的に対して最大限の効率性と有効性を得るために適切な設計、仕様にする、またはその作業を行うプロセス。

13. アセスメント (Assessment)

事前影響評価。ITIL では「標準や一連の指針に従っているか、レコードが正確か、効率性と有効性の目標値が満たされているかなどを確認する検査と分析のプロセス」と定義されている。

14. 監査(Audit)

業務や成果物が、法令や規程、組織内のルールなどの規準に則っているかどうかの証拠を収集し、その証拠に基づいて、対象の有効性を利害関係者に合理的に保証すること。外部監査、内部監査などに分類できる。

15. ワークアラウンド(Workaround)

応急措置。完全な解決策がまだ存在しないインシデントや問題のインパクトを低減または排除すること。例として「フリーズしているから、とりあえず再起動してみる」など。

16. 非機能要件(Non-functional Requirement)

業務機能に関する要求以外のシステムが動作する全体的な特性。

- 可用性
耐障害性、災害対策、回復性、成熟性
- 性能・拡張性
業務処理量、性能目標値、リソース拡張性、性能品質保証
- 運用・保守性
通常運用、保守運用、障害時運用、運用環境、運用・保守体制、管理方針
- 移行性
移行時期、移行方式、移行対象(機器)、移行対象(データ)、移行計画
- セキュリティ
前提条件・制約条件、セキュリティリスク対応、セキュリティ診断、セキュリティリスク管理、アクセス・利用制限、データの秘匿、不正追跡・監視、ネットワーク対策、マルウェア対策、Web 対策
- 環境・エコロジー
制約・前提条件、特性、適合規格、機材設置環境条件、環境マネジメント

17. 認証(Certification、Authentication)

対象の正当性を確認する行為。Certification は、主に被認証者が認証場所に直接アクセスして行う認証。Authentication は、遠隔地から電子的に受ける認証など、システム主体によって検証するプロセス。

18. SLA(Service Level Agreement)

サービスの提供者と委託者との間で、サービスの契約を締結する際に、提供するサービスの範囲・内容及び前提となる諸事項を踏まえた上で、サービスの品質に対する要求水準を規定するとともに、規定した内容が適正に実現されるための運営ルールを両者の合意として明文化したもの。サービスの定義、内容、範囲、品質、達成目標、稼働率、達成できなかった場合の罰則などが含まれる。

19. SLM(Service Level Management)

SLA に基づいて、顧客要件を満たすサービスの提供を実現し、その品質の継続的な改善に必要なプロセスを構築するための管理手法。

20. OLA(Operational Level Agreement)

運用レベル合意書。クライアントに対するサービスのサポートおよびデリバリに関する責任範囲や障害発生時の活動、措置を定義、設定するための、サービスプロバイダ(サービスの提供者)の内部で結ばれる合意。

21. 継続的サービス改善(CSI、Continual Service Improvement)

サービスのライフサイクルにおける段階のひとつ。サービスの改善を識別し実施することで、サービスが、変化するニーズに確実に整合しているようにする活動。

22. TCO(Total Cost of Ownership)

総所有費用。システム導入から運用及び維持・管理までを含めた費用の総額。初期投資の「イニシャルコスト」、運用・更新・保守・教育など維持管理に必要な「ランニングコスト」に分類できる。



情報処理技術者試験対策 関連分野の知識項目 07

● システム監査

1. インシデント

思いがけない出来事、偶発現象。適切な処理が行われないと事故となる可能性のある保安上の脅威となる事象。

2. アクシデント

思いがけない事故、不運な災難、予期しない故障。偶然に起こってしまった良くない(嬉しくない)事象。

3. ヒヤリハット

重大な災害や事故に直結する可能性があった事象。ハインリッヒの法則によれば、「重大な事故の陰には 29 倍の軽微な事故、300 倍の異常が存在する」。

4. RTO (Recovery Time Objective)

BCP (Business Continuity Plan、事業継承計画)などで策定される目標復旧時間。システムが停止してから業務が復旧するまでの時間的な目標。

5. RPO (Recovery Point Objective)

どの時点までデータをバックアップしているかを定めた目標復旧時点。例えば「RPO 0」なら最新のバージョンに、「RPO 7」なら一週間前のデータに復旧できる。

6. ファシリティマネジメント (Facility Management)

土地、建物、構築物、設備などの業務用不動産を経営にとって最適な状態で保有、運営して、維持するための総合的な管理手法。

7. SPD (Surge Protective Device)

電源線や通信線に繋がったままの状態、過電圧や過電流から通信機器を守るための仕組みや、対策として設置するサージ防護デバイス。

8. UPS (Uninterruptible Power Supply)
電源の瞬断に対処したり、停電時にシステムを終了させたりするのに必要な時間だけ電力を供給することを目的とした装置。
9. 内部統制 (Internal Control)
組織のルールや業務プロセスを、適切に運用することや、そのための仕組みや業務の適正を確保するための体制。
10. 統制環境
組織の気風を決定し、統制に対する組織内のすべての者の意識に影響を与えるとともに、基本的要素の基礎となり、リスク評価とリスク対応、統制活動、情報と伝達、モニタリング、IT への対応に及ぼす基盤。
11. IT 統制
効果的な内部統制の実現のための目標を設定し、ITを取り入れて企業内の情報システムを管理するもの。ITを有効かつ効果的に利用することであり、ITが有効かつ適正に利用されるように監視、記録、統制を行う体制。
 - ▶ 監視 (モニタリング)
システムの稼働状況の把握し、サーバへアクセスする際に承認が得られているか、予定された通りの作業を実施しているかの確認を行う作業。
 - ▶ 記録 (ロギング)
システムの稼働状況、オペレータの操作、データベースやネットワークへのアクセス状況などを、時系列で記録に残す作業。
 - ▶ 統制 (コントロール)
システムへのアクセスやログインを制御し、承認されていないアクセスや許可されていないログイン、予定されていない操作を抑止し制御する作業。
12. IT 全般統制
業務処理統制が健全かつ有効に機能する基盤・環境を構築すること。IT を利用した情報システムを適切に管理、運用することによって、業務の実行管理が有効に機能するような環境を構築・維持していく作業。

13. IT 業務処理統制

個々の業務処理システムにおいて、データの正確性、正当性、網羅性、維持継続性を確保する作業。

14. コーポレートガバナンス(Corporate Governance)

企業経営の透明性を確保するために、企業は誰のために経営を行っているか、トップマネジメントの構造はどうなっているか、組織内部に自浄能力をもっているかなどの視点で、企業活動を監督、監視する仕組み。

[参考]

- ✓ ガバメント(Government) : 支配。政府。法的拘束力のある統治。
- ✓ ガバナンス(Governance) : 統治。組織や社会のメンバーや利害関係者が、主体的に関与を行なう、意思決定、合意形成。

15. IT ガバナンス

企業が競争優位性の構築を目的としてIT戦略の策定及び実行をコントロールし、あるべき方向へと導く組織能力。ITへの投資、効果、リスクを継続的に最適化する為の組織的な仕組み。

16. コンプライアンス(Compliance)

法令順守(遵守)。事業活動に関わる法令、会計基準、規範、倫理、ガイドラインを順守すること。

17. 職務分掌

組織において、それぞれの職務が果たすべき責任や職責を果たす上で必要な権限を明確に規定するために、職務ごとの役割を整理して配分する作業。

18. CSA(Control Self-Assessment、統制自己評価)

監査部が被監査部門を評価するのではなく、被監査部門が、自らの活動を主観的に検証し、評価すること。

19. 可監査性(Auditability)

処理の正当性や内部統制を効果的に監査、またはレビューできるように情報システムが設計・運用されていること。

20. システム監査

被監査部門ら独立した客観的な立場で、情報システムを総合的に点検・評価し、システムが経営に貢献しているか、不正が行われていないかなどを判断して、助言や勧告を行う活動。

21. 監査証跡(Audit Trail)

システム監査人が追跡できるように、情報システムのデータ処理内容や処理過程を、時系列に記録したもの。

22. 監査証拠(Audit Evidence)

監査人が監査報告書に記載する監査意見(評価・指摘・勧告)を立証するために必要となる事実が記載された資料。

23. システム監査基準

経済産業省が策定した、システム監査業務の品質を確保し、有効かつ効率的に監査を実施することを目的とした監査人の行為規範。

24. システム管理基準

経済産業省が策定した、組織体が主体的に経営戦略に沿って効果的な情報システム戦略を立案し、その戦略に基づき情報システムの企画・開発・運用・保守というライフサイクルの中で、効果的な情報システム投資のための、またリスクを低減するためのコントロールを適切に整備・運用するための実践規範。

25. 情報セキュリティ監査

情報資源全般を対象として、運用管理状況や情報セキュリティ対策実施状況の適切性を判断するための監査。



情報処理技術者試験対策 関連分野の知識項目 08

● システム戦略

1. 全体最適化計画

組織全体の情報システムのあるべき姿を明確にする計画。

策定の際は、「情報化投資の方針及び確保すべき経営資源を明確にすること」や「システム構築及び運用のための標準化及び品質方針を含めたルールを明確にすること」、「個別の開発計画の優先順位及び順位付けのルールを明確にすること」などが求められる。

✓ 全体最適化の方針・目標

(ア) ITガバナンスの方針を明確にすること。

(イ) 情報化投資及び情報化構想の決定における原則を定めること。

(ウ) 情報システム全体の最適化目標を経営戦略に基づいて設定すること。

(エ) 組織体全体の情報システムのあるべき姿を明確にすること。

(オ) システム化によって生ずる組織及び業務の変更の方針を明確にすること。

(カ) 情報セキュリティ基本方針を明確にすること。

2. 情報システム化委員会

経営トップや各部門の責任者などから構成された、情報システムに関わる活動全般をモニタリングする組織。

✓ 情報システム化委員会の組織体制

(ア) 全体最適化計画に基づき、委員会の使命を明確にし、適切な権限及び責任を与えること。

(イ) 組織体における情報システムに関する活動全般について、モニタリングを実施し、必要に応じて是正措置を講じること。

(ウ) 情報技術の動向に対応するため、技術採用指針を明確にすること。

(エ) 活動内容を組織体の長に報告すること。

(オ) 意思決定を支援するための情報を組織体の長に提供すること。

3. 情報システム部門

システムの管理、IT 化の推進やマネジメントなどを担う部署。

[参考]

「システム管理基準」では、「情報システム部門の使命を明確にし、適切な権限及び責任を与えること」と「組織体規模及び特性に応じて、職務の分離、専門化、権限付与、外部委託等を考慮した体制にすること」が示されている。

4. 情報化投資

企業の設備投資のなかで、情報システムの構築、電子計算機・付属装置、通信機器、ソフトウェアに対する投資の総称。

✓ 情報化投資計画

- (1) 経営戦略との整合性を考慮して策定すること。
- (2) 情報化投資計画の決定に際して、影響、効果、期間、実現性等の観点から複数の選択肢を検討すること。
- (3) 情報化投資に関する予算を適切に執行すること。
- (4) 情報化投資に関する投資効果の算出方法を明確にすること。
- (5) 情報システムの全体的な業績及び個別のプロジェクトの業績を財務的な観点から評価し、問題点に対して対策を講じること。
- (6) 投資した費用が適正に使用されたことを確認すること。

5. ROI(Return On Investment)

利益額を投資額で割った投資利益率。投下資本利益率とも呼ばれる。

6. BPR (Business Process Reengineering)

ビジネスプロセスを根本的に考え直し、抜本的にデザインし直すことによって、企業のコスト、品質、サービス、スピードなどのパフォーマンスを劇的に改善することを目指す経営手法。

7. BPM (Business Process Management)

業務プロセスに分析・設計・実行・改善のマネジメントサイクルを取り入れ、業務プロセスの改善見直しや最適なプロセスへの統合を継続的に実施する経営手法。

8. BPO(Business Process Outsourcing)
自社の管理部門やコールセンタなど特定部門の業務プロセス全般を、業務システムの運用などと一体として外部の専門業者に委託すること。
9. エンタープライズアーキテクチャ(EA, Enterprise Architecture)
業務・システム最適化計画。各業務と情報システムを、業務体系(ビジネス)、データ体系、適用処理体系(アプリケーション)、技術体系(テクノロジー)の四つの体系で分析し、全体最適化の観点から見直すための設計・管理手法。
10. To-Be モデル
エンタープライズアーキテクチャにおける、情報システムの理想モデル。
11. As-Is モデル
組織で処理されるデータの内容、それぞれのサービスの組み立て方、使われる技術の構成までの各層を可視化した現状モデル。
12. ザックマンモデル
エンタープライズアーキテクチャの設計、構築において、組織の複雑な構造を5W1Hで体系的に分類して整理したフレームワーク。
13. システムインテグレータ
情報システムの企画、構築、運用などの業務を一括して請け負う事業者。
14. ASP(Application Service Provider)
汎用的なアプリケーションシステムの機能をネットワーク経由で複数の顧客に提供するサービス。
15. SOA(Service Oriented Architecture)
ソフトウェアの機能をサービスという部品とみなし、そのサービスを組み合わせることでシステムを構築する概念のこと。
16. SaaS(Software as a Service)
インターネット経由でアプリケーションソフトウェアの機能を、必要なときだけ利用者に提供するサービスのこと。

17. PaaS (Platform as a Service)

ソフトウェアを稼働させるためのプラットフォーム、システム開発手段となるツールなどの環境を、インターネット経由で提供するサービス。

18. オンプレミス (On Premises)

自社運用。利用者が情報システムを、自社の設備に設置して運用する形態。

19. ソフトウェアライフサイクル

ソフトウェアの企画、開発、運用、保守、廃棄などに至る一連の流れ。

20. システムライフサイクル

システムの企画、開発、運用、拡張、再構築などに至る一連の流れ。

21. 共通フレーム

ソフトウェアの構想から開発、運用、保守、廃棄に至るまでのライフサイクルを通じて必要な作業項目、役割等を包括的に規定した共通の枠組み。JIS X 0160 (ISO/IEC12207)を逐次参照している。

[参考]二つの SLCP と共通フレーム

- ✓ Software Life Cycle Process:ISO/IEC 12207 JIS X0160
- ✓ System Life Cycle Process :ISO/IEC 15288 JIS X0170

22. 共通フレームの目的

ソフトウェア開発に関係する利害関係者が、「同じ言葉で話す」ことが出来るようにすること。利害関係者同士の認識のズレによるトラブルの発生を予防し、取引における作業項目、役割分担等を明確にする。



情報処理技術者試験対策 関連分野の知識項目 09

● 企業活動

1. PDCA サイクル

Plan、Do、Check、Act のイニシャルリズム。このプロセスを繰り返し、システムの運用を維持して、継続的に改善を行おうとする活動。

- (1) Plan(計画) : 目標を定めて計画を立てるプロセス。
- (2) Do(実行) : 計画を実行するプロセス。
- (3) Check(点検、評価) : 計画の進捗を確認するプロセス。
- (4) Act(処置、改善) : 計画や遂行の方法を改善・修正するプロセス。

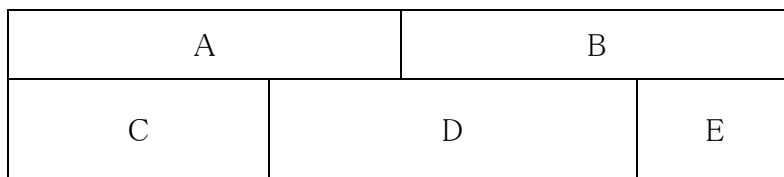
[参考] ウーダループ (OODA Loop)

監視 (Observe)、情勢判断 (Orient)、意思決定 (Decide)、行動 (Act) のプロセスを繰り返すことによって、健全な意思決定を実現するという理論。PDCA サイクルが変化の少ない環境に適しているのに対して、OODA ループは、想定外のことが頻繁に起こる環境に対応した意思決定と行動の理論と位置付けられている。

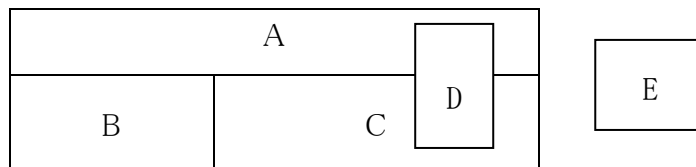
2. MECE (Mutually Exclusive and Collectively Exhaustive、ミッシー)

考察や発想に対して、漏れている要素や重複している項目などがないかを確認するフレームワーク。

MECE である



MECE でない



3. ロジックツリー

「なぜ？」を繰り返して原因を解明する「Why ツリー」、「どうやって？」を繰り返して問題の解決策を探す「How ツリー」など、思考のプロセスや範囲などを視覚的に整理するフレームワーク。

4. SWOT 分析

内的環境である「自社の強み (Strengths)と弱み (Weaknesses)」と外部環境である「自社の経営環境における機会 (Opportunities)と脅威 (Threats)」を組み合わせる経営戦略を考えるフレームワーク。

	プラス	マイナス
内部	強み (Strengths)	弱み (Weaknesses)
外部	機会 (Opportunities)	脅威 (Threats)

5. PEST (ペスト)

Politics (政治)、Economic (経済)、Social (社会)、Technology (技術) のアクリニム。自社の外部環境の要因を把握し、その影響を分析して経営戦略を考えるフレームワーク。

6. 3C

Company (自社、自組織)、Customer (顧客)、Competitor (競合) の視点から現状を分析、検証するためのフレームワーク。

7. VARIO

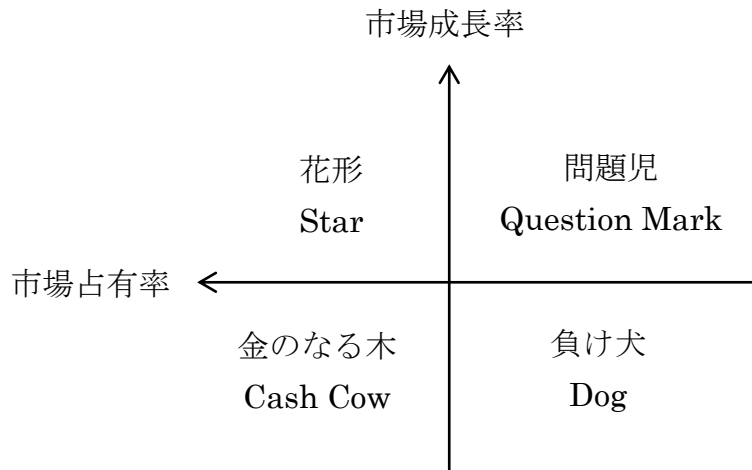
Value (顧客にとっての経済価値)、Rareness (希少性・独自性)、Imitability (模倣の困難性)、Organization (経営資源を有効に活用できる組織体制) の視点から自社の経営資源を分析して、競争優位性の模索するためのフレームワーク。

8. バリューチェーン

事業を主活動と支援活動に分けて、調達、製造、流通、販売に至る活動を価値の連鎖として考えるフレームワーク。

9. PPM(Product Portfolio Management)

自社の商品やサービスを、市場成長率と市場占有率の値によって4つの項目に分類して分析を行う経営理論。



10. STP

フィリップ・コトラー教授の提唱する Segmentation (セグメント化)、Targeting (ターゲット選定)、Positioning (ポジション取り) のイニシャルイズム。市場をユーザ層や購買層で細分化したグループに分けて、自社の参入するセグメントを選定し、自らのポジションを確立するマーケティングの手法。

11. 4P

自社の戦略を Product (製品)、Price (価格)、Place (流通)、Promotion (販売促進) の4つの視点で分析するフレームワーク。マーケティングミックスとも呼ばれる。

12. オムニチャネル (Omni Channel)

実店舗による販売とインターネットによるオンライン販売の流通経路をミックスすることで、あらゆるチャネルで顧客が購入できるようにする販売方法。

13. RFM 分析

Recency (最新購買日)、Frequency (累計購買回数)、Monetary (累計購買金額) によって顧客を分類し、購買行動を分析してプロモーションに活用する販売手法。

14. UX (User Experience、ユーザーエクスペリエンス)

顧客が、製品やサービスを購入・提供を受けることで得られる体験。「楽しい」や「心地よい」などの価値に視点を置く考え方。

15. 企業の競争上の地位

フィリップ・コトラー教授により提唱された市場における4つのポジショニング。

(1) リーダ

利潤、名声の維持・向上と最適市場シェアの確保を目標として、市場内の全ての顧客をターゲットにした全方位戦略をとる。

(2) チャレンジャ

上位企業の市場シェアを奪うことを目標に、製品、サービス、販売促進、流通チャネルなどのあらゆる面での差別化戦略をとる。

(3) フォロワ

目標とする企業の戦略を観察し、迅速に模倣することで、開発や広告のコストを抑制し、市場での存続を図る。

(4) ニッチャ

潜在的な需要がありながら、大手企業が参入してこないような専門特化した市場に、限られた経営資源を集中する。

16. ブルーオーシャン戦略

他社製品とは異なる機能をもった製品を開発し販売することで、新しい価値を提供し、価格競争のない市場領域を開拓しようとする経営戦略。

17. ファイブフォース(5 Forces)分析

マイケル・ポーター教授によって提唱された、自社を取り巻く競争要因を、(1)競合業者、(2)新規参入者、(3)代替品、(4)共有業者、(5)顧客に分類して考えるフレームワーク。

18. コアコンピタンス (Core Competence)

顧客に価値をもたらし、企業にとって競争優位の源泉となる、競合他社には模倣されにくいスキルや技術。

19. コモディティ化(Commoditization)

技術の成熟などによって、他社製品との差別化が、価格以外の点で困難になる状態。



情報処理技術者試験対策 関連分野の知識項目 10

● 品質管理手法

1. OR (Operations Research)

統計的モデルや数学的手法、アルゴリズムの利用などによって、さまざまな計画が最も効率的になるように決定する意思決定支援の技法。

2. IE (Industrial Engineering)

人間、材料、設備、エネルギーなどを有効に効率的に活用しようとする設計、導入、運用、改善に関する総合的な工学技術の技法。

3. QC 七つ道具

職場の品質改善活動を進める QC (Quality Control) サークルが、問題の把握から解決までの活動を行う各段階において、数値によって分析を行うために利用される技法。

(1) 特性要因図 (Fishbone Diagram)

特性と要因の関係を、系統的に表現した「魚の骨」のような図。特性に影響している要因を系統的に図解することで、結果に対する原因となる要素が一覧できる。

(2) チェックシート

計数データを収集する際に、分類項目のどこに集中しているかを見やすくした表または図。簡単な作業で必要なデータを集めることができ、点検漏れを防止でき、効果の確認を支援する技法

(3) ヒストグラム (Histogram)

収集したデータをいくつかの区間に分け、縦軸に度数、横軸に階級をとった、視覚的な棒グラフ。データの分布状態から工程の問題点を分析できる技法。

(4) 散布図

縦軸、横軸に 2 項目の量や大きさ等を対応させ、データを点でプロットした図。二つの要素間における相関関係を分析できる。

(5) パレート図

分析対象の項目を値の大きい順に並べた棒グラフと、累積構成比を表す折れ線グラフを組み合わせた複合グラフ。ABC 分析で用いられ、複数の項目がある場合に、対策の重点方針を設定できる。

(6) 管理図

連続した観測値または群にある統計量の値を、通常は時間順またはサンプル番号順に打点した、上側管理限界線、下側管理限界線をもつ図。標準的なプロセスにおいて時間の経過とともに、変動する量を測定するために使用される。

(7) 層別

収集したデータを、共通点をもつ幾つかのグループに分類する技法。層別は、グループ間の特性発生の違いを見つけて、ばらつきの原因を分析するために使用される。

4. 新 QC 七つ道具

QC7つ道具を補完する形で定義された主に言語や文字のデータを扱う問題発見と整理、解決に関する技法。

(1) 連関図法

原因を抽出し、更に、その原因を抽出することを繰り返し、因果関係を一覧できるようにした図法。問題の因果関係を解明し、解決の糸口を見いだすことに使用する。

(2) 親和図法

収集した雑多な情報を、相互の関連によって構造的にグループ化し、解決すべき問題点を明確にする図法。

(3) 系統図法

目的・目標を達成するための手段・方策を順次展開し、最適な手段・方策を追求していく図法。

(4) マトリックス図法

行に属する要素と列に属する要素によって二元的配置にした図。問題点を明確にし、要因と結果、要因と他の要因など、複数の要素間の関係を整理でき、対策案の決定を支援する技法。

(5) アローダイアグラム(Arrow Diagram)

プロジェクトの完遂までに必要なタスクを矢印で相互に接続した図。プロジェクトを最短で完了させるクリティカルパスを分析できる。PERT (Project Evaluation and Review Technique) 図とも呼ばれる。

(6) PDPC 法(Process Decision Program Chart)

実行計画が頓挫しないように、事態の進展とともに様々な事象が想定される問題について、対応策を検討し、望ましい結果に至るプロセスを定める方法。

5. シックスシグマ(Six Sigma)

対象とする業務の品質を数値化し、そのばらつきを抑制することによって、業務品質を改善する活動。

6. 規模の経済

生産量が増加するほど生産に要する費用が減少し利益率が高まる傾向。この傾向を利用して、スケールメリットを活かした企業活動を指す場合もある。

7. ベンチマーキング

業界内外のベストプラクティスを探索し、自組織の業務方法と比較して、ギャップを分析し、自組織に適切なベストプラクティスおよび実施方法を導入することによって現行の業務プロセスを飛躍的に改善、革新を行う体系的な方法。

8. ビッグデータ

典型的なデータベースソフトウェアが把握し、蓄積し、運用し、分析できる能力を超えたサイズのデータ。データの出所が多様である点が特徴とされ、各データを連携させることでさらなる付加価値の創造が期待される。

9. データウェアハウス(DWH、Data Ware House)

物流や販売などの部門ごとに散在していた、過去から現在までの全社のデータを統合して管理することによって、経営戦略の立案に役立つ仕組み。

10. データマート(Data Mart)

データウェアハウスに蓄積されたデータを利用し、用途、目的などに応じて必要なものだけを抽出して、利用しやすいように格納したデータベース。

11. データマイニング(Data Mining)

経営判断や業務遂行などに活用するために、データベースに蓄積された顧客の購買履歴などのデータを分析して、有用な情報を抽出する手法。

12. ブレインストーミング

多様なアイデアを数多く収集するため、自由な発言を重視した会議の方法。(1) 批判禁止、(2) 自由奔放、(3) 質より量、(4) 結合・便乗歓迎という四つのルールがある。

13. インバケット

制限時間内に、インバケット(未処理箱)にある絶対的な正解がない多くの案件を、高い精度で正しく処理することを目標とする教育・研修の方法。

14. デルファイ法

多数の専門家や個人にアンケート調査を行い、その結果を回答者にフィードバックして、さらに予測を繰り返し、予測の正確度を上げながら、全体の答えや意見を絞っていく直観的な予測の手法。

15. デシジョンツリー(Decision Tree)

ひとつの条件に対して、Yesの場合とNoの場合それぞれの処理を記述して、意思や行動を決定するまでの条件をツリー状に表したもの。決定木とも呼ばれる。



情報処理技術者試験対策 関連分野の知識項目 11

● ガイドライン

1. システム管理基準

組織体が主体的に経営戦略に沿って効果的な情報システム戦略を立案し、その戦略に基づき情報システムの企画・開発・運用・保守というライフサイクルの中で、効果的な情報システム投資のための、またリスクを低減するためのコントロールを適切に整備・運用するための実践規範。

2. ソフトウェア管理ガイドライン

ソフトウェアの違法複製等を防止するため、法人や団体等を対象として、ソフトウェアを使用するに当たって実行されるべき事項をとりまとめたもの。

3. 情報セキュリティ管理基準

組織体が効果的な情報セキュリティマネジメント体制を構築し、適切な管理策を整備・運用するための実践的な規範。情報セキュリティマネジメントにおける管理策のための国際標準規格である ISO/IEC 17799:2000 (JIS X 5080:2002) を基にしている。

4. 情報セキュリティ監査基準

情報セキュリティ監査業務の品質を確保し、有効かつ効率的に監査を実施することを目的とした監査人の行為規範。

(1) 情報セキュリティ監査

独立かつ専門的な立場から、組織体の情報セキュリティの状況を検証または評価して、情報セキュリティの適切性を保証し、情報セキュリティの改善に役立つ的確な助言を与える活動。

(2) 情報セキュリティ監査人

情報セキュリティ監査を実施する者。情報セキュリティ監査を実施する目的および対象範囲、並びに権限と責任は、文書化された規程または契約書等により明確に定められていなければならない。

(1) 独立性

(ア) 外観上の独立性

情報セキュリティ監査人は、情報セキュリティ監査を客観的に実施するために、監査対象から独立していなければならない。監査の目的によっては、被監査主体と身分上、密接な利害関係を有することがあってはならない。

(イ) 精神上的の独立性

情報セキュリティ監査人は、情報セキュリティ監査の実施に当たり、偏向を排し、常に公正かつ客観的に監査判断を行わなければならない。

(ウ) 職業倫理と誠実性

情報セキュリティ監査人は、職業倫理に従い、誠実に業務を実施しなければならない。

(2) 専門能力

情報セキュリティ監査人は、適切な教育と実務経験を通じて、専門職としての知識および技能を保持しなければならない。

(3) 守秘義務

情報セキュリティ監査人は、監査の業務上知り得た秘密を正当な理由なく他に開示し、自らの利益のために利用してはならない。

5. 情報セキュリティ監査基準 実施基準ガイドライン

「情報セキュリティ監査基準」のうち実施基準に係る基本的な考え方を踏まえ、特に留意すべき事項、および情報セキュリティ監査実施上の手順について示したものの。

6. 情報セキュリティ監査基準 報告基準ガイドライン

「情報セキュリティ監査基準」のうち、報告基準に係る基本的な考え方を踏まえ、特に留意すべき事項および情報セキュリティ監査報告書の雛形について示したものの。

7. コンピュータ不正アクセス対策基準

コンピュータ不正アクセスによる被害の予防、発見および復旧並びに拡大および再発防止について、企業等の組織および個人が実行すべき対策をとりまとめたものの。

8. コンピュータウイルス対策基準

コンピュータウイルスに対する予防、発見、駆除、復旧等について実効性の高い対策をとりまとめたもの。

(1) コンピュータウイルス

第三者のプログラムやデータベースに対して意図的に何らかの被害を及ぼすように作られたプログラムであり、次の機能をひとつ以上有するもの。

(1)自己伝染機能

自らの機能によって他のプログラムにコピーすることにより、他のシステムに伝染する機能。

(2)潜伏機能

発病するための特定時刻、一定時間、処理回数等の条件を記憶させて、発病するまで症状を出さない機能。

(3)発病機能

プログラム、データ等のファイルの破壊を行ったり、設計者の意図しない動作をしたりする機能。

9. サイバーセキュリティ経営ガイドライン

経済産業省と独立行政法人情報処理推進機構が、サイバー攻撃から企業を守る観点で、経営者が認識する必要のある「三原則」と、責任者となる担当幹部(CISOなど)に指示すべき「重要 10 項目」をまとめたもの。

✓ サイバーセキュリティ経営の三原則

- (1) 経営者は、IT 活用を推進する中でリスクを認識し、リーダーシップによって対策を進めることが必要。
- (2) 自社は勿論のこと、系列企業やサプライチェーンのビジネスパートナー、IT システム管理の委託先を含めたセキュリティ対策が必要。
- (3) 平時および緊急時のいずれにおいても、サイバーセキュリティリスクや対策、対応に係る情報の開示など、関係者との適切なコミュニケーションが必要。

10. ソフトウェア等脆弱性関連情報取扱基準

関係者に推奨する行為を定めることにより、脆弱性関連情報の適切な流通および対策の促進を図り、コンピュータウイルス、コンピュータ不正アクセス等によって不特定多数の者に対して引き起こされる被害を予防することで、高度情報通信ネットワークの安全性の確保に資することを目的とするためのガイドライン。

11. 事業継続計画策定ガイドライン

事業継続計画の構築を検討する企業にとって、考え方の理解を促すガイドラインであり、基本的な考え方から具体的な計画の構築手順を説明している。

(1) BCP(Business Continuity Plan)

潜在的損失によるインパクトの認識を行い実行可能な継続戦略の策定と実施、事故発生時の事業継続を確実にする継続計画。事故発生時に備えて開発、編成、維持されている手順および情報を文書化した事業継続の成果物。

① BCP の特性

「目標復旧時間(RTO、Required Time Objective)」を定めること。この目標復旧時間は、事故・災害・事件などが発生した場合に、その発生時から基幹事業の再開までの企業が設定した時間である。

(2) BCM(Business Continuity Management)

組織を脅かす潜在的なインパクトを認識し、利害関係者の利益、名声、ブランドおよび価値創造活動を守るため、復旧力および対応力を構築するための有効な対応を行うフレームワーク、包括的なマネジメントプロセス。

(3) リスクファイナンス

リスクが具現化し、損害が生じてしまう場合に必要な資金繰りをあらかじめ計画して準備しておく手法。



情報処理技術者試験対策 関連分野の知識項目 12

● 会計・財務

1. 企業会計

営利を目的とする企業の経済活動を報告する会計。報告対象によって財務会計と管理会計に分類される。

2. 財務会計

企業を取り巻く不特定多数の利害関係者へ、企業の財務状況を報告する目的を持った外部報告会計。

3. 管理会計

企業の経営者や管理者が、意思決定や業績の評価などの内部利用を目的として、必要な会計情報を把握できるようにする会計。

4. 財務諸表

企業が企業活動に伴って変動する財務の状況を記録、計算、整理して、明確になった経理内容を報告するために作成されるさまざまな計算表。

5. 貸借対照表(バランスシート、B/S)

財務諸表のうち、企業の一定時点における財務状態を表示したもの。一定時点における企業の資産、負債および純資産を表示し、企業の財政状態を明らかにする。

6. 連結貸借対照表

親会社が、子会社を含めた企業集団の決算日における資産と負債、純資産を対比して示すことによって、企業集団の財政状態を表す連結財務諸表。

7. 資産

将来企業に収益をもたらすことが期待されているもの。

8. 純資産

企業の資産総額から、負債の額を差し引いた金額。「自己資本」と同義。

9. 固定資産
企業が長期にわたって使用する資産。有形固定資産と無形固定資産がある。
10. 繰延資産
支払った費用のうち、将来にわたって企業に利益をもたらすと考えられるもの。
11. 負債
既に発生している支払い義務(債務)と、未払費用など将来の資産の減少が予想されているもの。流動負債と固定負債に分類される。
12. 固定負債
期限が決算の翌日から1年を超える借入金や社債など、流動負債以外の負債。
13. 流動負債
企業の通常の営業活動によって発生した債務や決算の次の日から1年以内に支払期限が到達する債務。
14. 自己資本比率
自己資本を総資本で割った比率。企業の資本構成の安全性を見るための指標のひとつ。 $[\text{自己資本比率} = \text{自己資本} \div (\text{負債} + \text{自己資本})]$
15. 流動比率
流動資産を流動負債で割った比率。短期の支払能力を知る指標のひとつ。
16. 損益計算書(P/L、Profit and Loss statement)
財務諸表のうち、一会計期間における経営成績を表示したもの。
17. キャッシュフロー計算書
財務諸表のうち、一会計期間における現金収支の状況を表示したもの。
18. 有価証券報告書
企業の概況、事業内容、設備状況、営業状況、財務諸表などが記載されている報告書。

19. 減価償却

固定資産の取得や設備投資などに掛かった支出を、設備を使用する期間において費用として配分する手続き。あらかじめ定められた償却法と耐用年数により、資産ごとの年間の償却額を算出する。

✓ 定額法

固定資産の耐用期間中、每期均等額の減価償却費を計上する方法。

✓ 定率法

未償却残高に一定率を乗じた減価償却費を計上する計算方法。

20. 損益分岐点を求める計算式

[損益分岐点売上高 = 固定費 ÷ (1 - 変動費率)]

21. 売上総利益を求める計算式

[売上総利益 = 売上高 - 売上原価]

22. 営業利益を求める計算式

[営業利益 = 売上総利益 - (販売費および一般管理費)]

23. 経常利益を求める計算式

[経常利益 = 営業利益 + 営業外利益 - 営業外費用]

24. 付加価値率

売上高のうち付加価値の占める割合。企業の生産加工度の大きさを表す指標。

25. IR (Investor Relations)

投資家向け広報。企業が株主や投資家に対して行う、投資判断に必要な情報を提供していく活動。

26. アカウンタビリティ (Accountability)

説明責任。広く社会に影響をもちうる活動を行う団体が、責任を理解し、利害関係者に活動や予定、内容、結果などの報告をする必要があるとする考え方。

27. ゴーイングコンサーン (Going Concern)

企業の存続可能性。倒産せず発展し続ける事を目指す経営。

28. 業種

事業の種類による分類。例えば、農業、漁業、建設業、製造業、情報通信業、小売業、教育学習支援業など。

29. 業態

事業の構成・形態による分類。例えば、百貨店、スーパーマーケット、ドラッグストア、コンビニエンスストアなど。

30. リース(Lease)

企業などが選択した機械設備等を購入し、その企業に対してその物品を比較的長期にわたり賃貸する取引。物件をリース会社が代わりに購入した後、貸し出すことが多い。

31. レンタル

レンタル会社が既に所持している汎用性のある物品を、必要とされる期間だけ賃貸借する取引。一般的に利用期間は短期間で、途中解約も可能なことが多い。

32. ROE(Return On Equity)

自己資本利益率。自己資本に対して、どれだけの利益を出したかを表す指標。

33. ROA(Return On Assets)

総資産利益率。株主だけでなく、債権者も含めた資金提供者の立場から、企業が所有している資産全体の収益性を表す指標。

34. PER(Price Earnings Ratio)

株価収益率。現在の株価が、前期実績または今期予想の1株当たり利益の何倍かを表す指標。

35. NPV(Net Present Value)

正味現在価値。評価対象会社の将来のキャッシュフローを現在の価値に割り引いて計算した企業価値。

