

CAD設計時間 の無駄を省く

エンジニアリングの生産性における課題を克服



CAD設計から付加価値のない時間を削減する

5つの時間の無駄をなくす

企業がCAD設計時間を無駄にする5大要因を排除し、エンジニアリングの生産性における課題を克服するには、データ管理をどのように改善したらよいのでしょうか？PDMおよびPLMのソリューションによって設計データ管理の成熟度を引き上げることで、付加価値をもたらさない時間を減らし、エンジニアリングの生産性が向上します。

スタート

目標

時間の無駄を省き、
設計の納期を守る



注意

エンジニアの
時間の**15%**が
付加価値の
ないデータ管理
に費やされている

目次



	ページ
CAD設計から付加価値のない時間を削減する	2
エンジニアに無駄にできる時間はない	4
時間の無駄その1 - データの検索と再利用ができない	5
時間の無駄その2 - CAD設計を紛失した	6
時間の無駄その3 - データを人のために準備する	7
時間の無駄その4 - 複雑性を管理する	8
時間の無駄その5 - 変更を管理する	9
まとめと次のステップ	10
謝辞	11

エンジニアに無駄にできる時間はない

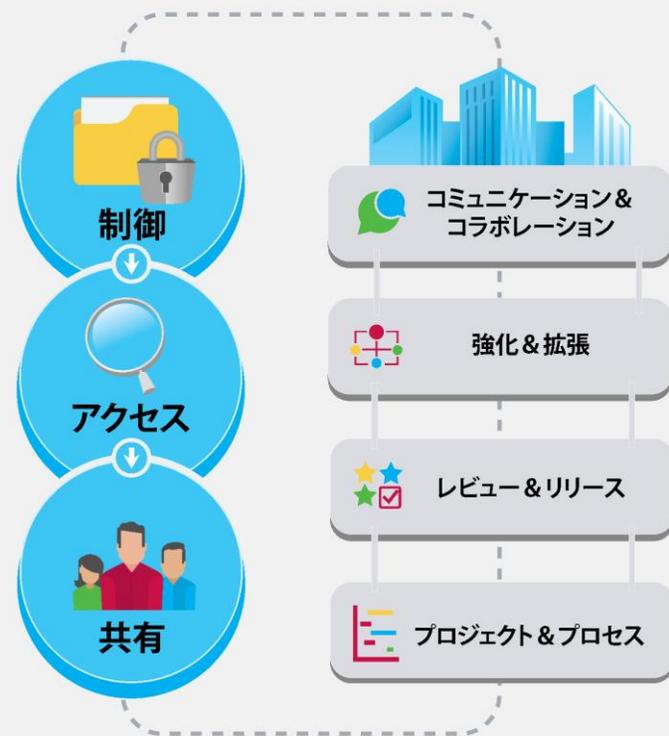
付加価値のないデータ管理に費やす時間が多すぎる

製品および製品開発が複雑化する一方で、市場投入期間の目標はより短く設定されるようになってきています。これらのトレンドが相まって、新製品の設計や実証のためにエンジニアや設計者が使える時間が大幅に圧縮されてきました。ところが、エンジニアの時間の平均15%が付加価値のないデータ管理のために費やされているのが現状であり、およそ3社に1社は、その時間が25%を超えています。¹ 時間をうまく活用してイノベーションを生み出したいのに、4日のうち1日がデータ管理業務で無駄になっているのです。

成熟した設計データ管理によりプレッシャーを軽減

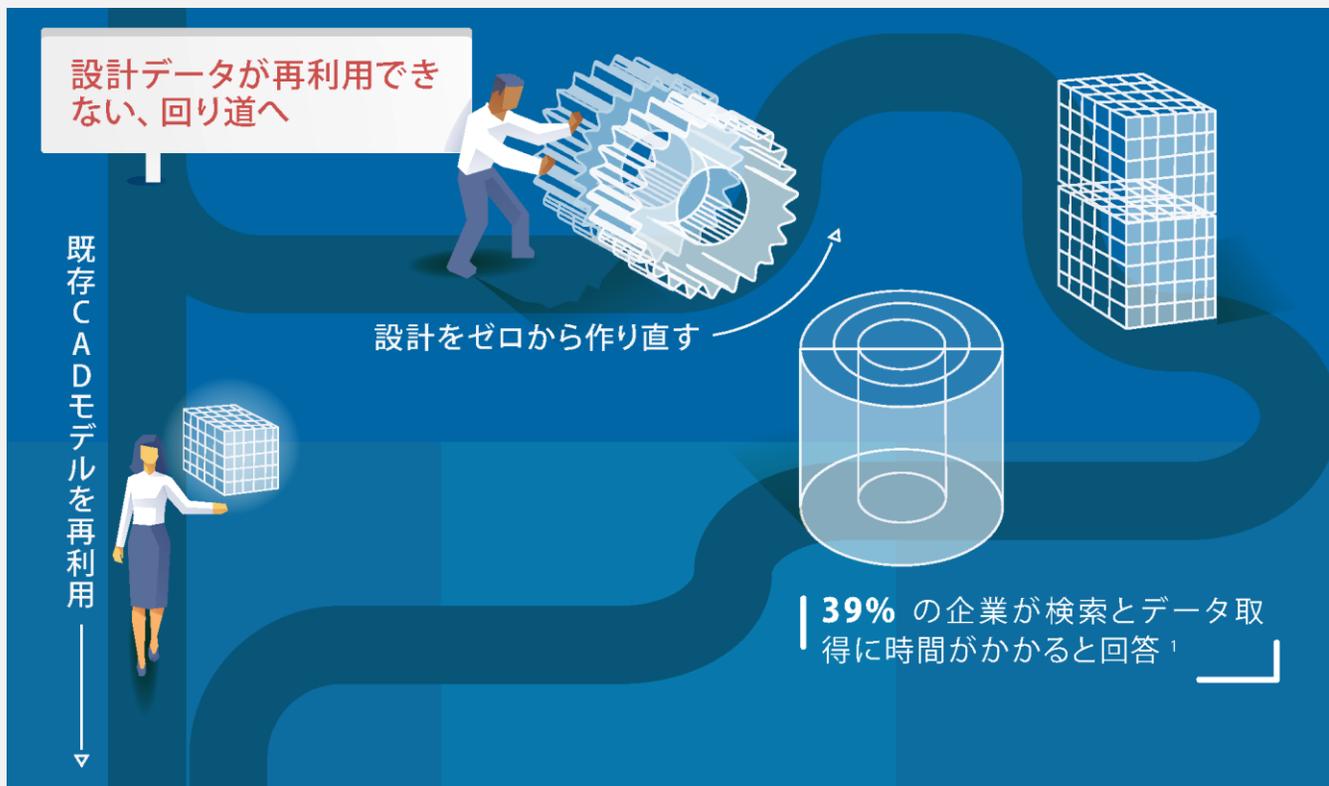
その無駄な時間を技術者に返すことができれば、どうでしょうか？ 先進企業が行っているのは、まさにこれなのです。当社の調査では、高品質で革新的な製品を迅速かつ効率的に設計する優良企業は、非生産的なデータ管理作業の時間を25%短縮していることが明らかになりました。²

優良企業が競合他社と比べてパフォーマンスが高いのは、なぜなのでしょう。このような企業は、より成熟したデータ管理機能を導入し、¹ 製品データ管理 (PDM) や製品ライフサイクル管理 (PLM) など、より構造化された、連携的なデータ管理ソリューションを使用している割合が高いのです。² ここでは、エンジニアが設計データを制御、利用、および共有できるPDMやPLMなどのソリューションが、貴重な設計時間を無駄にしないために、どのように役立つのかをご紹介します。



優良企業は非生産的なデータ管理作業の時間を25%短縮²

時間の無駄その1 - データの検索と再利用ができない



設計データが見つからない

当社の調査で、エンジニアが直面していた最大の課題は、データを迅速に検索したり、取得できないことでした。データを探すための時間はストレスを感じるものであり、貴重な設計時間が奪われます。しかも、目的の設計データが見つからなかった場合には、部品やアセンブリを最初から設計し直すという無駄な作業が発生します。エンジニアの時間が浪費されるだけでなく、下流のコストもかさみます。

設計データの制御、利用、および共有が可能になるPDM / PLM

設計データ管理は、PDMシステムであっても、より広範囲なPLMソリューションの一部であっても、CAD設計を正しく管理し、必要時に提供することを可能にします。さまざまな基準に基づいてエンジニアが情報に迅速にアクセスできる機能は、設計生産性の向上には欠かせません。アクセスしたデータは、わざわざ新しい設計基準を満たすために作り直すのではなく、すぐに再利用できる状態であればなりません。膨大な時間を検索と取得にかけることは許されませんし、非効率な作業の原因です。

優良企業が必要なデータの検索において「非常に成功している」と答えた割合は2.7倍²

時間の無駄その2 - CAD設計を紛失した

CADデータが管理されていない

データ管理の最も基本的な要件は、データを制御できることです。制御できなければ、勝てる見込みはありません。設計データの紛失や誤った上書きほど、悔しいものではありません。何時間分、あるいは何日分もの設計時間が無駄になり、イノベーションが失われる可能性があります。

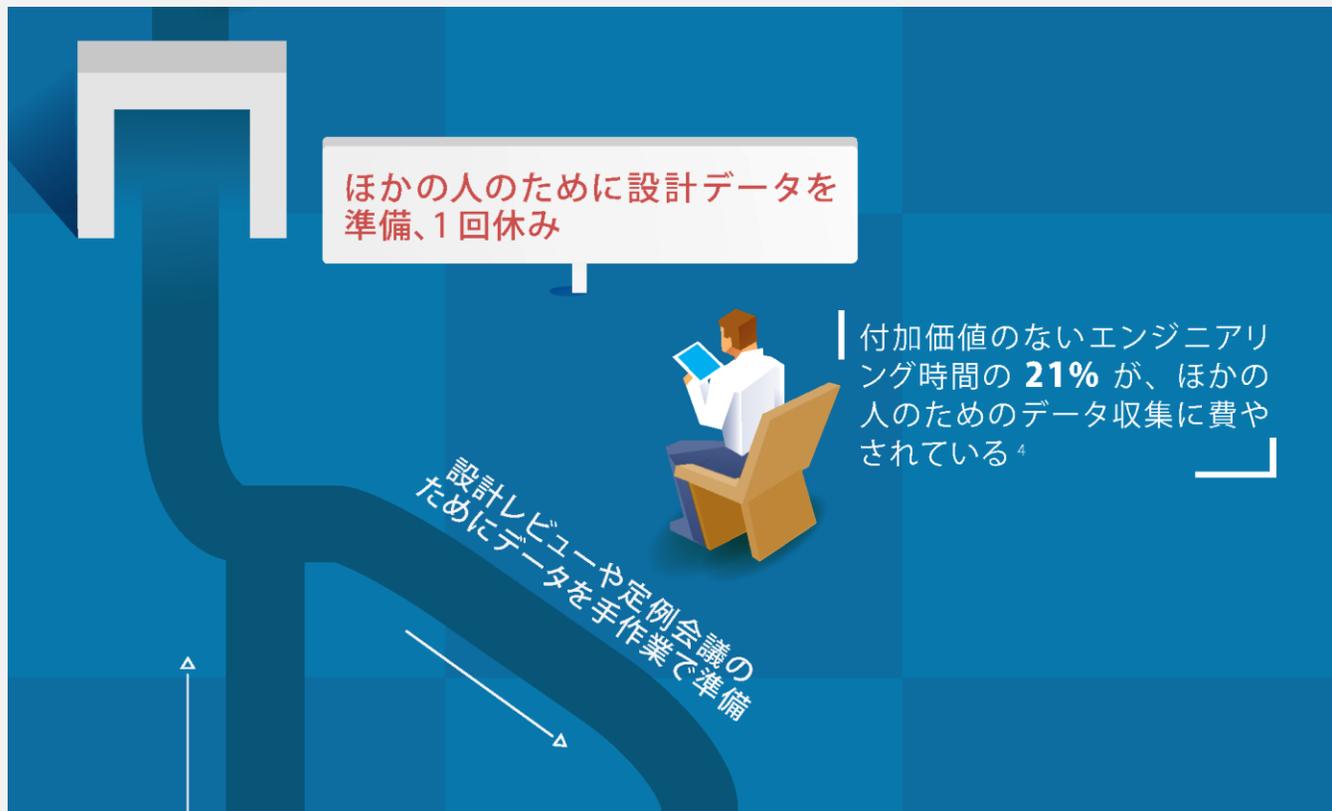
PDM / PLMによってCADデータを制御する

有効なデータ管理システムには、データの利用と更新を制御する重要な機能が備わっています。CADモデルが削除されないように、そして適切な人間だけが設計にアクセスできるように、アクセス権が制御されています。チェックイン / チェックアウト機能やバージョン管理など、誰かが誤ってデータを上書きしないための仕組みは、エンジニアが1人で作業する場合でも、知的財産を消去するミスを防ぐ上で重要です。



優良企業は、設計データ管理を使って設計を
アーカイブする割合が37%高い³

時間の無駄その3 - データを人のために準備する



優良企業は、サプライヤーや顧客などのサードパーティーとのコラボレーションに設計データ管理を使用している割合が **68%高い**³

エンジニアリング以外の部署とのデータ共有が困難

設計データを必要とするのはエンジニアリング部門だけとは限りません。そのため、エンジニアが他部署向けにCADモデルを作成しなければならないことがよくあります。手作業で図面を書き起こす、下流で使用できるようにモデルを変換する、画像を準備する、設計図を探し出すなどの作業は、時間がかかり、そのたびにクリエイティブなプロセスが中断されます。例えば、営業のプレゼンテーションや仮想現実サービスのパンフレットを魅力的に見せたいなどの用途でより多くの部署が3Dモデルを要求するようになると、大変さも増していきます。

PLMにより効率的な共有とセルフサービスが実現

設計データ管理システムによって、共通データの共有作業が自動化され、よく使用する派生データが自動的に生成され、必要な人が利用できるようになります。例えば、ある設計データをチェックインすると、その設計のサムネイルや、下流で使用される設計フォーマットの作成が自動的に開始されます。PLMシステムは、このような派生データの作成にとどまらず、エンジニアリング以外の部署からのアクセスの制御と下流の部署やシステムとの統合を行えるように構築されています。手動によるデータ共有をなくすことは、エンジニアリングの効率性を確保するために優先度の高い事項です。

時間の無駄その4 - 複雑性を管理する

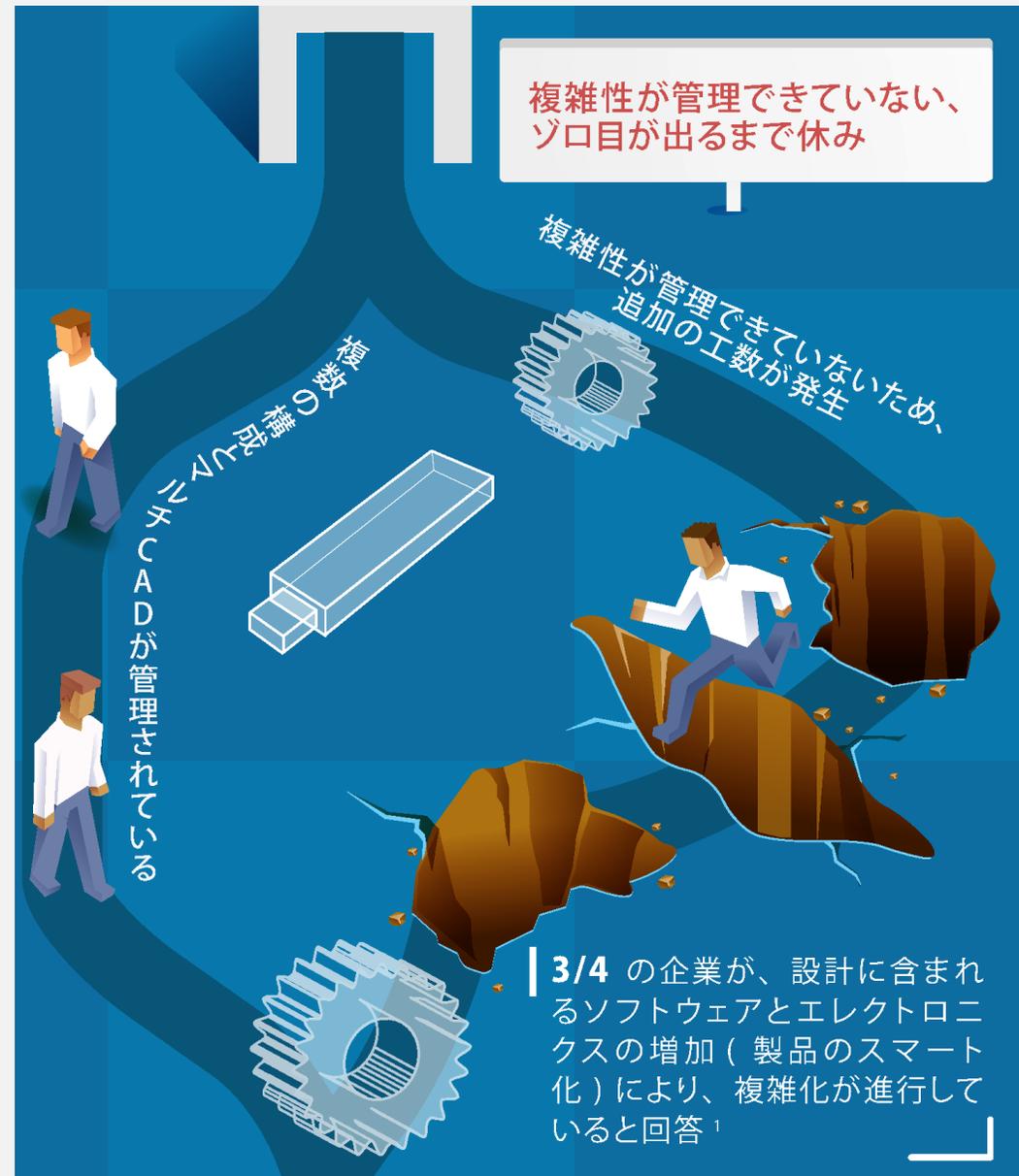
複雑化が進んでいる

あらゆることが複雑性を増していると感じているエンジニアは多いです。製品がより「スマート」になったり、新しい素材が取り入れられたり、新しい製造技術が活用されたりして、製品が複雑化しています。しかも、カスタマイズが増加し、製品ライフサイクルが短くなり、制御と再利用の向上が求められています。それと同時に、サプライチェーンがより流動的に変化し、多くの企業が設計パートナーやサプライヤーを頻繁に変えるようになりました。これらすべての複雑性が、効率化を阻む要因となり、エラーの発生率を高めています。

PDMやPLMで複雑性を管理する

PDMは、複数の製品構成を有効に管理するために作られたシステムです。CADモデルやアセンブリが、さまざまなファイル形式で取り込まれたサードパーティーのCAD設計や、スマート製品向けのECAD設計も含めて管理されます。PLMシステムではさらに、企業およびサプライチェーンの複雑な関係性が管理されるので、今日の多くの製品設計に必要な仮想企業全体にわたってデータとタスクを調整できます。

優良企業は、設計データ管理によって
リビジョンを管理する割合が**23%高い**³



時間の無駄その5 - 変更を管理する

変更管理に時間がかかりすぎる

設計変更の管理ほど、重要で、時間のかかるものはありません。設計変更の内容を周知徹底し、完全に調整するには、かなりの時間と労力が必要です。これに失敗すると、時間も、エネルギーも、お金も無駄になります。顧客満足度も大幅に下がります。当社の調査では、設計変更が効率を低下させる大き

な問題であることが一貫して示されています。今日のように複雑化が進み、ライフサイクルが短縮され、カスタマイズが増加すると、社内およびサプライチェーン全体で絶え間なく変更を調整し続けなければなりません。

PDMとPLMで変更を効率化

大半の基本的なPDMシステムは強固な設計変更プロセスを備えていませんが、拡張型のPDM / PLMシステムには有効な変更管理機能があります。変更がその変更の根本である要件変更などと紐づけされたり、CAPAなどのレポートが作成されれば理想的です。そうすれば、変更が承認プロセスとつながり、変更の実行に必要なシステムとも統合されることとなります。最低でも、設計変更の制御やドキュメント作成を、CADモデルと関連付けて実施できるデータ管理システムであることが重要です。



優良企業は、設計データ管理によって設計変更を管理する割合が26%高い³

まとめと次のステップ

作業方法を改善することで、時間を無駄にするわなを避ける

この電子ブックでは当社の調査で最も多かった、時間が無駄になる作業を取り上げましたが、これらの問題は一部の例にすぎません。時間を無駄にするわなを避け、より生産的な設計時間を確保するには、成熟した設計データ管理手法の導入が鍵になります。優れた手法を取り入れた企業は、製品開発目標の達成やCAD設計課題の克服により近づくのです。

適切な設計データ管理技術を導入する

成熟した設計データ管理は、設計データ管理技術と深いつながりがあります。企業が選んだシステムが、基本的なPDMであっても、より多機能のPLMシステムであっても、CADデータを有効に制御、利用、共有できることが重要です。

今すぐ、その利点の活用を

有効なPDM / PLMシステムを持たない企業は、設計効率を、そしてそれ以上のものを、失うリスクがあります。製品や、製品開発、その他の分野での複雑化によって、データ管理の課題が増え、問題が発生しやすくなり、設計データ管理システムの必要性が高まっています。小規模のチームであっても、設計管理システムを整備することで、設計や業務のパフォーマンスを向上させる仕組みと価値が手に入り、CAD設計のフィールドで勝利できるのです。



優良企業はPDMやPLMなど、より構造化された、連携的なデータ管理ソリューションを使用している割合が高い²



Jim Brown氏

社長

Tech-Clarity, Inc.

著者について

Jim Brown氏は2002年にTech-Clarityを創業し、製造およびソフトウェアの業界で30年を超える経験を積んでいます。経験豊富な研究者であると同時に、執筆や講演活動にも携わり、デジタル・エンタープライズ戦略およびソフトウェア技術を通じてビジネスパフォーマンスを向上させることに情熱を持つ人と積極的に交流しています。

また、製造業におけるデジタル・トランスフォーメーションと技術収斂の影響について、研究を進めています。



Tech-Clarity.com



TechClarity.inc



@TechClarityInc



Tech-Clarity

Tech-Clarityは、テクノロジーの事業価値を明らかにすることに注力している独立系調査会社です。当社は、企業がデジタル・トランスフォーメーション、ベストプラクティス、ソフトウェアテクノロジー、産業の自動化、およびITサービスを活用することによって、イノベーション、製品開発、設計、エンジニアリング、製造、および保守点検のパフォーマンスを改善させる方法について分析しています。

参考文献

- 1) 「収益性を向上させる成熟した設計データ管理」
Jim Brown著 (Tech-Clarity)
- 2) 「設計データ管理のベストプラクティス」
Jim Brown著 (Tech-Clarity)
- 3) 「収益性を向上させる成熟した設計データ管理」
(Tech-Clarity) の未公開データの分析

画像出典

3ページ © CanStock Photo

著作権について 本資料をTech-Clarity, Inc.からの明確な書面による許可なく、不正に使用したり複製したりすることは、固く禁じられています。この電子ブックのライセンスは、シーメンスデジタルインダストリーズソフトウェア www.sw.siemens.comが取得しています。

SIEMENS