

データを軸にした司令塔

CDO読本

第2巻
CDOのお仕事

CDO : Chief Data Officer

CDOが組織のキープレイヤーとして、成果を出していくためのポイントとその取り組みステップ

DOI : <https://doi.org/10.60430/digital.guidebook0023>

独立行政法人情報処理推進機構

デジタル基盤センター

デジタルエンジニアリング部

データスペースグループ

IPA Data Spaces Academy

発行 : 2024年9月30日

※「経営者のためのデータ経営読本」も併せてご一読ください

CDOに求められる視点

CDOは、従来の紙やデータベースを中心とした発想から脱却し、ネットワーク時代の考えに変えていく必要があります。

◆ データ環境の把握

- ◆ データは身の回りのあらゆるところにあり、爆発的に増えている
 - ・ 現在取得してなくても、あらゆる物体や活動からデータが取得可能である
 - ・ 既存設備にデータ取得センサーを付けることで新たなサービスになることがある
- ◆ データはプロダクトである（システムの付録ではない）
 - ・ データは生産され流通する。品質管理が求められ、その後のアップデートも必要になる
- ◆ マシンリーダブル（自動連携可能）にすることで様々な活用ができる
 - ・ インタフェースから自動入力することで、人手による再入力やミスを防止でき、データ活用の支援機能を使うことでアクセシビリティ確保、サービス連携が可能になる

◆ データの価値の最大化

- ◆ データを組み合わせることで価値を増大させることができる
 - ・ 異なる部門、企業で持つデータや外部データと組み合わせることで、大きな価値を生み出せる
- ◆ データは見せ方により価値が変わってくる
 - ・ ビジュアライズすることで、利用者の理解が深まる
- ◆ 更新されているデータは価値が高い
 - ・ 意思決定は最新データで行われる。データが定期的に更新されていることや、更新頻度が明確になっていることが重要である

◆ データの適切な管理

- ◆ データはファイル転送するのではなくアクセスするものである
 - ・ データが必要な時にリアルタイムでアクセスすることで、最新情報の取得、処理速度向上を図ることができる。アクセス範囲を限定することで、高いガバナンスも実現できる
- ◆ データは分散したまま管理するものである
 - ・ データベースに集中して保有するのではなく、分散で管理することにより、最新性の確保、セキュリティやセンシティブ情報の管理がしやすくなる。高速処理が必要な場合等は、集中管理をする
- ◆ データの主権は守られなければならない
 - ・ データは複製などが容易にできるので、技術やルールによりデータ主権が守られる仕組みが必要である
- ◆ データは再利用や連携を前提に設計しなければならない
 - ・ データ設計時に標準等を考慮してInteroperable by Designの思想で設計することで、再利用性を高め、データ変換によるコストやミスを防止することができる
- ◆ 運用からのフィードバックループを作らなければならない
 - ・ データを運用している中でエラーが発見されることがある。それをフィードバックするDataOpsの仕組みが必要である
- ◆ データのセキュリティ、機微情報の管理を確実に行わなければならない
 - ・ データの破壊やランサムウェアによる悪意ある攻撃からの防御をするとともに、誤操作などによる事故を防止し、それらが起こりにくくする仕組みが必要である。

CDOが身につけるべき知識

CDOは、経営層の一員であるとともに、データや技術といった視点から幅広い領域の多様な知識が求められます。

つまり「データを活用する手段やデータ活用の効果に関する知識を基礎とし、他の経営幹部と連携しながら、経営的価値に結び付くような具体的なガバナンスを実現する経営知識」が求められます。

経営

戦略思想、ビジネス洞察力
未来予測
ストーリーテリング
リーダーシップ

交渉力
組織、人材（データマチュリティ）
イノベーション
マーケティング

法律・コンプライアンス
ファイナンス
リスク管理
制度管理、活用（LegalTech）

これらの経営に関する知識を使い、データを使って経営の全体像を示すとともに、そのデータを解析することで、課題や今後の展望を示していきます。また、それを組織全体に浸透させていきます。

データマネジメント

データ（テキスト、イメージ、ビデオ、3D、地理空間）
インターオペラビリティ
データ管理基盤
アーキテクチャ
モデリング
データ品質
データガバナンス
プロジェクト管理
変更管理
セキュリティ、プライバシー管理
Edge-Cloud-IoT

データ連携

API
データスペース
データ連携基盤
データ取引所
ビルディング・ブロック
トラスト基盤（認証、ログ、秘匿等）
ナレッジグラフ

データ活用

AI（生成AI含む）
データ分析
データサイエンス
ビジュアライゼーション
統計
データ活用ツール

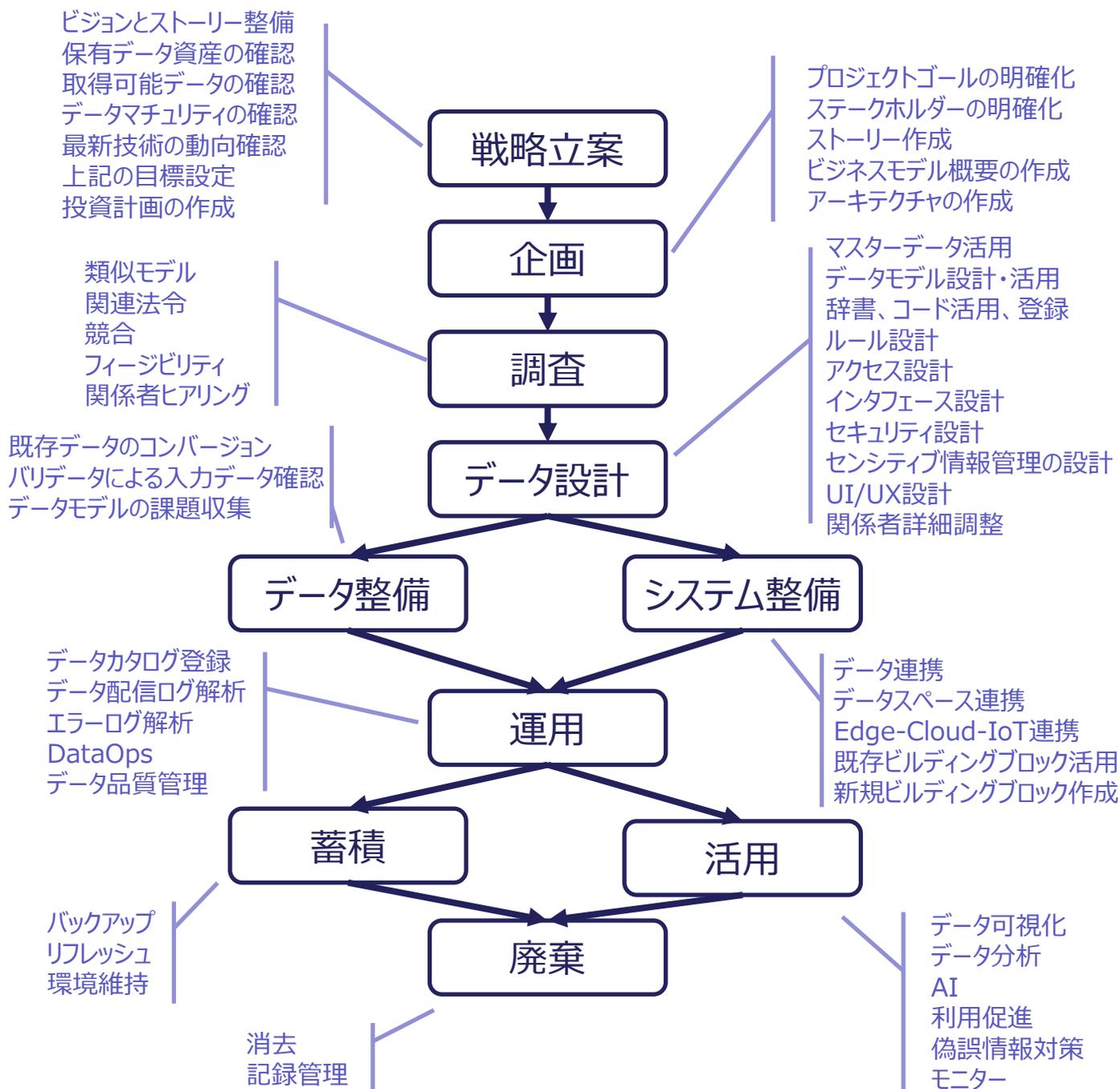
評価

投資対効果分析
戦略評価
品質評価
DataOps

これらのデータマネジメントや活用、連携の知識を使って、組織全体に安定的に必要なデータを供給するとともに、それを組織全体で使いこなせるようにしていきます。

データのライフサイクルにおけるアクション

CDOは、自組織に必要なデータを見極め、データのライフサイクルを通じてデータを管理していく必要があります



データ設計においては、データにセキュリティ事故が起こらないか、事故が起こった場合にも被害を最小限にできるかを、CIOやCSOやCPO等と調整することが求められます

また、データマネジメントには長期の視点が重要であり、センシティブ情報の漏洩対策等、将来に向けて開発が進められている量子計算などの先進技術も配慮して設計する必要があります

CDOとデジタルトランスフォーメーション

組織には、データを活用して抜本的な業務改善、改革できることがたくさんあります。CDOは、基本的なデジタル化を図ったうえで、各部門の業務を「データによるデジタルトランスフォーメーション」という視点で見えていく必要があります。

既存の業務に対する視点

人手でデータを入力しているところはないか（前提としてのデジタル化）

- そのデータ入力や出力は必要か
 - お客様に面倒がられていないか
 - 送り元がデジタルデータで持っているものを、web入力できないか
 - 紙の出力や郵送確認をしていないか
- そもそも、そのデータ項目は必要か
 - データ項目はその業務や関連業務で使われているのか

定期的実施している業務は自動化できないか（前提としてのデジタル化）

- センサーからの自動出力とデータ連携はできないか

他部門と類似のデータを扱っていないか

- マスターデータを共有化できないか
- 組み合わせることで新たな発見がないか

問題の多い業務はなにか（エラーの多発等）

- データ分析、過去データやノウハウの活用などで解決することがあります

既存の業務や設備に工夫、付加できないか

- 社用車、各地の設備のデータを集約、もしくはセンサーを追加することで新たなビジネスを創出できることがあります

データをもとにしたトランスフォーメーションに対する反対意見はパターン化しており、丁寧に説明することで解決できるものが多いです。

- データ収集の目的外であり利用制約がある
対応例：「収集時のルールを変えたり、匿名化することで使えませんか」
- データ収集の目的外であり、自業務にメリットがない
対応例：「組織全体で考えませんか」
- 忙しい、めんどくさくてできない
対応例：「中長期間に改善などを目指しませんか」
- 効果がない
対応例：「今効果がなくてもデータをためることでメリットが出ます」

トランスフォーメーション例

[業務変更] 交通量、人流調査の方法をカウンタから、携帯電話の位置情報の活用へ

[業務変更] 入出国ゲートを対面確認から顔認証へ

[業務変更] 社内交通費精算を都度の個別申請から交通系ICカードへ

[新サービス] 車のブレーキや急ハンドル情報を集めることで危険箇所を可視化

[新サービス] 携帯電話の位置情報を集約し人口密度マップをビジネス化

[新サービス] 下水処理設備の稼働データで、詳細な雨量分析を提供

CDOが作り出す組織の総合力

データを使いこなす組織の能力として「データマチュリティ」が注目されています。CDOの経営層として重要な役割は、組織の総合力としてのデータマチュリティの向上です。



経営者



社員

- ・ 情報が不十分適切な経営判断ができない
- ・ 自社のデータをもっと活用できないのか
- ・ マーケット情報がわからない
- ・ 現場に行って情報収集しなければならぬ

データ基盤

- ・ データ基盤がなかったため、適切にその情報が入手できず、経営者も社員もその力を最大限生かすことができなかった



経営者



社員

- ・ データが可視化され、直感的に判断ができる
- ・ データ基盤でセキュリティが管理されているので安心だ
- ・ 必要なデータがすぐに入手でき、ツールも提供されるので多様な分析をセルフで進めることができる

データ基盤

- ・ データ基盤が適切にデータやツールを提供することで、組織全員の無駄な作業が減少し、パフォーマンスが向上する

データマチュリティには様々なモデルがあり、「組織の総合力」に注目したモデルや「データのマネジメント」に注目したモデル等があります。

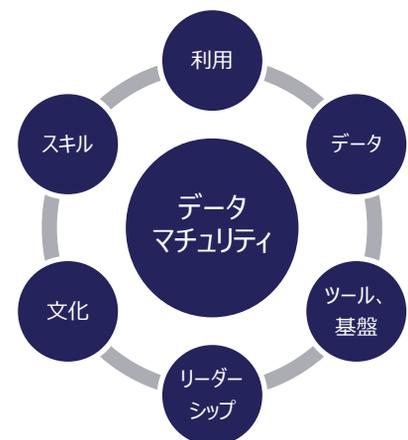
ここでは、全社でデータ経営するために「組織の総合力」に注目したデータマチュリティの例を示します。

- ・ 利用 : データが経営戦略や意思決定、現場で活用されているか
- ・ データ : データが整備され管理されているか
- ・ ツール、基盤 : データを使う環境が提供されているか
- ・ リーダーシップ : データ戦略を推進するリーダーがいるか
- ・ 文化 : データを重視する文化があるか
- ・ スキル : 関係者がそれぞれ適切なスキルを持ち、それを活かしているか

経営者、社員と、それぞれのデータ関連技能の向上、場面場面でのデータ環境の改善等、全体感なく取り組まれ、組織の総合力が上がっていなかった。

- ・ 個人や部門の単位で個別対応した結果、活用可能なデータが断片化して効果が出なかったり、持続性のない取り組みになってしまうなど

関係者のスキルアップやデータ連携、その環境を総合的にとらえることができ、組織の総合力が向上することになり、事業の競争力や社員の満足度が高まる。



CDOによる改革着手へのステップ

1. ビジョンを作りチームを組成し、四半期ごとのスケジュールを作ります

- 短期的に価値を顕在化させづらいため、中長期目線で経営陣や現場に理解してもらうための仮のスケジュールを作ります。
- マイルストーンごとのスモールサクセスとその意義を明確にします。

2. 組織内のデータの棚卸をします

- データを棚卸するためにデータ管理の仮方針を作り、保有データ情報を収集します。
 - データの収集管理は、最終的には、用語や概念を示す標準的なデータ（DCAT等）で収集することが理想ですが、組織の理解度や取り組みの熱意を考え、どのような情報を集めるか決定します
 - 最初はデータ名と概要と収集方法や周期といった簡単なもので構いません

3. マスターデータを見つけ、見直しを行います

- 組織横断で複数の業務から活用されるデータを洗い出します。

4. コアデータパーツ（日付など汎用的な基本情報）の見直しを行います

- 日付や住所等の基礎的なデータの統一を図り、データ整備の意義を理解してもらいます。
- 新しいシステム、更改するシステムから順次改革を図っていきます。

5. データの設計方針を作ります

- 今後作るシステムにおけるデータの設計方針を作ります。

6. 必要なツールを揃えます

- 設計や可視化を効率的かつ持続的に行うためのツールを整備します。
 - 機械や建物を作るのにCADを買うように、専用ツールは管理効率や品質を向上させます

7. アーキテクチャとして全体を可視化します

- ルールやインターフェース含め、全体の可視化を行います。

8. データの再利用などによるデジタルトランスフォーメーションを行います

- データの入力、出力を徹底して見直すなどデジタル化をしたうえで改革を図ります。
 - 直接入力、データ連携に切り替えていきます
 - UI/UX向上による誤入力の防止やAPIによるシステム間連携など、関連技術を活用します
- データを活用したビジネスモデルへの改革、新製品、サービスの開発を行います。

9. ダッシュボードを導入します

- 収集したデータを活用しダッシュボード化するとともに、シミュレーションの基礎データにします。

10. 成果をまとめます

- 組織内で広げていくには成功事例が重要です。成果をまとめ、以後の企画に活かしていきます。



Digital Infrastructure Center

最新情報はこちら

<https://www.ipa.go.jp/digital/data/index.html>

